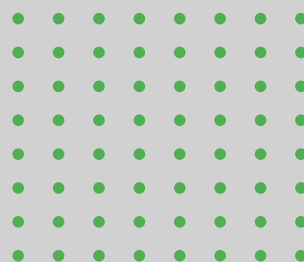


ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU
ELETRICKÉ BEZPEČNOSTI



BENDER PŘÍSTROJE PRO PRŮMYSLOVÉ APLIKACE



KDO JSME?

GHV Trading, spol. s r. o.

je ryze obchodní firmou zastupující kvalitní a prověřené dodavatele s výhradním zastoupením nebo jako autorizovaný distributor či dealer pro český a slovenský trh. Jsme vnímáni jako významný partner v prodeji komponentů pro rozváděče, přenosné měřicí a testovací techniky.

FILOZOFIE SPOLEČNOSTI

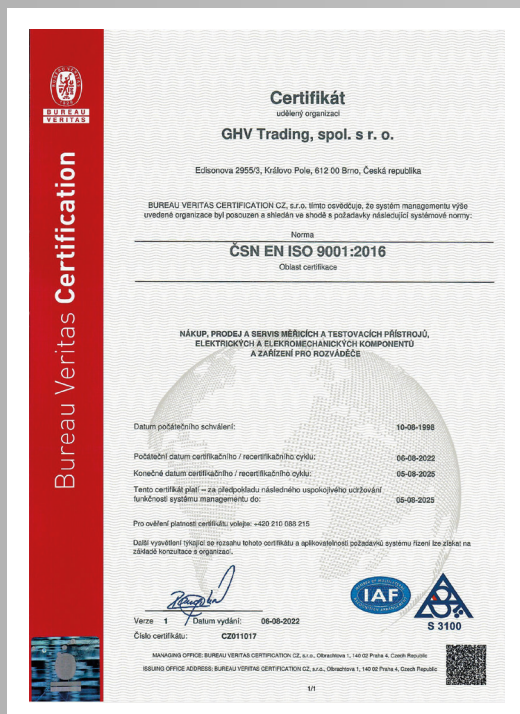
Naše firma patří mezi úspěšné a rozvíjející se malé firmy působící od roku 1991 na českém i slovenském trhu. Za založení firmy vděčíme třem zakladatelům, z jejichž jmen se zrodil i název naší firmy – byli jimi pánové Ing. Gross, Ing. Hašek a Ing. Věneček.

Kvalita výrobku není pro nás jen definice konečné řady parametrů, ale znamená pro nás především pocit spokojenosti zákazníka jako odraz jeho představ o vlastnostech, výkonu a ceně výrobku.

Víme, že na rychlosti dodání každé součásti závisí výroba, montáž a předání i těch největších systémů a investičních celků. Proto při dodávkách měřicí techniky, komponentů pro výrobu rozváděčů a elektrických systémů klademe právě na rychlost dodávek velký důraz a zakázky plníme v rozhodující míře dle Vašich požadavků.

Od založení naší firmy usilujeme o to, aby nás zákazníci i dodavatelé vnímali jako spolehlivého partnera, protože dobré obchodní vztahy, podobně jako vztahy osobní, jsou založeny především na spolehlivosti a jedině za této podmínky můžeme být úspěšní.

Zákazník a jeho požadavky se prolínají veškerou naší činností, od vyhledávání nových dodavatelů, přes poradenství, srozumitelné české manuály až po servisní činnosti. Nepředstíráme, že můžeme splnit vše, chceme však, aby zákazník věděl, že pro něj děláme maximum.



Hlídače izolačního stavu ISOMETER®



6



1

Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace ISOSCAN®



74



2

Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®

Monitory uzlového odporu LINETRAXX®



110



3

Elektromobilita

Regulátory nabíjení
Hlídače izolačního stavu
Monitory reziduálních proudů



197



4

Analyzátory kvality sítě LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé LINETRAXX®



248

254



5

Další komponenty

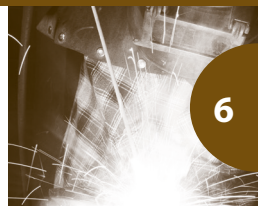
Vazební členy
Napájecí transformátory
Zesilovače

Signální převodníky
Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory
COMTRAXX® Převodníky rozhraní



290



6

Přílohy

Normy

Technické pojmy

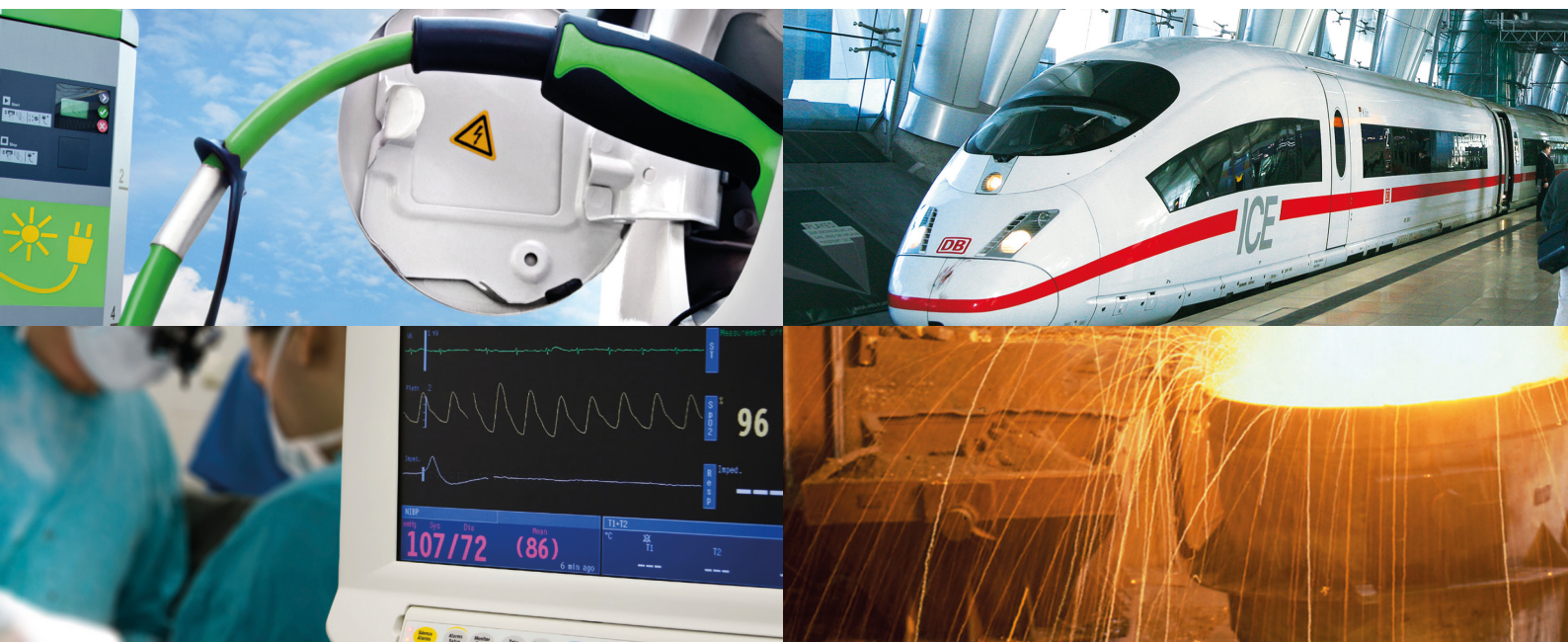
Seznam přístrojů



357



i



Síla v elektrické bezpečnosti



V uplynulých 75 letech jsme se naučili strategicky předpovídat vývoj a nabídnout již dnes
zákazníkům to, co budou potřebovat zítra. Inovativní řešení a služby a znamenité know-how
celosvětových odborníků, které na poli elektrické bezpečnosti odpovídá na specifické výzvy
různých odvětví. To jako celosvětový obchodní a technologický leader stvrzujeme slibem kvality
a na vybrané přístroje pak nabízíme prodlouženou pětiletou zárukou.
S více než 1350 zaměstnanci působíme ve více než 70 zemích světa.

Hlídače izolačního stavu ISOMETER®



6



1

Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace ISOSCAN®



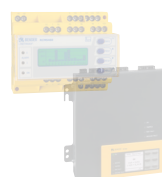
70



2

Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®

Monitory uzlového odporníku LINETRAXX®



110



3

Elektromobilita

Regulátory nabíjení
Hlídače izolačního stavu
Monitory reziduálních proudů



110



4

Analyzátoři kvality sítě LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé LINETRAXX®



248

254



5

Další komponenty

Vazební členy
Napájecí transformátory
Zesilovače

Signální převodníky
Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory
COMTRAXX® Převodníky rozhraní



490



6

Přílohy

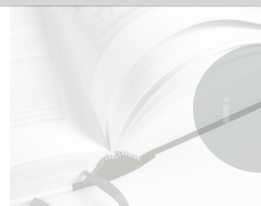
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



352



7

Přehled hlídačů izolačního stavu ISOMETER®



Strana		26	26	26	32	32
Specifické aplikace					Železnice	Železnice
Oblast použití	Rídící obvody	■	■	■	■	■
	Pomocné obvody	■	■	■	■	■
	Hlavní obvody	■	■	■	■	■
Monitorovaná síť	3(N)AC	■	■	■	■	■
	AC	■	■	■	■	■
	AC/DC	■	■	■	■	■
	DC	■	■	■	■	■
Jmenovité napětí sítě U_n		AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V
Tolerance napětí U_n		+ 15 %	+ 15 %	+ 15 %	+ 15 %	+ 15 %
Rozptylová kapacita sítě C_e μF		≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000	≤ 1000
Hodnota reakce R_{an} $k\Omega$		1...10 000	1...10 000	1...10 000	1...10 000	1...10 000
Propojené sítě			■	■		■
Generátor pulzů pro vyhledávání poruchy izolace				■		
Montáž	Na DIN lištu	■	■	■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■
	Do panelu/na zeď	■	■	■		
Rozhraní	Webový server	■	■	■	■	■
	Modbus	TCP/RTU	TCP/RTU	TCP/RTU	TCP/RTU	TCP/RTU
	BCOM	■	■	■	■	■
	BS	■	■	■	■	■
	BMS					
	isoData	■	■	■	■	■
	CAN					

	Typ	Str.	Vhodné komponenty			
Vazební členy	AGH150W-4	294	■	■	■	■
	AGH204S-4	295	■	■	■	■
	AGH520S	296	■	■	■	■
	AGH675S-7	299				
	AGH676S-4	297	■	■	■	■



ISOMETER®
IRDH275BM-7



ISOMETER®
isoHR685W-...-B



ISOMETER®
isoLR275

41	36	54
AC, DC nebo AC/DC vysokokonapěťové sítě	Měření izolace velmi vysokých odporů	Sítě s nízkou hodnotou izolace
	■	
	■	
■	■	■
■	■	■
	■	■
■	■	■
■	■	■
AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV	AC 0...1000 V, 3AC 0...690 V, DC 0...1300 V	s AGH-LR 3(N)AC 0...690 V DC 0...1000 V
--	+ 15 %	AC + 15 % DC + 10 %
≤ 5	≤ 1000	≤ 500
100...10 000	1...3 000 000	0,2...100
	■	
	—	
■	■	■
■	■	■
	■	
	■	
	TCP/RTU	
	■	
	■	
■		■
	■	

	■	
	■	
	■	
■		
	■	

Přehled hlídačů izolačního stavu ISOMETER®

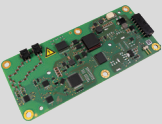


Strana		12	14	18	20	22
Specifické aplikace			NFC pro nastavení přístroje		Železnice	Železnice a těžký průmysl
Oblast použití	Řídící obvody	■	■	■	■	
	Pomocné obvody	■	■	■	■	
	Hlavní obvody				■	■
Monitorovaná síť	3(N)AC				■	■
	AC	■	■	■	■	■
	AC/DC		■	■	■	■
	DC		■	■	■	■
Jmenovité napětí sítě U_n		AC 0...250 V	AC 0...415 V DC 0...400 V nebo 3AC, DC 100...240V, 3(N)AC 100...415 V	AC, DC 0...250 V	AC/DC 0...440 V	s AGH422 AC/DC 0...1000 V
Tolerance napětí U_n		+ 20 %	dle typu	+ 20 %	+ 15 %	+10 %
Rozptylová kapacita sítě C_e μF		≤ 20	≤ 25	≤ 20	≤ 300	≤ 150
Hodnota reakce R_{an} k Ω		1...200	5...1000	1...200	1...990	10...500
Propojené sítě						
Generátor pulzů pro vyhledávání poruchy izolace						
Montáž	Na DIN lištu	■	■	■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■
	Do panelu/na zeď					
Rozhraní	Webový server					
	Modbus		RTU		RTU	RTU
	BCOM					
	BS					
	BMS				■	■
	isoData				■	■
	CAN					



47	44	51	51	82
Fotovoltaika	Fotovoltaika	Fotovoltaika	Fotovoltaika	Rozsáhlé IT sítě s lokalizací
■	■	■	■	■
■	■	■		■
■	■	■		■
■	■	■		■
■	■	■	■	■
s AGH-PV 3(N)AC 0...690V DC 0...1000V	AC 0...690V DC 0...1000V	AC 0...1000V DC 0...1500V	DC 0...1500V	AC 0...1000V, DC 0...1500V
AC +15 % DC +10 % ≤ 2000	AC +5 % DC 0 % ≤ 500	AC +10 % DC +6 % ≤ 2000	AC +10 % DC +6 % ≤ 2000	AC +10 %, DC +5 % ≤ 2000
0,2...100	1...990	0,2...990	0,2...990	0,2...1000
■	■		■	■
■	■	■	■	■
	RTU	RTU		RTU
■	■	■	■	■
		■	■	

Přehled hlídačů izolačního stavu ISOMETER®

							
		ISOMETER® IR155	ISOMETER® iso175	ISOMETER® isoCHA425	ISOMETER® isoCHA425HV	ISOMETER® isoES425	ISOMETER® isoGEN423
Strana		208	212	201	204	68	65
Specifické aplikace		Elektromobilita	Elektromobilita	Elektromobilita	Elektromobilita	Bateriová uložení dle VDE-AR-E 2510-2	Mobilní generátory dle DIN VDE 0100-551
Oblast použití	Řídící obvody						
	Pomocné obvody						
	Hlavní obvody	■	■	■	■	■	■
Monitorovaná síť	3(N)AC					■	■
	AC					■	■
	AC/DC					■	■
	DC	■	■	■	■	■	■
Jmenovité napětí sítě U_n		AC 0...1 000 V špička DC 0...1000 V	DC...1 000 V	DC 50...400 V	s AGH420-1 DC 0...1000 V	3 (N)AC, AC 0...400 V, DC 0...400 V	3 (N)AC, AC 0...400 V, DC 0...400 V
Tolerance napětí U_n		0 %	± 5 %	+25 %	+10 %	+25 %	+25 %
Rozptylová kapacita sítě C_e μF		≤ 1	≤ 10	≤ 2	≤ 5	≤ 100	≤ 5
Hodnota reakce R_{an} kΩ		100...1 000	30...20	5...250	5...600	1...990	5...250
Propojené sítě							
Generátor pulzů pro vyhledávání poruchy izolace							
Montáž	Na DIN lištu			■	■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■	■
	Do panelu/na zeď						
Rozhraní	Webový server						
	Modbus			RTU	RTU		RTU
	BCOM						
	BS						
	BMS			■	■	■	■
	isoData			■	■	■	■
	CAN		■				



62	71	57	viz katalog MEDICS	
Mobilní generátory		Sítě odpojené od napájení	Zdravotnictví	Zdravotnictví
				■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
	■			
	■	■		
AC 0...300 V	AC, 3(N) AC 0...400 V DC 0...400 V	offline	AC 70...264 V	AC 70...264 V
	+ 20 %			
≤ 5	≤ 60	≤ 10	≤ 5	≤ 5
1...200	2...1000	100...10 000	50...500	50...500
■		■	■	■
■	■	■	■	■
	■			■

ISOMETER® IR420-D4

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT sítě AC řídicích obvodů

AC



Aplikace

- AC průmyslové regulační obvody, elektrické obvody ve strojírenství, elektrárnách, výtazích a v automatizovaných provozech
- AC regulační a pomocné obvody podle DIN EN 60204-1 (Elektrické části strojních zařízení). IEC 60204-1, EN 60204-1
- AC pomocné obvody podle DIN VDE 0100-725
- Malé AC IT sítě, (např. elektrické obvody osvětlovacích systémů)

Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu jednofázových AC sítí 0 ... 300 V
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce
- Funkce přednastavení základních parametrů od výrobce
- Monitorování stavu připojení sítě a zemních vodičů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Trvalé automonitorování funkce se signalizací ALARM
- Multifunkční LC displej
- Nastavitelné zpoždění reakce
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS
- Průhledný čelní kryt
- Pružinové nebo šroubové svorky

Normy

ISOMETER® série IR420 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, ASTM F 1207M-96, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

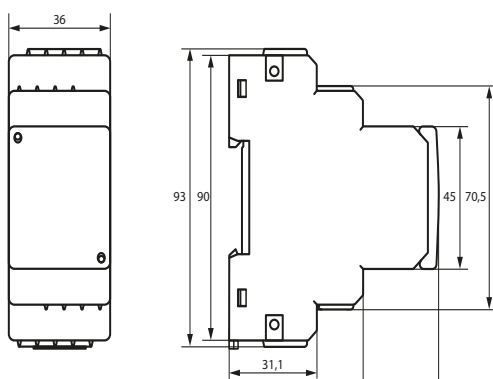
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Rozměry (v mm)



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí 1) US		Typ	Obj.č.
AC	DC		
16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	IR420-D4-1	B91016409 B71016409
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	IR420-D4-2	B91016405 B71016405

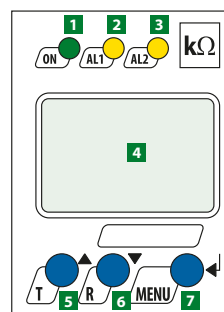
1) Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Príslušenství

Typ	Obj.č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC61010-1	2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...300 V
Jmenovitý kmitočet f_n	42...460 Hz

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	1...200 k Ω
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1...200 k Ω
Přednastavení	$U_n \leq 72$ V R_{an1} (Alarm 1) = 20 k Ω / R_{an2} (Alarm 2) = 10 k Ω $U_n > 72$ V R_{an1} (Alarm 1) = 46 k Ω / R_{an2} (Alarm 2) = 23 k Ω
Relativní procentní nejistota 1...5 k Ω /5...200 k Ω	$\pm 0,5$ k Ω / ± 15 %
Hystereze 1...5 k Ω /5...200 k Ω	+ 1 k Ω /+25 %

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1$ μ F	≤ 1 s
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 12 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0$ Ω)	≤ 200 μ A
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 62 k Ω
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 60 k Ω
Maximální přípustné externí DC napětí U_{fg}	$\leq$ DC 300 V
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 20 μ F

Zobrazení, paměť

Zobrazení	multifunkční nepodsvětlený LC displej
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah	1 k Ω ...1 M Ω
Nejistota 1...5 k Ω /5 k Ω ...1 M Ω	$\pm 0,5$ k Ω / ± 15 %
Relativní pracovní nejistota	± 15 %
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off*

Vstupy

Délka kabelu tlačítka TEST a RESET	≤ 10 m
------------------------------------	-------------

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem				
Pracovní režim	NC/N/O režim (N/O režim)*				
Doba elektrické životnost, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	220 V	110 V	24 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	0,1 A	0,2 A	1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

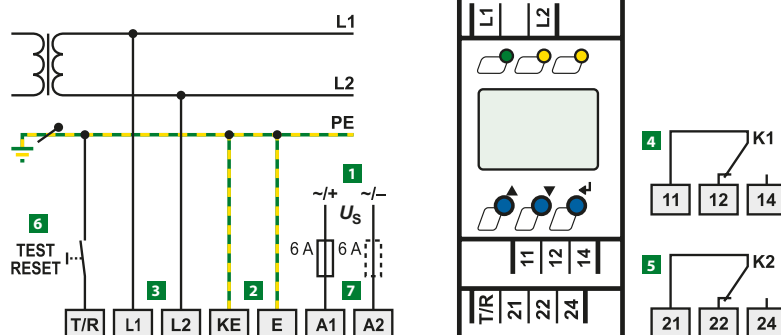
Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
- Jednoduchý vodič	0,2...4 mm ²	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
- Splétaný vodič	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
- AWG	AWG 24...12	
- Splétaný vodič s dutinkami		0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Dva dráty stejného průřezu		
- Jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
- Splétaný vodič	0,2...1,5 mm ²	
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50 N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozháštitelnost	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

Schéma zapojení

- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
- 2 Samostatné připojení k vodiči PE pro svorky E, KE ("neklemovat")
- 3 Připojení monitorované IT sítě:
AC: Svorky L1, L2 připojit k vodičům L1, L2
- 4 Alarmové relé "K1": Alarm 1
- 5 Alarmové relé "K2": Alarm 2
- 6 Kombinované tlačítko TEST (držet > 1,5 s) a RESET (stisknout < 1,5 s)
- 7 Ochrana vodičů podle DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 (6A pojistka) - při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích (A1/A2)

ISOMETER® iso415R-24, iso415R-2

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT sítě, střídavé 3(N)AC, AC i stejnosměrné DC



AC/DC



Aplikace

- Neuzemněné řídicí obvody 3(N)AC, AC a DC

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního odporu neuzemněných střídavých 3(N)AC, AC i stejnosměrných DC IT sítí s galvanicky připojenými usměrňovači.
- Automatické přizpůsobení svodové kapacity sítě do hodnoty 25 μF
- Doba reakce ≤ 6 s při $C_e = 1 \mu\text{F}$ a $R_f = R_{an}/2$
- Automatický test zařízení s monitorováním připojení ke sledované síti
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 5 k Ω ...1000 k Ω
- Signalizace alarmů pomocí LED (AL1, AL2) a alarmového relé
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O ¹⁾
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění ¹⁾
- Možnost aktivace paměti poruchy ¹⁾
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU ¹⁾
- Rozhraní NFC ¹⁾

¹⁾ Nastavitelné pouze pomocí Modbus RTU nebo Bender App

Normy

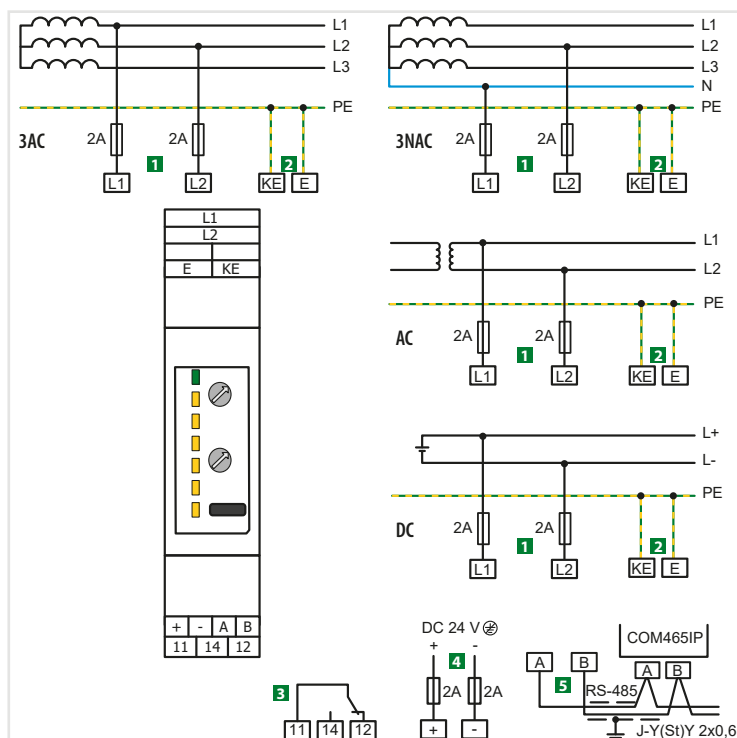
Přístroje řady iso415R splňují následující normy:

- IEC 61557-8, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8

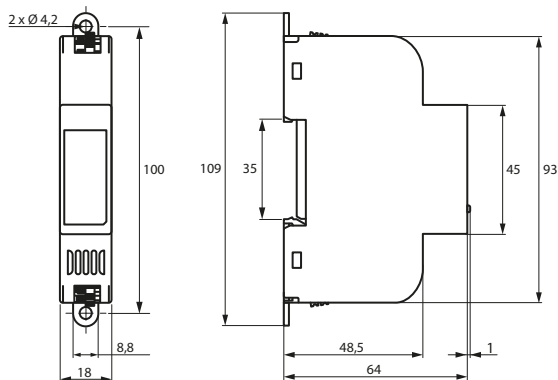
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Schéma zapojení



Rozměry (v mm)



- 1 L1, L2** Připojení k monitorované IT síti (U_n)
iso415R-2: napájecí napětí $U_s = U_n$ (AC/DC 100...240 V)
- 2 E, KE** Připojení k PE
- 3 11, 14, 12** Alarmové relé K1
- 4 +, -** iso415R-24: plovoucí napájecí napětí $U_s = \text{DC } 24 \text{ V}$
- 5 A, B** Rozhraní RS-485

Upozornění ! Věnujte pozornost výběru napájecího napětí !
Připojení přístroje k napájecímu napětí U_s přesahující hodnoty uvedené v této specifikaci může vést k jeho zničení.

Správné hodnoty jsou :

iso415R-24: $U_s = \text{DC } 24 \text{ V}$

(plovoucí ! „-“ pól se nesmí uzemnit !)

iso415R-2: $U_s = U_n = \text{AC/DC } 100...240 \text{ V}$

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod (IC1)	L1, L2
Řídicí obvod (IC2)	E, KE, +, -, A, B
Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 12
Jmenovité napětí	400 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití - nadmořská výška	do 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-3)	6 kV
IC2/IC3	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-3)	400 V
IC2/IC3	250 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/(IC2-3)	kategorie přepětí III, 600 V
IC2/(IC3)	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1	
IC3/(IC1-2)	AC 2,2 kV

Parametry napájení

iso415R-24: napájení je možné pouze z galvanicky odděleného napájecího zdroje (+/-)	
Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Tolerance U_s	-20...+25 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Proud při zapnutí (< 5 ms)	< 10 A

iso415R-2: napájení je možné pouze prostřednictvím monitorované sítě $U_s = U_n$ (L1/L2)

Parametry monitorované IT sítě - iso415R-24

Jmenovité napětí U_n	3(N)AC, AC 0...415 V/DC 0...400 V
Tolerance U_n	AC +15 %, DC +25 %
Frekvenční rozsah U_n	DC, 42...460 Hz

Parametry monitorované IT sítě - iso415R-2

Jmenovité napětí $U_n = U_s$	3(N)AC, AC, DC
Tolerance U_n	100...240 V
Frekvenční rozsah U_n	-30 %...+15 %
Frekvenční rozsah U_n	DC, 42...460 Hz
Vlastní spotřeba (při 50 Hz)	≤ 2 W / ≤ 3,5 VA
Proud při zapnutí (< 2 ms)	< 1,8 A

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	±16 V
Měřicí proud I_m při $R_f, Z_f = 0 \Omega$	≤ 90 μ A
Vnitřní odpor R_i, Z_i	≥ 180 k Ω
Přípustná hodnota rozptylové kapacity sítě Ce	≤ 25 μ F
Přípustné cizí DC napětí U_{fg}	≤ 500 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	10...1000 k Ω (40 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2}	5...700 k Ω (10 k Ω)*
Relativní nejistota R_{an}	±15 % ±2 k Ω
Hystereze R_{an}	25 %, minimum 1 k Ω

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu$ F	
podle IEC 61557-8	≤ 6 s
Zpoždění při spuštění $t^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_{on}^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění $t_{off}^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
Doba zotavení	< 0,4 s

Zobrazení, paměť

Zobrazení	stavové LED, LED bargraf (7 LED)
Rozsah zobrazení izolačního odporu (R_f)	1...1000 k Ω
Měřicí rozsah izolačního odporu (R_f)	1...10.000 k Ω ⁽⁶⁾
Pracovní nejistota	±15 % ±2 k Ω
Paměť poruchy	on/off (off)*

Rozhraní RS-485

Protokol	Modbus RTU
----------	------------

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s		Jmenovité napětí sítě U_n		Typ	Objednávací číslo
AC/DC	DC	AC	DC		
—	24 V	0...415 V	0...400 V	iso415R-24	B71602000
100...240 V	—	100...240 V [3(N)AC, AC (=Us)]	100...240 V	iso415R-2	B71603000

Přenosová rychlost ¹⁾	max. 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita ¹⁾	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity ¹⁾	1/ 2/ auto (auto)*
Délka kabelu (9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Kabel: kroucený pár ²⁾	min. J-Y(St)Y 2x0,8
Zakončovací impedance (externí)	120 Ω (0,25 W)
Adresa přístroje - Modbus RTU ³⁾	1...247 (100 + SN)*

Spínací obvody

Spínací prvky	1 přepínací kontakt
Pracovní režim ¹⁾	NC nebo NO (NO)*
Elektrická životnost - počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu ³⁾	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Připojení

Typ připojení	Pružinové svorky
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
s dutinkou bez plastového límce	0,25...0,75 mm ²
s dutinkou s plastovým límcem ⁴⁾	0,75...1,5 mm ²

Pracovní prostředí/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
-----	---------------

Teplota okolí

při provozu	-25...+55 °C
při přepravě	-40...+85 °C
při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 100 g

(*) Tovární nastavení

¹⁾ Nastavitelné prostřednictvím BenderApp nebo Modbus RTU.

²⁾ Pro instalaci v IT sítích s kmitočty ≥ 200 Hz musí být kabel uložen tak, aby nevznikalo nežádoucí rušení.

³⁾ Platí pro relé, jejichž kontakty nebyly poškozeny proudem přesahujícím jmenovitou hodnotu.

⁴⁾ Použijte výhradně krimpovací kleště CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5 nebo podobné.

⁵⁾ Tovární nastavení: 100 + poslední dvě číslice výrobního čísla.

⁶⁾ Rozlišení/krok 1 k Ω .

ISOMETER® iso415R-1

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT sítě,
střídavé 3(N)AC, AC i stejnosměrné DC



AC/DC



Aplikace

- Neuzemněné řídicí obvody
3(N)AC, AC a DC

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního odporu neuzemněných střídavých 3(N)AC, AC i stejnosměrných DC IT sítí s galvanicky připojenými usměrňovači
- Automatické přizpůsobení svodové kapacity sítě do hodnoty 25 μF
- Doba reakce ≤ 10 s při $C_e = 1 \mu\text{F}$ a $R_f = R_{an}/2$
- Automatický a manuální test zařízení s monitorováním připojení ke sledované síti
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 5 k Ω ...1000 k Ω
- Signalizace alarmů pomocí LED (AL1, AL2) a alarmového relé
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O ¹⁾
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění ¹⁾
- Možnost aktivace paměti poruchy ¹⁾
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU ¹⁾
- Rozhraní NFC ¹⁾

¹⁾ Nastavitelné pouze pomocí Modbus RTU nebo Bender App

Normy

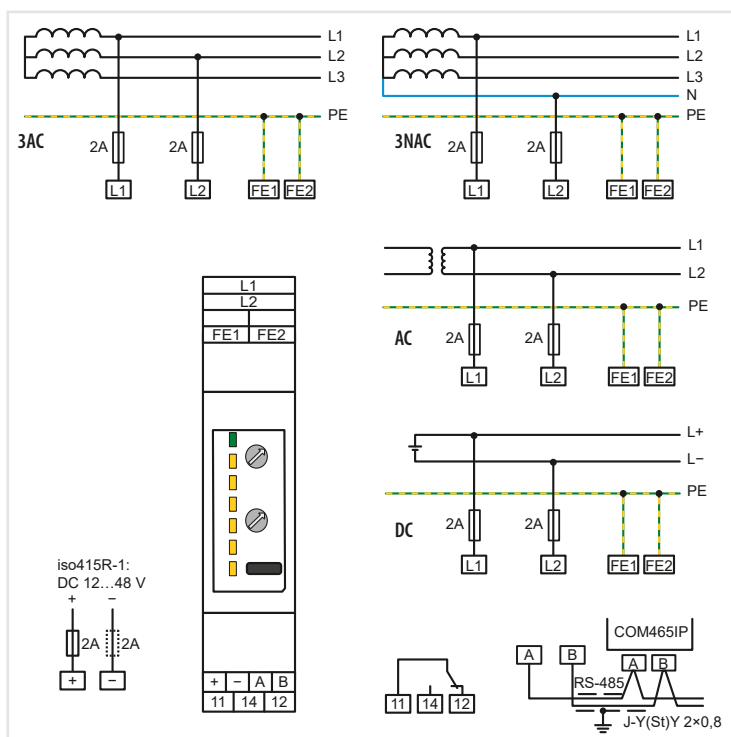
Přístroje řady iso415R splňují následující normy:

- IEC 61557-8, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8

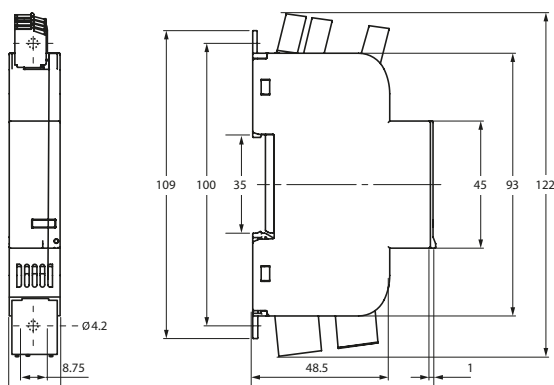
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

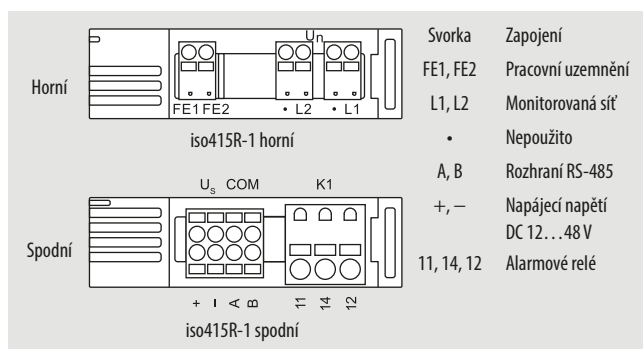
Schéma zapojení



Rozměry (v mm)



Přehled konektorů



Izolace podle IEC 61010-1/IEC 61010-2-30**Definice obvodů**

Měřicí obvod (IC1)	L1/+, L2/-
Napájecí obvod (IC2)	+, -
Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 12
Řídicí obvod (IC4)	FE1, FE2
Řídicí obvod (IC5)	A, B
Stupeň znečištění	2

Definice obvodů podle IEC 61010-1, oddíl 6.7.1.5

IC1	Měřicí obvod, CAT III, 600 V
IC2	60 V
(Sekundární obvod, odvozený od primárního obvodu < AC 300 V, OVC II)	
IC3	Napájecí obvod, OVC III, 300 V
IC4/IC5	≤ 30 V, bez nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Ochranné oddělení (zesílená izolace)

IC1/(IC2-IC5)	Ochranná impedance
IC3/(IC2, IC4-IC5)	

Napěťová zkouška podle IEC 61010-1

IC1/IC2-4	AC 510 V
IC3/(IC1, IC2, IC4, IC5)	AC 2,2 kV
IC2/(IC1, IC4, IC5)	AC 350 V
IC4/IC5	AC 200 V

Parametry napájení (+/-)

Napájecí napětí U_s	DC 12...48 V
Tolerance U_s	-20...+25 %
Vlastní spotřeba	≤ 1,1 W
Proud při zapnutí (< 5 ms)	< 10 A

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí U_n	3(N)AC, AC, DC 0...400 V
Tolerance U_n	+15 %
Frekvenční rozsah U_n	42...460 Hz

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	± 16 V
Měřicí proud I_m při R_f , $Z_f = 0 \Omega$	≤ 90 μ A
Vnitřní odpor R_i , Z_i	≥ 178 k Ω
Připustná hodnota rozptylové kapacity sítě C_e	≤ 25 μ F
Připustné cizí DC napětí U_{fg}	≤ 650 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	10...1000 k Ω (40 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2}	5...700 k Ω (10 k Ω)*
Relativní nejistota R_{an}	± 15 % ± 3 k Ω
Hystereze R_{an}	25 %, minimum 1 k Ω

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu$ F	
podle IEC 61557-8	≤ 10 s
Zpoždění při spuštění $t^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_{on}^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění $t_{off}^{(1)}$	0...1800 s (0 s)*
Doba zotavení	< 5 s

Zobrazení, paměť

Zobrazení	stavové LED, LED bargraf (7 LED)
Rozsah zobrazení izolačního odporu (R_f)	1...1000 k Ω
Měřicí rozsah izolačního odporu (R_f)	1...10.000 k Ω ⁶⁾
Pracovní nejistota	± 15 % ± 2 k Ω
Paměť poruchy ¹⁾	on/off (off)*

Rozhraní RS-485

Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost ¹⁾	max. 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Jmenovité napětí sítě U_n	Typ	Objednávací číslo
DC 12...48 V	3 (N)AC, AC, DC 0...400 V	iso415R-1	B81604000

Príslušenství

Popis	Objednávací číslo
Sada zásuvných konektorů SMARTDETECT ISO41xR	B80606102
Průhledný kryt SMARTDETECT 41x	B80609199

Parita ¹⁾	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity ¹⁾	1/2/auto (auto)*
Délka kabelu (9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Kabel: kroucený pár ²⁾	min. J-Y(St)Y 2x0,8
Zakončovací impedance (externí)	120 Ω (0,25 W)
Adresa přístroje - Modbus RTU ⁵⁾	1...247 (100 + SN)*

Spínací obvody

Spínací prvky	1 přepínací kontakt
Pracovní režim ¹⁾	NC nebo NO (NO)*
Elektrická životnost - počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu ³⁾	10 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Připojení

Typ připojení	Zásuvné pružinové svorky				
Jmenovitý proud	≤ 5 A				
Průřez vodičů pro svorky 3,5 mm					
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)				
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)				
s dutinkou s plastovým límcem	0,25...0,5 mm ²				
s dutinkou bez plastového límce ⁴⁾	0,25...1,5 mm ²				
Průřez vodičů pro svorky relé 5,08 mm					
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)				
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)				
s dutinkou s plastovým límcem	0,25...1,5 mm ²				
s dutinkou bez plastového límce ⁴⁾	0,25...1,5 mm ²				

Pracovní prostředí/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Provozní nadmořská výška	≤ 2000 m. n. m.

Teplota okolí

při provozu	-25...+55 °C
při přepravě	-40...+85 °C
při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 100 g

(*) Tovární nastavení

¹⁾ Nastavitelné prostřednictvím BenderApp nebo Modbus RTU.²⁾ Pro instalace v IT sítích s kmitočty ≥ 200 Hz musí být kabel uložen tak, aby nevznikalo nežádoucí rušení.³⁾ Platí pro relé, jejichž kontakty nebyly poškozeny proudem přesahujícím jmenovitou hodnotu.⁴⁾ Použijte výhradně krimpovací kleště CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5 nebo podobné.⁵⁾ Tovární nastavení: 100 + poslední dvě číslice výrobního čísla.⁶⁾ Rozlišení/krok 1 k Ω .

ISOMETER® IR425

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT sítě AC/DC řídících obvodů

AC/DC



Aplikace

- AC/DC průmyslové regulační obvody, elektrické obvody ve strojírenství, elektrárnách, výtazích a v automatizovaných provozech
- AC/DC regulační a pomocné obvody podle DIN EN 60204-1 (Elektrické části strojních zařízení). IEC 60204-1, EN 60204-1
- AC/DC pomocné obvody podle DIN VDE 0100-725
- Malé AC/DC IT sítě, (např. el. obvody osvětlovacích systémů)

Vlastnosti

- Monitor izolačního stavu jednofázových AC/DC sítí 0...300 V
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce
- Funkce přednastavení základních parametrů od výrobce
- Monitorování stavu připojení sítě a zemních vodičů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Identifikace místa poruchy L+ nebo L-
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Trvalé automonitorování funkce se signalizací ALARM
- Multifunkční LC displej
- Nastavitelné zpoždění reakce
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS
- Průhledný čelní kryt

Normy

ISOMETER® série IR425 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, ASTM F 1207M-96, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

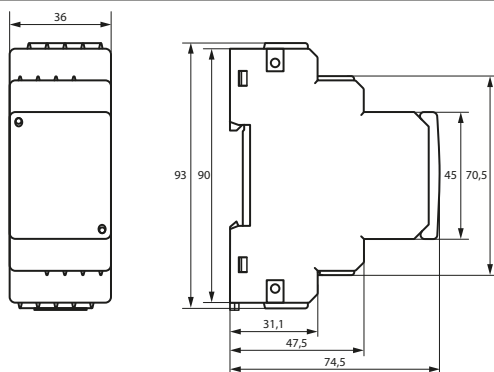
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Rozměry (v mm)



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _S		Hodnota reakce	Typ	Obj.č.
AC	DC			
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	1...200 kΩ	IR425-D4-1	B91036403 B71036403
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	1...200 kΩ	IR425-D4-2	B91036402 B71036402
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	1...200 kΩ	IR425-D4W-1	B91036403W
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	1...200 kΩ	IR425-D4W-2	B91036402W
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	1...500 kΩ	IR425-D472-1	B91036414
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	1...500 kΩ	IR425-D472-2	B91036415

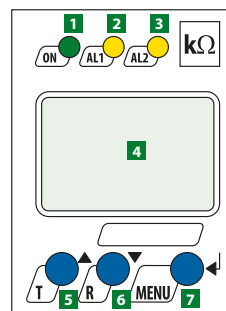
¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj.č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Typ	Obj.č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Ovládací a zobrazovací prvky



- LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- LC displej
- Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko reset "R" vynulováá uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC61010-1	2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC/DC 0...300 V
Jmenovitý kmitočet f_n	15...460 Hz, DC

Hodnoty reakce**Verze IR425-D4-...**

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	1...200 k Ω
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1...200 k Ω

Verze IR425-D472-...

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	1...500 k Ω
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1...500 k Ω

Přednastavení	$U_n \leq 72$ V R_{an1} (Alarm 1) = 20 k Ω / R_{an2} (Alarm 2) = 10 k Ω $U_n > 72$ V R_{an1} (Alarm 1) = 46 k Ω / R_{an2} (Alarm 2) = 23 k Ω
Relativní procentní nejistota 1...5 k Ω /5...200 k Ω	$\pm 0,5$ k Ω / ± 15 %
Hystereze 1...5 k Ω /5...200 k Ω	+ 1 k Ω /+25 %

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1$ μ F	≤ 2 s
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 12 V
Měřicí proud I_m (při $R_f = 0$ Ω)	≤ 200 μ A
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 62 k Ω
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 60 k Ω
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 20 μ F

Zobrazení, paměť

Displej	multifunkční nepodsvětlený LC
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah	1 k Ω ...1 M Ω
Nejistota 1...5 k Ω /5 k Ω ...1 M Ω	$\pm 0,5$ k Ω / ± 15 %
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off*

Vstupy

Délka kabelu tlačítka TEST a RESET	≤ 10 m
------------------------------------	-------------

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem				
Pracovní režim	NC/N/O režim (N/O režim)*				
Doba elektrické životnost, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	220 V	110 V	24 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	0,1 A	0,2 A	1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Verze "W"

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

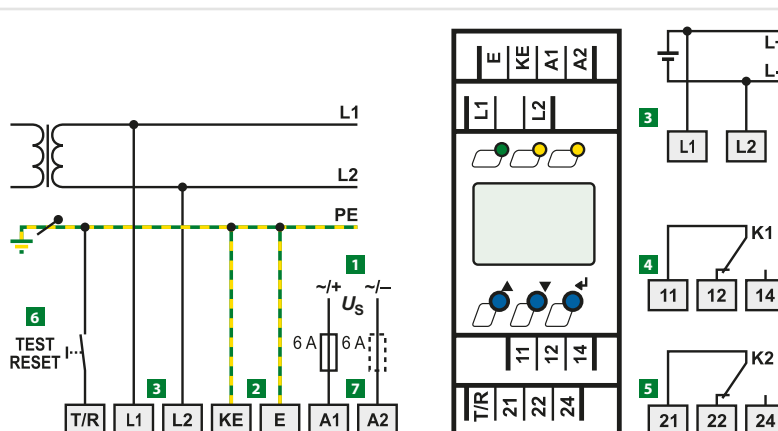
Připojení

Typ připojení	šroubové nebo pružinové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozháštitelnost	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

Schéma zapojení

- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
- 2 Samostatné připojení k vodiči PE pro svorky E, KE ("neklemovat")
- 3 Připojení monitorované IT sítě AC nebo DC
- 4 Alarmové relé "K1": Alarm 1
- 5 Alarmové relé "K2": Alarm 2
- 6 Kombinované tlačítko TEST (držet > 1,5 s), RESET (stisknout < 1,5 s)
- 7 Ochrana vodičů DIN VDE 0100-430/IEC 60364-4-43 - 6A pojistka, při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích (A1/A2)

ISOMETER® isoRW425

Hlídač izolačního stavu v neuzemněných 3(N)AC, AC, DC a AC/DC sítích
v drážních aplikacích do 3(N)AC, AC, DC, AC/DC 400 V

AC/DC



Aplikace

- AC/DC řídicí obvody pro průmysl, strojírenství, elektrárny, výtahy, systémy automatizace a systémy železnic podle EN 50155 a EN 45545-2
- AC/DC řídicí a pomocné obvody podle DIN EN 60204-1 "Elektrická zařízení strojů", IEC 60204-1, EN 60204-1
- AC pomocné obvody podle DIN VDE 0100-725 (VDE 0100-725)
- Menší AC IT sítě (osvětlovací systémy, mobilní generátory)

Certifikáty



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu pro IT sítě 3(N)AC, AC, AC/DC a DC 0...440 V s pracovní teplotou okolí -40°C...+70°C
- Monitorování jmenovité hodnoty napětí sítě s detekcí podpětí a přepětí
- Měření napětí sítě vůči zemi L+/PE a L-/PE
- Měření svodové kapacity sítě
- Komunikační rozhraní RS-485 s protokoly BMS, Modbus RTU, isoData
- Rozlišení izolační poruchy L+/L- se zobrazením na LC displej a signalizací na výstupních kontaktech
- Měřicí princip AMP automaticky přizpůsobuje měřicí impuls podmínkám sítě až do svodové kapacity 300 µF
- Rozsah napájecího napětí DC 24...240 V/AC 100...240 V
- Trvalé automonitorování funkce a připojení zem/sít se signalizací ALARM
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Alarm relé K1, K2 se společným pólem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Nastavitelné hodnoty zpoždění
- Možnost ochrany nastavených parametrů heslem
- Nastavitelná hodnota reakce R_{an} nebo Z_{an}

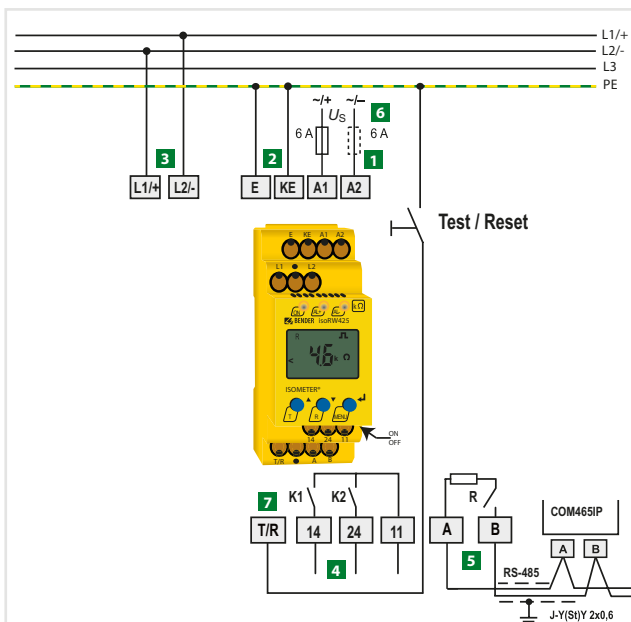
Normy

ISOMETER® isoRW425 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 50155, IEC 61557-8, DIN EN 45545-2, ČSN EN 61557-8, ČSN EN 50155, STN EN 61557-8, ČSN EN 45545-2:2016

Další informace

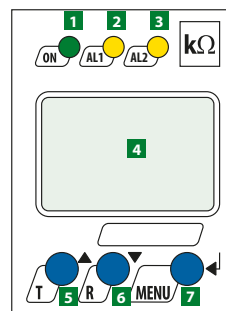
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Schéma zapojení



- Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6A
- Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE
- Připojení monitorované IT sítě:
- AC: Svorky L1(+), L2(-) připojit k vodičům L1, L2
- DC: Svorku L1(+) připojit k vodiči L+, L2(-) k L-
- Alarm relé K1, K2 se společným pólem
- Rozhraní RS-485 s BMS; zakončovací odpor pomocí DIP přepínače
- Ochrana podle IEC 60364-4-43/DIN VDE 0100-430 (6 A pojistka)
- při napájení z IT sítě, musí být pojistky na vodičích A1 i A2
- Kombinované tlačítko TEST a RESET; krátké stisknutí (< 1,5 s) = RESET, dlouhé stisknutí (> 1,5 s) = TEST

Ovládací a zobrazovací prvky



- LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká v případě poruchy připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL1" svítí, když naměřená hodnota izolačního odporu klesne pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká v případě poruchy připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL2" svítí, když naměřená hodnota izolačního odporu klesne pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká v případě poruchy připojení sítě nebo PE vodiče
- LC displej
- Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko reset "R" vynulováá uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace (A1, A2) - (11, 14, 24) / (E, KE, T/R, A, B)	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí - (A1, A2) / (11, 14, 24) / (E, KE, T/R, A, B)	4,0 kV
Jmenovité napětí izolace (L1/+, L2/-)	500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	6,0 kV
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	III/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (L1, L2) - (E, KE, T/R, A, B) - (11, 12, 14)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	AC 70...276 V, DC 16,8...276 V
Jmenovitý kmitočet f_s	47...63 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	3(N)AC, AC/DC 0...440 V
Tolerance U_n	+15%
Jmenovité napětí sítě U_n pro UL aplikace	AC/DC 0...400 V
Kmitočtový rozsah U_n	DC, 15...460 Hz

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	± 12 V
Měřicí proud I_m při R_f , $Z_f = 0\Omega$	≤ 110 μ A
Vnitřní DC odpor R_i , Z_i	≥ 115 k Ω
Připustná rozptylová kapacita sítě (R režim)	≤ 300 μ F
Připustná rozptylová kapacita sítě (Z režim)	≤ 1 μ F
Připustné externí DC napětí U_{fg}	≤ 700 V

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	2...990 k Ω (40 k Ω)*
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1...980 k Ω (10 k Ω)*
Pracovní nejistota R_{an} (R režim nebo $Z_f \approx R_f$)	± 15 % min. ± 1 k Ω
Hystereze R_{an}	25 % min. 1 k Ω
Jmenovitá hodnota reakce Z_{an1} (Alarm 1)	11...500 k Ω (off)*
Jmenovitá hodnota reakce Z_{an2} (Alarm 2)	10...490 k Ω (off)*
Pracovní nejistota Z_{an}	± 15 % min. ± 1 k Ω
Hystereze Z_{an}	25 % min. 1 k Ω
Detekce podpětí	10...499 V (off)*
Detekce přepětí	11...500 V (off)*
Relativní nejistota U	± 5 %, min. ± 5 V
Relativní procentní nejistota v závislosti na kmitočtu ≥ 400 Hz	-0,015 %/Hz
Hystereze U	5 % min. 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1$ μ F	≤ 10 s
Doba odezvy t_{an} při $Z_f = 0,5 \times Z_{an}$	≤ 5 s
Zpoždění spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	multifunkční LC, nepodsvětlený		
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah odporu	1 k Ω ...4 M Ω		
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah impedance při $f_n = 50/60$ Hz	1 k Ω ...1 M Ω		
Relativní procentní nejistota	± 15 % min. ± 1 k Ω /		
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah jmenovitého napětí	0...500 V RMS		
Relativní procentní nejistota	± 5 % min. ± 5 V		
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah svodové kapacity $R_f > 10$ k Ω	0...300 μ F		
Nejistota měření	± 15 % min. ± 2 μ F		
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah svodové kapacity $Z_f > 10$ k Ω	1 nF...1 μ F		
Nejistota měření ($Z_f \approx X_C$)	± 15 %, min. ± 2 nF		
Heslo	off/0...999 (off)*		
Paměť poruchy	on/(off)*		

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kbit/s), Modbus RTU (volitelná), isoData (115,2 kbit/s)
Délka kabelu	0...1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(ST)Y min. 2x0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení	3...90 (3)*

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-12 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 2 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 50121-3-2/IEC61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-50...+80 °C
Teplota okolí při skladování	-55...+80 °C
Klimatická třída podle IEC 60721/EN 50125-1:	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K7
Přeprava IEC 60721-3-2	2K4
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K6
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721/EN 61373	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M7
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-12	AWG 24-12
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
-Splétaný vodič bez dutinky	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
-Splétaný vodič s dutinkou, s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²	0,25...2,5 mm ²
-Vícežilový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič s dutinkou, bez izolace	0,25...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič s TWIN dutinkou, s izolací	0,25...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50 N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladič otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí podle IEC 60529 - vnitřní komponenty/svorky	IP30/IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) * tovární nastavení

Údaje pro objednávku

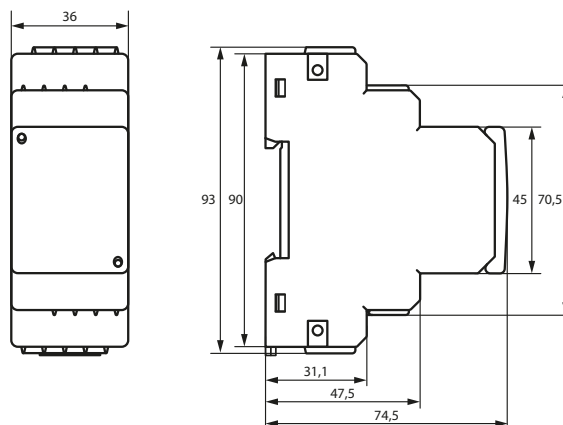
Jmenovité napětí sítě ¹⁾ U_n	Napájecí napětí ¹⁾ U_s		Typ	Obj. č.
3(N)AC, AC, DC, AC/DC	AC	DC		
0...440 V 15...460 Hz	70...276 V, 47...63 Hz	16,8...276 V	isoRW425-D4W-4	B91037000W B71037000W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchytení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)

ISOMETER® isoHV425 s vazebním členem AGH422

Hlídač izolačního stavu v IT sítích do 1000 V, AC, 3(N)AC i DC

AC/DC



Aplikace

- AC hlavní rozvody do 1000 V
- DC hlavní rozvody do 1000 V
- Sítě zahrnující spínané napájecí zdroje

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu AC, 3(N)AC a DC IT sítí do 1000 V
- Měření napětí RMS s detekcí podpětí a přepětí
- Monitorování DC napětí vůči zemi (L1+/PE and L2-/PE)
- Automatické přizpůsobení svodové kapacity sítě do 150 μ F
- Nastavitelné zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 10...500 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- Signalizace alarmů prostřednictvím LED (AL1, AL2), displeje a alarmových relé (K1, K2)
- Automatické opakování interního testu zařízení včetně kontroly připojení monitorované sítě a připojení zemních svorek
- Možnost monitorování sítě bez napětí
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Nastavitelný režim alarmových relé N/C nebo N/O
- Zobrazení měřené hodnoty na multifunkčním LC displeji
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Možnost ochrany nastavení přístroje heslem a zaplombování krytu

Varianta isoHV425-D4-4

- komunikační rozhraní RS-485 (galvanicky oddělené) s protokoly BMS, Modbus RTU a IsoData

Varianta isoHV425-D4M-4

- analogový výstup, galvanicky oddělený
- volitelně DC 0...10 V, DC 0/4...20 mA, DC 0...400 μ A

Normy

ISOMETER® isoHV425 odpovídá normám ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), DIN EN 50155, IEC 61557-8 a DIN EN 45545-2.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

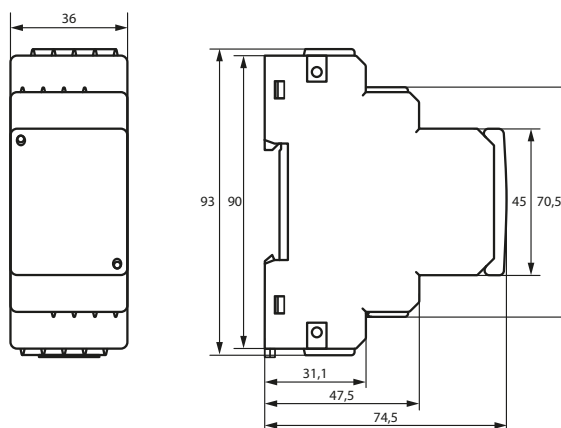
Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s		Jmenovité napětí U_n	Provedení	Typ	Objednací číslo
AC	DC	AC-, 3(N)AC			
100...240 V, 47...63 Hz	24...240 V	0...1000 V	Rozhraní RS-485	isoHV425-D4-4 + AGH422	B71036501
				isoHV425W-D4-4 + AGH422W	B71036501W
			Analogový výstup	isoHV425-D4M-4 + AGH422	B71036503
				isoHV425W-D4M-4 + AGH422W	B71036503W

Příslušenství

Popis	Objednací číslo
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
	Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 24
	Řídící obvod (IC4)	Up, KE, T/R, A, B, AK1, GND, AK2, M+, M-
Jmenovité napětí		240 V
Kategorie přepětí		III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	IC2/(IC3-4)	4 kV
	IC 3/IC4	4 kV
Jmenovité izolační napětí:	IC2/(IC3-4)	250 V
	IC 3/IC4	250 V
Stupeň znečištění		3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	IC2/(IC3-4)	kategorie přepětí III, 300 V
	IC 3/IC4	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	IC2/(IC3-4)	AC 2,2 kV
	IC 3/IC4	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	AC 100...240 V/DC 24...240 V
Tolerance U_s	-30...+15 %
Frekvenční rozsah U_s	47...63 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n s AGH422	AC 0...1000 V/DC 0...1000 V
Tolerance U_n	AC +10 %, DC +10 %
Frekvenční rozsah U_n	DC, 15...460 Hz

Měřicí obvod

Připustná hodnota svodové kapacity sítě C_e	≤ 150 μ F
Připustná hodnota cizího DC napětí U_{fg}	≤ 1600 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	11...500 k Ω (50 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2}	10...490 k Ω (25 k Ω)*
Relativní nejistota R_{an}	± 15 %, nejméně ± 3 k Ω
Hystereze R_{an}	25 %, nejméně 1 k Ω
Detekce podpětí	30 V...1,09 kV (off)*
Detekce přepětí	31 V...1,10 kV (off)*
Relativní nejistota U	± 5 %, nejméně ± 5 V
Relativní nejistota při kmitočtech ≥ 200 Hz	-0,075 %/Hz
Hystereze U	5 %, nejméně 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1$ μ F podle IEC 61557-8	≤ 20 s
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsвіcený
Rozsah zobrazení hodnoty izolačního odporu (R_f)	1 k Ω ...4 M Ω
Nejistota měření	± 15 %, nejméně ± 3 k Ω
Rozsah zobrazení hodnoty jmenovitého napětí (U_n)	30 V...1,15 kV RMS
Nejistota měření	± 5 %, nejméně ± 5 V
Rozsah zobrazení hodnoty svodové kapacity sítě při $R_f > 20$ k Ω	0...200 μ F
Nejistota měření	± 15 %, nejméně ± 2 μ F
Heslo	off/0...999 (0, off)*
Paměť alarmových zpráv	on/(off)*

Rozhraní (platí pouze pro provedení isoHV425-D4-4)

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData (BMS)*
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kbit/s), Modbus RTU (volitelná), isoData (115,2 kbit/s)
Délka kabelu (při 9,6 kbit/s)	≤ 1200 m
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	min. J-Y(ST)Y 2x0,8
Zaklínovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Rozsah adres zařízení pro BMS bus, Modbus RTU	3...90 (3)*

Analogový výstup (platí pouze pro provedení isoHV425-D4M-4)

Pracovní režim	střed stupnice R nebo celá stupnice U ($R=120$ k Ω)*
Funkce	hodnota izolace R_f nebo napětí sítě U_n (R_f)*
Maximální napětí bez zátěže (rozpojené svorky)	DC 12 V
Dovolný zkratový proud	25 mA
Napěťový výstup	DC 0...10 V
Jmenovitá impedance	≥ 20 k Ω
Proudový výstup	DC 0/4...20 mA
Jmenovitá impedance	≤ 130 Ω
Proudový výstup	DC 0...400 μ A
Jmenovitá impedance	≤ 3 k Ω
Tolerance	± 10 %, +2 % při plném rozsahu stupnice

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická životnost - počet cyklů	10,000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	2 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 61326-2-4, EN 50121-3-2
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí během dlouhodobého skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (bez orosení nebo jinovatky)
pro variantu "W"	3K24
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (bez orosení nebo jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
pro variantu "W"	3M12
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24 - 14
Délka odizolování vodiče	10 mm

Průřez vodičů:

Pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
Spřádané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ²
Spřádané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ²
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladičí otvory musí být orientovány vertikálně
Minimální horizontální vzdálenost mezi přístroji (DIN EN 45545)	viz. poznámka * na další straně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) = Tovární nastavení

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:

	Měřicí obvod (IC1)	L1+, L2/-
	Řídicí obvod (IC2)	AK1, GND, AK2, Up, E
Jmenovité napětí		1000 V
Kategorie přepětí		III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	IC1/IC2	8 kV
Jmenovité izolační napětí:	IC1/IC2	1000 V
Stupeň znečištění		3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	IC1/IC2	kategorie přepětí III, 1000 V

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...1000 V/DC 0...1000 V
Tolerance U_n	AC +10 %/DC +10 %

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 45 V
Měřicí proud I_m pro R_f	≤ 120 μ A
Vnitřní odpor R_i	≥ 390 k Ω

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 61326-2-4, EN 50121-3-2
Teplota okolí při provozu pro $U_n < 700$ V	-40...+70 °C
Teplota okolí při provozu pro $U_n > 700$ V	-40...+55 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí během dlouhodobého skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (bez orosení nebo jinovatky)
pro variantu "W"	3K24
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (bez orosení nebo jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
pro variantu "W"	3M12
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Jmenovitý proud	10 A
Průřez vodičů	AWG 24 - 14
Délka odizolování vodiče	10 mm
Průřez vodičů:	
Pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ²
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm
Připojení isoHV425 k vazebnímu členu:	svorky Up, AK1, GND, AK2
Samostatné propojovací vodiče pro svorky Up, AK1, GND, AK2:	
Délka propojovacích vodičů	0,5 m
Průřez propojovacích vodičů	$\geq 0,75$ mm ²

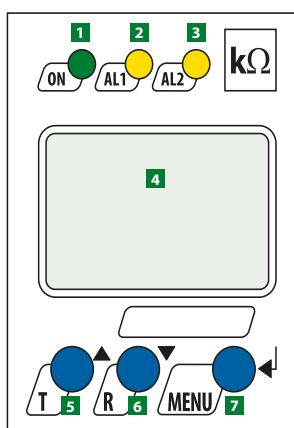
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Vzdálenost od okolních zařízení s $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Minimální horizontální vzdálenost mezi přístroji (DIN EN 45545)	viz. poznámka *
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

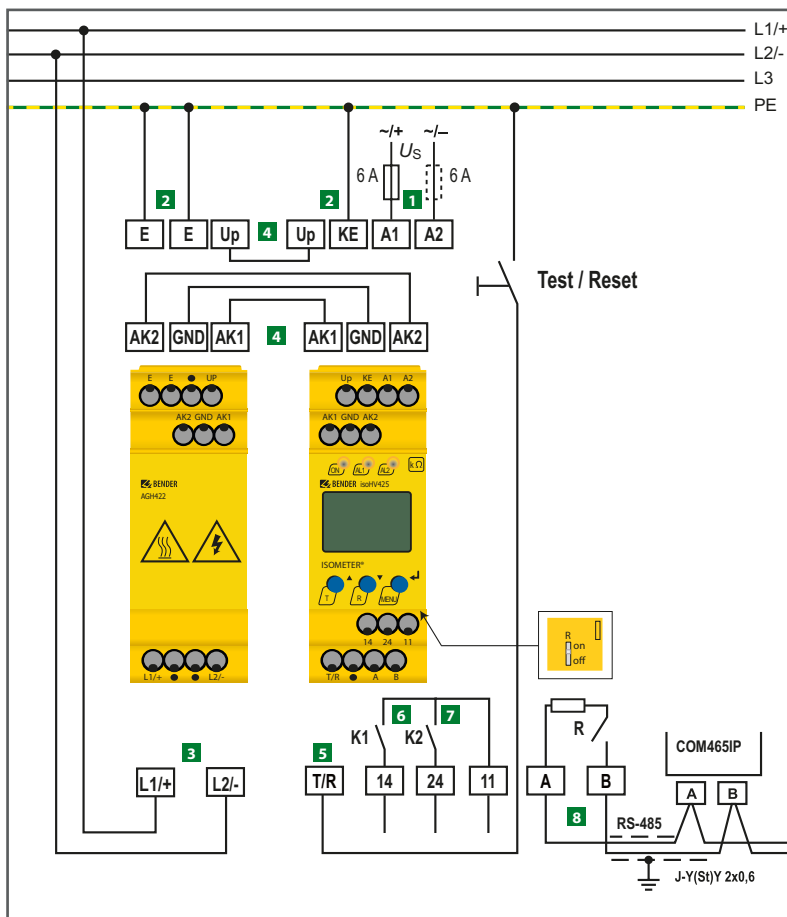
* Poznámka pro drážní aplikace dle normy DIN EN 45545-2:2016 :

pokud vzdálenost přístroje od sousedních komponentů nesplňuje požadavky DIN EN 45545-2, tabulka 2 (tj. je menší než 20 mm horizontálně nebo 200 mm vertikálně), je nezbytné dodržet pravidla pro zařazování výrobků do skupin (viz. DIN EN 45545-2, kapitola 4.3.).

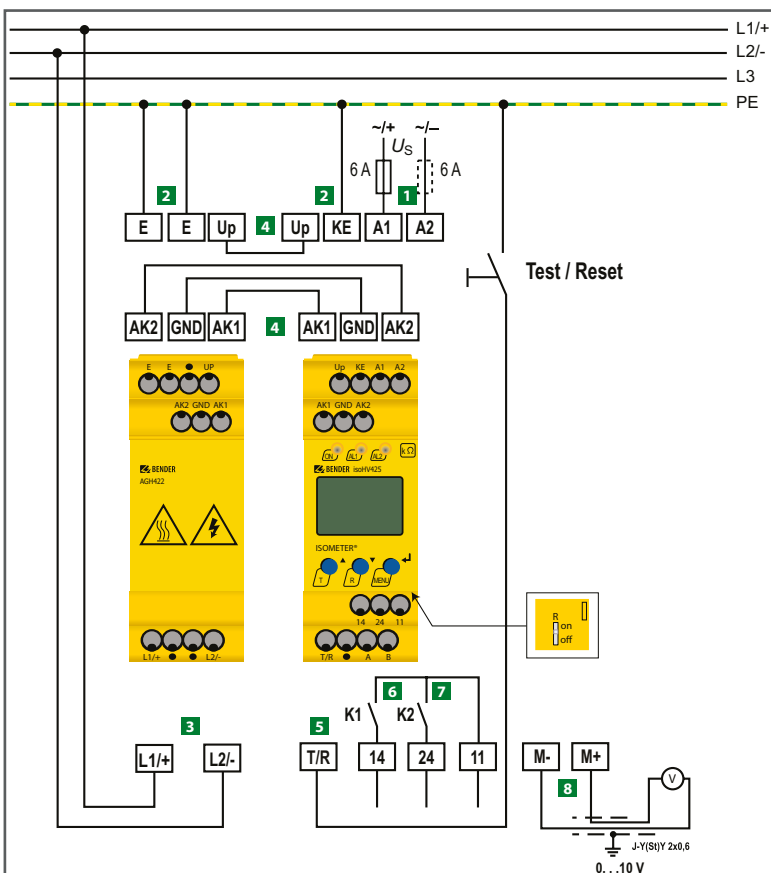
Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení monitorované sítě nebo PE vodiče nebo při poruše přístroje
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při přepětí (je-li nastaveno)
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při podpětí (je-li nastaveno)
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC



- 1** A1, A2 Připojení k napájecímu napětí U_s , doporučená pojistka 6 A. Při napájení z IT sítě musí být pojistky instalovány na obou vodičích.
- 2** E, KE Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE. Nutno použít vodiče o stejném průřezu jako pro připojení napájecího napětí.
- 3** L1/+, L2/- Připojení k monitorované síti.
- 4** Up, AK1, GND, AK2 Propojení svorek AGH422 s odpovídajícími svorkami na isoHV425.
- 5** T/R Kombinované tlačítko TEST/RESET (krátké stisknutí < 1,5 s = RESET, dlouhé stisknutí > 1,5 s = TEST).
- 6** 11, 14 Připojení alarmového relé K1.
- 7** 11, 24 Připojení alarmového relé K2.
- 8** A, B Komunikační rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem (DIP přepínač na přístroji).



- 1** A1, A2 Připojení k napájecímu napětí U_s , doporučená pojistka 6 A. Při napájení z IT sítě musí být pojistky instalovány na obou vodičích.
- 2** E, KE Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE. Nutno použít vodiče o stejném průřezu jako pro připojení napájecího napětí.
- 3** L1/+, L2/- Připojení k monitorované síti.
- 4** Up, AK1, GND, AK2 Propojení svorek AGH422 s odpovídajícími svorkami na isoHV425.
- 5** T/R Kombinované tlačítko TEST/RESET (krátké stisknutí < 1,5 s = RESET, dlouhé stisknutí > 1,5 s = TEST).
- 6** 11, 14 Připojení alarmového relé K1.
- 7** 11, 24 Připojení alarmového relé K2.
- 8** M+, M- Analogový výstup

ISOMETER® iso685(W)-D, iso685(W)-S + FP200(W), iso685(W)-D-B, iso685(W)-S-B + FP200(W)

AC/DC

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT AC, DC, AC/DC a 3(N)AC sítě



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC hlavní obvody
- AC/DC hlavní obvody s přímo připojenými DC komponentami, jako jsou usměrňovače, měniče, řízené pohony
- UPS sítě, bateriové systémy
- Systémy s indukčním ohřevem
- Systémy obsahující spínané zdroje
- Sítě s vysokou rozptylovou kapacitou
- Vzájemně propojené IT sítě

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu v neuzemněných IT sítích AC, 3(N)AC 0...793 V, DC 0...1150 V
- Jmenovité napětí sítě rozšiřitelné vazebními členy (pouze u iso685(W)-D a iso685(W)-S + FP200(W))
- Síť oddělených interních switchů pro použití v propojených sítích ISOnet (pouze verze iso685(W)-D-B a iso685(W)-S-B)
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 1 kΩ...10 MΩ
- Kombinace **AMP^{PLUS}** a jiných metod měření podle konkrétního profilu
- Kontinuální měření kapacity, napětí a síťové frekvence
- Předdefinované profily, které zohledňují konkrétní podmínky měření
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě
- Tlačítko INFO pro zobrazení nastavení zařízení a sítě
- AUTO monitorování s automatickým hlášením alarmu
- Paměť historie s hodinami reálného času (se zdrojem pro paměť na tři dny) pro 1023 alarmových hlášení s časovou značkou
- Proudový a napěťový výstup 0(4)...20 mA, 0...400 μA, 0...10 V, 2...10 V (galvanicky oddělený) úměrný naměřené hodnotě izolačního stavu sítě
- Trvalé monitorování připojení monitorované sítě
- Uživatelsky nastavitelné digitální a analogové vstupy a výstupy
- Grafický LC displej s vysokým rozlišením
- Funkce IsoGraph pro časově závislé znázornění izolačního odporu
- Dálkové nastavení některých parametrů přes ethernet / webový server
- Rozhraní Modbus TCP, webový server a BCOM
- Vícejazyčné menu

Měřicí metoda

Série iso685 využívá patentovanou metodu měření **AMP^{PLUS}**. Tato metoda umožňuje přehledné monitorování moderních napájecích sítí, a to i v případě rozsáhlých, přímo připojených stejnosměrných složek a vysoké rozptylové kapacity sítě.

Normy

ISOMETER® série iso685 odpovídá normám DIN EN 61557-8, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Funkce

Přístroj pro monitorování izolačního stavu iso685 nepřetržitě monitoruje celý izolační odpor IT sítě během provozu a spustí alarm, když hodnota klesne pod nastavenou hodnotu reakce. Pro měření musí být přístroj připojen mezi IT síť (neuzemněný systém) a ochranný vodič PE. Měřicí proud v řádu μA je superponován na síť a je zaznamenán a vyhodnocen mikroprocesorem měřicího obvodu. Doba měření je závislá na vybraných měřicích profilech, na rozptylové kapacitě, izolačním odporu a případných souvisejících poruchách sítě.

Přístroj pro monitorování izolačního stavu v provedení "B" disponuje sítí oddělených interních switchů pro ovládání více přístrojů ISOMETER® v propojených IT sítích. Přístroje jsou propojeny rozhraním ethernet. Integrovaná funkce ISOnet zajišťuje, že v jeden okamžik aktivně měří pouze jeden ISOMETER®, zatímco ostatní přístroje jsou v síti odpojeny a čekají ve standby módu na udělení oprávnění měřit.

Hodnoty reakce a další parametry se nastavují pomocí průvodce uvedením do provozu nebo přes nastavení v menu pomocí tlačítek zařízení a zobrazují se na grafickém LCD s vysokým rozlišením. Zvolená nastavení jsou uložena v trvalé paměti zabezpečené proti selhání.

V menu lze zvolit různé jazyky pro nastavení a pro zprávy uvedené na displeji.

Přístroj využívá hodiny s reálným časem pro ukládání chybových zpráv a událostí do paměti historie s časem a datem. Nastavení může být chráněno heslem před neoprávněnými úpravami. Chcete-li zajistit správnou funkci monitorování připojení, zařízení vyžaduje nastavení typu síťové 3AC, AC nebo DC a požadované použití vhodných svorek L1/+, L2, L3/-.

Varianty přístroje

Varianta "D" iso685-D

Přístroje ve variantě "D" mají grafický LC displej s vysokým rozlišením a ovládací prvky pro přímé ovládání funkcí přístroje. Verze iso685(W)-D umožňuje rozšíření pomocí vazebních členů AGH.

Varianta "S" iso685-S, iso685-S-B

Přístroje ve variantě "S" nemají ani grafický displej, ani ovládací prvky. Lze je používat pouze v kombinaci s ovládacím panelem FP200, který je součástí dodávky. Panel FP200 umožňuje zobrazení a nastavení hodnot přístrojů iso685-S a iso685-S-B. Verze iso685(W)-S umožňuje rozšíření pomocí vazebních členů AGH.

Varianta "B" iso685-D-B, iso685-S-B

Přístroje ve variantě "B" nabízejí funkci ISOnet umožňující vzájemné odpojování přístrojů v propojených IT sítích.

Varianta "W" iso685W-D, iso685W-D-B, iso685W-S, iso685W-S-B

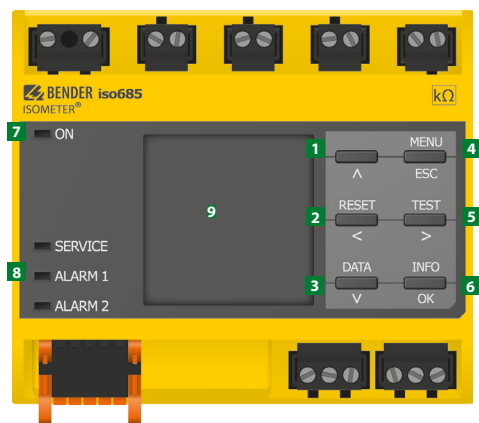
Přístroje ve variantě "W" jsou určeny pro prostory s extrémním klimatickým a mechanickým namáháním.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Přístroje BENDER pro průmyslové aplikace
Hlídač izolačního stavu ISOMETER® iso685-...

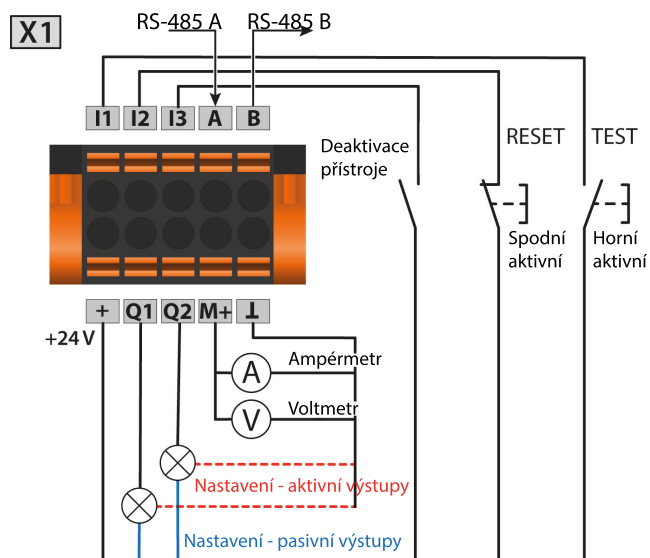




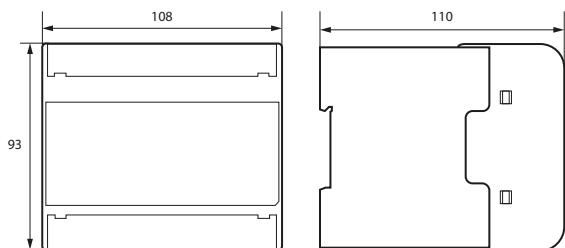
- 1 Tlačítko "↑", zvýšení nastavované hodnoty
- 2 Tlačítko "RESET"/"<", reset/výběr parametru
- 3 Tlačítko "DATA"/"V", zobrazení hodnoty/snížení nastavované hodnoty
- 4 Tlačítko "MENU"/"ESC", vstup do menu/přerušení, návrat na předchozí úroveň nabídky
- 5 Tlačítko "TEST"/">", spuštění testu přístroje/výběr parametru
- 6 Tlačítko "INFO"/"OK", zobrazení informací/potvrzení
- 7 LED "ON"
- 8 LED signalizace "SERVICE", "ALARM 1", "ALARM 2"
- 9 LC displej

Digitální rozhraní X1

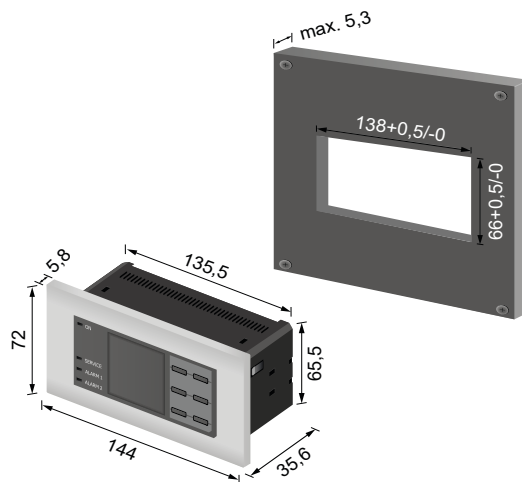
Digitální rozhraní	Svorka	Funkce
	I1	Vstup 1
	I2	Vstup 2
	I3	Vstup 3
	A	RS-485 A
	B	RS-485 B
	+	+24V
	Q1	Výstup 1
	Q2	Výstup 2
	M+	Analogový výstup
	⏚	Zem

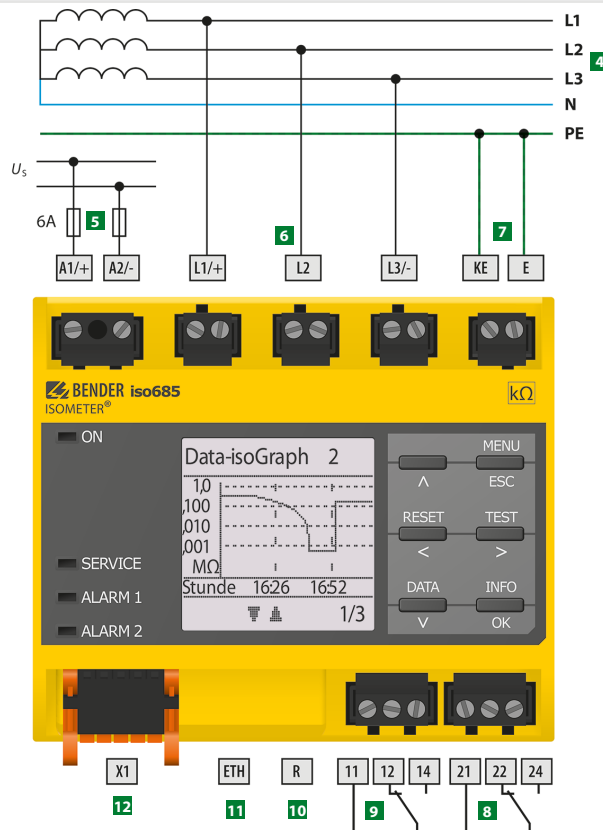
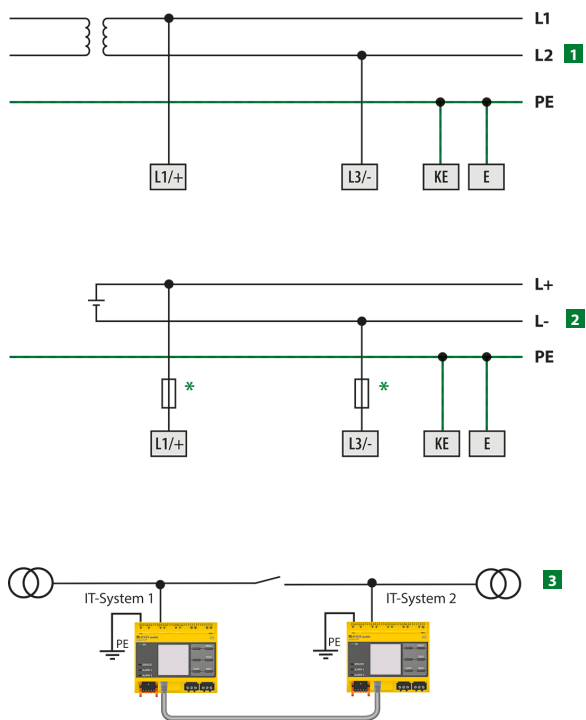


Rozměry (v mm)



Rozměry panelu FP200 (v mm)





- | | |
|--|---|
| 1 Připojení k AC síti s napětím U_n | 8 (K1) Alarmové relé 1, s přepínacím kontaktem |
| 2 Připojení k DC síti s napětím U_n | 9 (K2) Alarmové relé 2, s přepínacím kontaktem |
| 3 Propojení dvou IT sítí přes propojovací switch. Informace o stavu propojovacího switchu není vyžadována | 10 Přepínatelný zakončovací rezistor R rozhraní RS-485 |
| 4 Připojení k 3(N)AC síti | 11 Rozhraní Ethernet, pro připojení Modbus TCP, webového serveru a sítě ISONet |
| 5 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A | 12 Digitální rozhraní |
| 6 Připojení k IT síti, která má být monitorována (L1/+, L2, L3/-) | * - 2 A pojistka pro síť > 690 V, CAT III |
| 7 Samostatné připojení svorek KE, E na PE | |

Poznámka:

Podle DIN VDE 0100-430 lze pro připojení svorek L1/+ a L3/- vynechat zařízení na ochranu proti zkratu v síti IT ≤ 690 V, která má být monitorována, pokud je vedení provedeno takovým způsobem, aby bylo riziko zkratu sníženo na minimum. Je třeba zajistit odolnost proti zkratu a proti zemnímu spojení.

Svorky L1/+, L2, L3/- pro monitorování sítí nejsou určeny k přenášení výkonu a proudů a nemohou být připojeny na zátěž.

Pro UL aplikace:

Použijte pouze měděné vedení 60/70°C!

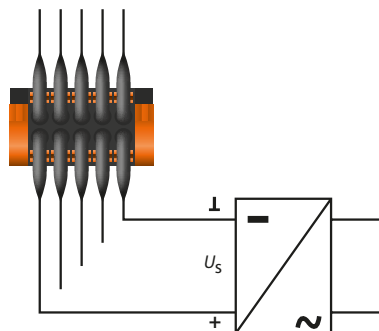
UL a CSA aplikace vyžadují napájecí napětí chráněné pomocí 5 A pojistek.

Připojení k X1**VÝSTRAHA****Nebezpečí škody na majetku v důsledku chybného zapojení!**

Přístroj může být poškozen, pokud je přístroj připojen k napájecímu napětí současně přes rozhraní X1 a A1/+ a A2/- svorky. Nepřipojujte zařízení současně přes X1 rozhraní a A1/+ a A2/- svorky pro různá napájecí napětí.

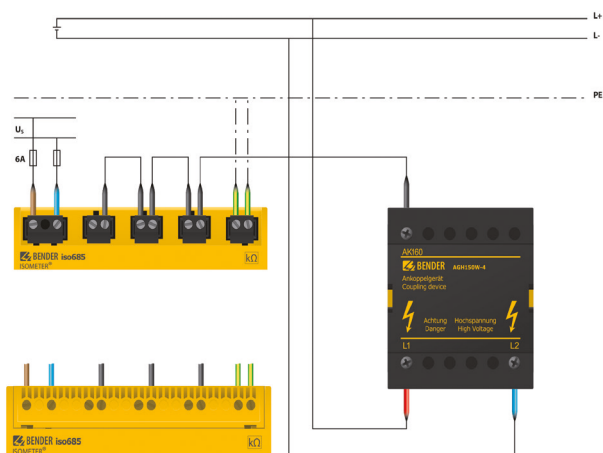
**VÝSTRAHA****Nebezpečí škody na majetku v důsledku nesprávného jmenovitého napětí!**

Pokud je přístroj napájen přes rozhraní X1, jmenovité napětí musí být 24 V. V opačném případě může dojít k poškození přístroje. Na X1 rozhraní připojovat pouze jmenovité napětí 24 V.



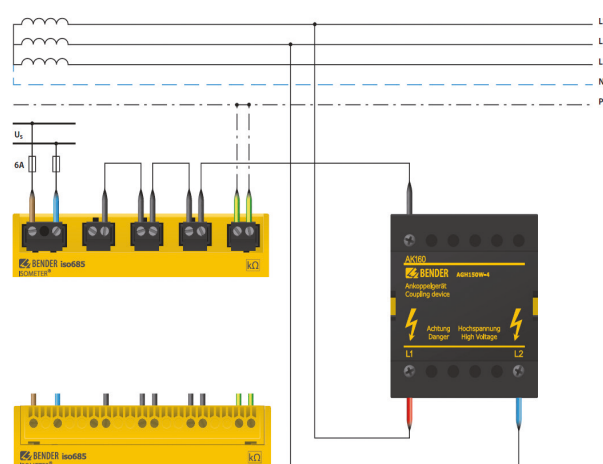
Připojení s vazebním členem AGH150W-4 (DC)

Jmenovité napětí DC 0...1760 V



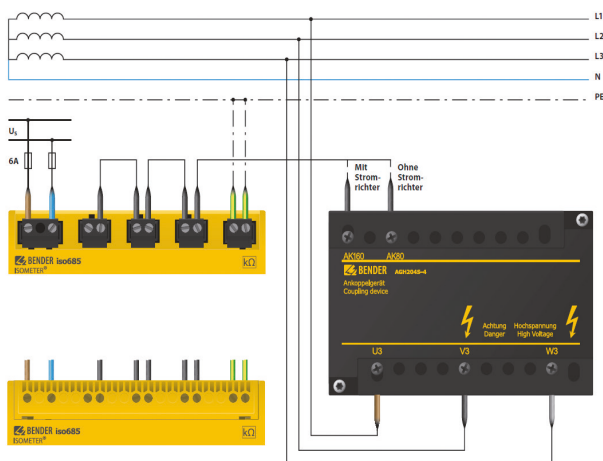
Připojení s vazebním členem AGH150W-4 (3(N)AC)

Jmenovité napětí 3(N)AC 0...1150 V



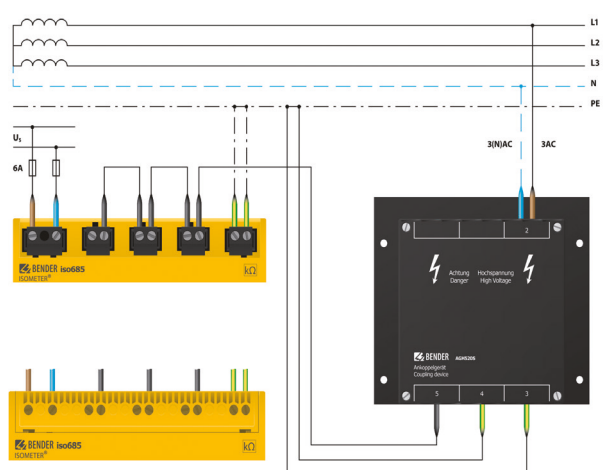
Připojení s vazebním členem AGH204S-4

Jmenovité napětí AC 0...1300 V s usměrňovači
AC 0...1650 V bez usměrňovačů



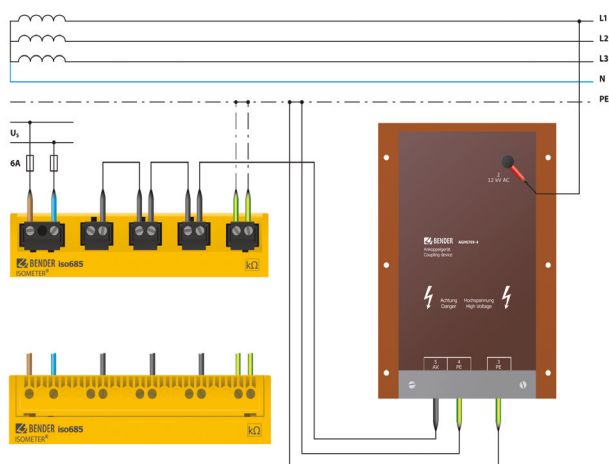
Připojení s vazebním členem AGH520S

Jmenovité napětí AC 0...7200 V

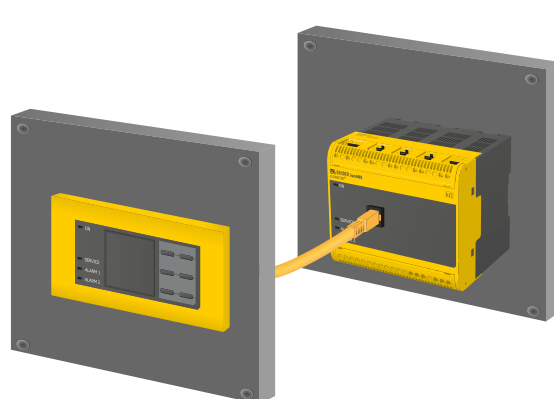


Připojení s vazebním členem AGH676S-4

Jmenovité napětí AC 0...12 kV



Propojení s FP200



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:

Měřicí obvod (IC1)	(L1/+, L2, L3/-)
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod 1 (IC3)	11, 12, 14
Výstupní obvod 2 (IC4)	21, 22, 24
Rídící obvod (IC5)	(E, KE), (X1, ETH, X3, X4)
Jmenovité napětí izolace	1000 V
Kategorie přepětí (OVC)	III

Jmenovité impulzní výdržné napětí:

IC1/(IC2-5)	8 kV
IC2/(IC3-5)	4 kV
IC3/(IC4-5)	4 kV
IC4/IC5	4 kV

Jmenovité napětí izolace:

IC1/(IC2-5)	1000 V
IC2/(IC3-5)	250 V
IC3/(IC4-5)	250 V
IC4/IC5	250 V
Stupeň znečištění pro dostupné části na vnější straně pouzdra ($U_n < 690$ V)	3
Stupeň znečištění pro dostupné části na vnější straně pouzdra ($U_n > 690 < 1000$ V)	2

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

IC1/(IC2-5)	OVC III, 1000 V
IC2/(IC3-5)	OVC III, 300 V
IC3/(IC4-5)	OVC III, 300 V
IC4/IC5	OVC III, 300 V

Test dielektrika podle IEC 61010-1:

IC2/(IC3-5)	AC 2,2 kV
IC3/(IC4-5)	AC 2,2 kV
IC4/IC5	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Rozsah napájecího napětí U_S	AC/DC 24...240 V ⁴⁾
Tolerance U_S	-30...+15 %
Maximální povolený vstupní proud I_S	650 mA
Jmenovitý kmitočet f_S	DC, 50...400 Hz ¹⁾
Vlastní spotřeba 50 Hz (400 Hz)	≤ 12 W/21 VA (≤ 12 W/45 VA)

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...690 V, DC 0...1000 V ⁴⁾
	AC/DC +15 %
Kmitočtový rozsah f_n	DC, 0,1...460 Hz
Max. AC napětí $U \sim$ v rozsahu kmitočtu $f_n = 0,1...4$ Hz	$U \sim \max = 50$ V/Hz ²⁾ * ($1 + f_n^2$)

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1} (alarm 1)	1 k Ω ...10 M Ω (40k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2} (alarm 2)	1 k Ω ...10 M Ω (10k Ω)*
Relativní nejistota (podle IEC 61557-8)	v závislosti na profilu, ± 15 %, min. ± 1 k Ω
Hystereze	25 %, min. 1 k Ω

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_T = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) a $C_e = 1$ μ F podle IEC 61557-8	v závislosti na profilu, typicky 4 s (viz manuál)
Doba odezvy DC alarmu při $C_e = 1$ μ F	v závislosti na profilu, typicky 2 s (viz manuál)
Zpoždění při spuštění $T_{start-up}$	0...120 s (0 s)*

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	v závislosti na profilu, ± 10 V, ± 50 V
Měřicí proud I_m	≤ 403 μ A
Vnitřní odpor R_i , Z_i	≥ 124 k Ω
Připustné externí DC napětí U_{f0}	≤ 1200 V
Připustná hodnota rozptylové kapacity C_e	v závislosti na profilu, 0...1000 μ F
Vnitřní odpor při odpojení měřené sítě	50 M Ω

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah f_n	0,1...460 Hz
Relativní procentní nejistota f_n	± 1 % $\pm 0,1$ Hz
Napěťový rozsah pro měření f_n	AC 25...690 V
Měřicí rozsah U_n (bez vazebního členu)	AC 25...690 V, DC 25...1000 V
Napěťový rozsah měření U_n	AC/DC > 10 V
Nejistota měření U_n	± 5 % ± 5 V
Rozsah měřené hodnoty rozptylové kapacity sítě C_e	0...1000 μ F
Nejistota měření C_e	± 10 % ± 10 μ F
Rozsah frekvence pro měření C_e	DC, 30...460 Hz
Minimální hodnota izolace pro měření C_e	v závislosti na profilu a vazebním členu, typ. > 10 k Ω

Zobrazení

Indikace	grafický displej 127 x 127 pixelů, 40 x 40 mm ²⁾
Rozsah zobrazení naměřené hodnoty	0,1 k Ω ...20 M Ω

LED

ON (indikace provozu)	zelená
SERVICE	žlutá
ALARM 1	žlutá
ALARM 2	žlutá

Digitální vstupy (I1, I2, I3)

Počet vstupů	3
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní vysoká úroveň, aktivní nízká úroveň
Funkce	žádná, test, reset, start měření, deaktivace zařízení
Napětí	nízká úroveň DC -3...5 V, vysoká úroveň DC 11...32 V
Délka kabelu X1 (stíněný / nestíněný)	≤ 100 m / ≤ 10 m

Digitální výstupy

Počet	2
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní, pasivní
Funkce	žádná, Alarm 1, Alarm 2, chyba připojení, Alarm DC-, Alarm DC+, symetrická porucha, porucha zařízení, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC napěťový posun
Napětí	pasivní DC 0...32 V, aktivní DC 0/192...32 V
Maximální výstupní proud jednotlivého výstupu při napájení přes X1	max. 1 A
Maximální součet všech výstupních proudů při napájení přes A1+/A2-	max. 200 mA
Délka kabelu X1 (stíněný / nestíněný)	≤ 100 m / ≤ 10 m

Analogový výstup

Počet	1
Pracovní režim	lineární, střed stupnice 28 k Ω /120 k Ω
Funkce	hodnota izolačního stavu, DC posun
Proud	0...20 mA (< 600 Ω), 4...20 mA (< 600 Ω), 0...400 μ A (< 4 k Ω)
Napětí	0...10 V (> 1 k Ω), 2...10 V (> 1 k Ω)
Pracovní nejistota	± 20 %

Rozhraní

Komunikační sběrnice:	
Rozhraní/protokol	webový server/Modbus TCP/BCOM
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autodetekce
Maximální počet Modbus požadavků	< 100 /s
Délka kabelu	≤ 100 m
Připojení	RJ-45
IP adresa	DHCP/manuální* 192.168.0.5*
Maska sítě	255.255.255.0*
BCOM adresa	system-1-0
Funkce	komunikační rozhraní

ISOnet (pouze verze "B"):

Počet ISOnet zařízení	≤ 20
-----------------------	-----------

Sběrnice BMS:

Rozhraní/protokol	RS-485
Přenosová rychlost	9,6 kbaud/s
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Připojení	svorky X1.A, X1.B
Zakončovací odpor	120 Ω , lze připojit interně
Adresa zařízení na BMS	1...90 (3)*

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 přepínací kontakty
Pracovní režim	N/C režim*/N/O režim
Kontakt 11-12-14	žádná, výstraha, alarm, porucha připojení, Alarm DC-, Alarm DC+, symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC offset alarm
Kontakt 21-22-24	žádná, výstraha, alarm, porucha připojení, Alarm DC-, Alarm DC+, symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC offset alarm
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC -13 AC -14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Jmenovité napětí izolace ≤ 2000 m n.m.	250 V
Jmenovité napětí izolace ≤ 3000 m n.m.	160 V
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4 ³⁾
Teplota okolí při provozu	-25...+55 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C

Technické údaje (pokračování)

Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3
Oblast použití	≤ 3000 m n.m.

Připojení

Typ připojení	zásuvné šroubové svorky B9 nebo pružinové svorky B7
---------------	---

Šroubové svorky:

Jmenovitý proud	≤ 10 A
Utahovací moment šroubů svorek	0,5...0,6 Nm
Velikost vodiče	AWG 24...12
Délka odizolování vodiče	7 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, jednoduchý vodič	0,2...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný	0,2...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s dutinkou bez izolace	0,25...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s twin dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky:

Jmenovitý proud	≤ 10 A
Velikost vodiče	AWG 24...12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1:

Jmenovitý proud	≤ 8 A
Velikost vodiče	AWG 24...16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje, chladicí otvory musí být ventilovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek	IP40/IP20
Montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	3 x M4 s montážní příchytkou
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti	V-0
Rozměry (š x v x h)	108 x 93 x 110 mm
Hmotnost	≤ 390 g

Ovládací panel FP200

Zobrazení	grafický displej 127 x 127 bodů, 40 x 40 mm
Napájecí napětí U_s	přes iso685-S
Vlastní spotřeba	typicky 3 W
Délka kabelu rozhraní	≤ 5 m
Propojovací kabel	min. CAT5e
Stupeň krytí vnitřních komponent	IP40
Stupeň krytí svorek	IP20
Stupeň krytí s průhledným předním krytem	IP65
Rozměry výřezu v panelu (š x v)	138 x 66 mm
Dovolená tolerance výřezu v panelu	+0,5/-0
Rozměry (š x v x h)	144 x 72 x 35,6 mm

Varianty "W"

Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (včetně orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7

(*) tovární nastavení

- Při frekvencích > 200 Hz musí být připojení X1 izolováno. Mohou být připojena pouze trvale instalovaná zařízení s kategorií přepětí alespoň CAT2 (300V).
- Správné zobrazení omezeno okolní teplotou -25...+55 °C.
- Zařízení třídy A. V domácím prostředí může způsobovat radiové rušení.
- Absolutní hodnoty

Všeobecná data

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n ¹⁾		Jmenovité napájecí napětí U_s ¹⁾		Displej	Vazební členy	ISOnet	Zvýšená odolnost	Typ		Obj. č.
AC	DC	AC	DC							
0...793 V; 0,1...460 Hz	0...1150 V	17...276 V; 50...400 Hz	17...276 V					iso685-D		B91067010
								iso685W-D ²⁾		B91067010W
								iso685-D-B		B91067020
								iso685W-D-B ²⁾		B91067020W
								iso685-S + FP200		B91067210
								iso685W-S + FP200W ²⁾		B91067210W
								iso685-S-B + FP200		B91067220
								iso685W-S-B + FP200W ²⁾		B91067220W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Sada šroubových svorek ¹⁾	B91067901
Sada pružinových svorek	B91067902
Příslušenství (kryty svorek, 2 příchytky) ¹⁾	B91067903
Přední kryt pro FP200 144x72 průhledný (IP65)	B98060005

¹⁾ Součástí dodávky

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Verze přístroje bez displeje	iso685-S	B91067110
	iso685W-S	B91067110W
	iso685-S-B	B91067120
	iso685W-S-B	B91067120W
Displej pro montáž do panelu	FP200	B91067904
	FP200W	B91067904W
Vazební členy (pouze k iso685-D, iso685W-D, iso685-S+FP200, iso685W-S+FP200W)	AGH150W-4	B98018006
	AGH204S-4	B914013
	AGH520S	B913033
	AGH676S-4	B913055

Vhodné měřicí přístroje na dotaz

ISOMETER® isoRW685W-D, isoRW685W-D-B

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT AC sítě s galvanicky připojenými usměrňovači a měniči, zejména v aplikacích na železnici

AC/DC



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC hlavní obvody
- AC/DC hlavní obvody s přímo připojenými DC komponentami, jako jsou usměrňovače, měniče, řízené pohony
- UPS sítě, bateriové systémy
- Systémy s indukčním ohřevem
- Systémy obsahující spínací zdroje
- Sítě s vysokou rozptylovou kapacitou

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu v neuzemněných IT sítích AC, 3(N)AC 0...793 V, DC 0...1150 V
- Jmenovité napětí sítě rozšiřitelné vazebními členy
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 1 kΩ...10 MΩ
- Kombinace **AMP^{PLUS}** a jiných metod měření podle konkrétního profilu
- Kontinuální měření kapacity, napětí a síťové frekvence
- Předdefinované profily, které splňují různé požadavky měření
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě
- Tlačítko INFO pro zobrazení nastavení zařízení a sítě
- Automatický vnitřní test přístroje s hlášením poruchy
- Paměť historie s hodinami reálného času (se zdrojem pro paměť na tři dny) pro 1023 alarmových hlášení s časovou značkou
- Proudový a napěťový výstup 0(4)...20 mA, 0...400 μA, 0...10 V, 2...10 V (galvanicky oddělený) úměrný naměřené hodnotě izolačního stavu sítě
- Trvalé monitorování připojení monitorované sítě
- Uživatelsky nastavitelné digitální a analogové vstupy a výstupy
- Grafický LC displej s vysokým rozlišením
- Funkce IsoGraph pro časově závislé znázornění izolačního odporu
- Dálkové nastavení některých parametrů přes internet (přes rozhraní COMTRAXX®)
- Modbus TCP a webový server
- Rozhraní RS-485/BS pro komunikaci s ostatními přístroji Bender
- Vícejazyčné menu

Normy

ISOMETER® série isoRW685W-D odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8): 2015-12, IEC 61557-8:2014-12, IEC 61557-8:2014/COR1:2016, DIN EN 61557-8 Ber 1 (VDE 0413-8 Ber 1):2016-12 DIN EN 50155: 2008-03, ČSN EN 61557-8 a STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě $U_n^{1)}$		Napájecí napětí $U_5^{1)}$		ISOnet	Typ	Obj. č.
AC	DC	AC	DC			
0...793 V; 0,1...460 Hz	0...1150 V	16,8...276 V; 47...460 Hz	16,8...276 V	-	isoRW685W-D	B91067012W
0...793 V; 0,1...460 Hz	0...1150 V	16,8...276 V; 47...460 Hz	16,8...276 V	ANO	isoRW685W-D-B	B91067022W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Sada šroubových svorek ¹⁾	B91067901
Sada pružinových svorek	B91067902
Příslušenství (kryty svorek, 2 příchytky) ¹⁾	B91067903

¹⁾ Součástí dodávky

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Vazební členy	AGH150W-4	B98018006
	AGH204S-4	B914013
	AGH520S	B913033
	AGH676S-4	B913055

Vhodné měřicí přístroje na dotaz

Varianty přístroje

Varianta "D" isoRW685-D

Přístroje ve variantě "D" mají grafický LC displej s vysokým rozlišením a ovládací prvky pro přímé ovládání funkcí přístroje. Verze iso685(W)-D umožňuje rozšíření pomocí vazebních členů AGH.

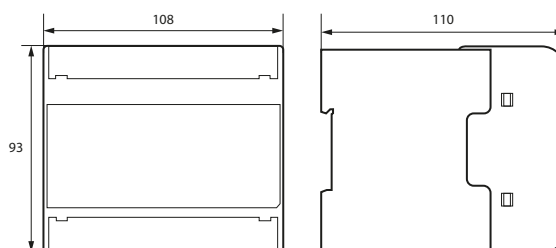
Varianta "B" isoRW685-D-B

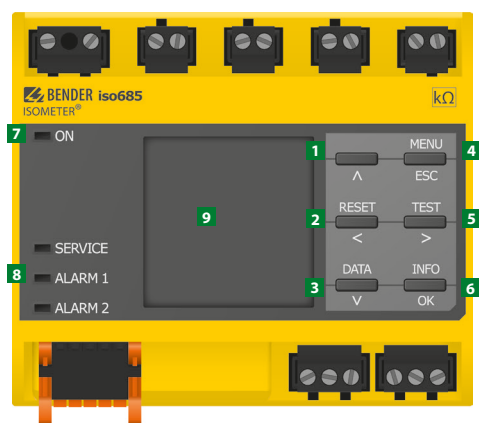
Přístroje ve variantě "B" nabízejí funkci **ISOnet** umožňující vzájemné odpojování přístrojů v propojených IT sítích.

ISOnet priority: Trvalá priorita zařízení v rámci sítě

ISOloop: Speciální funkce pro vzájemně propojené kruhové systémy napájení

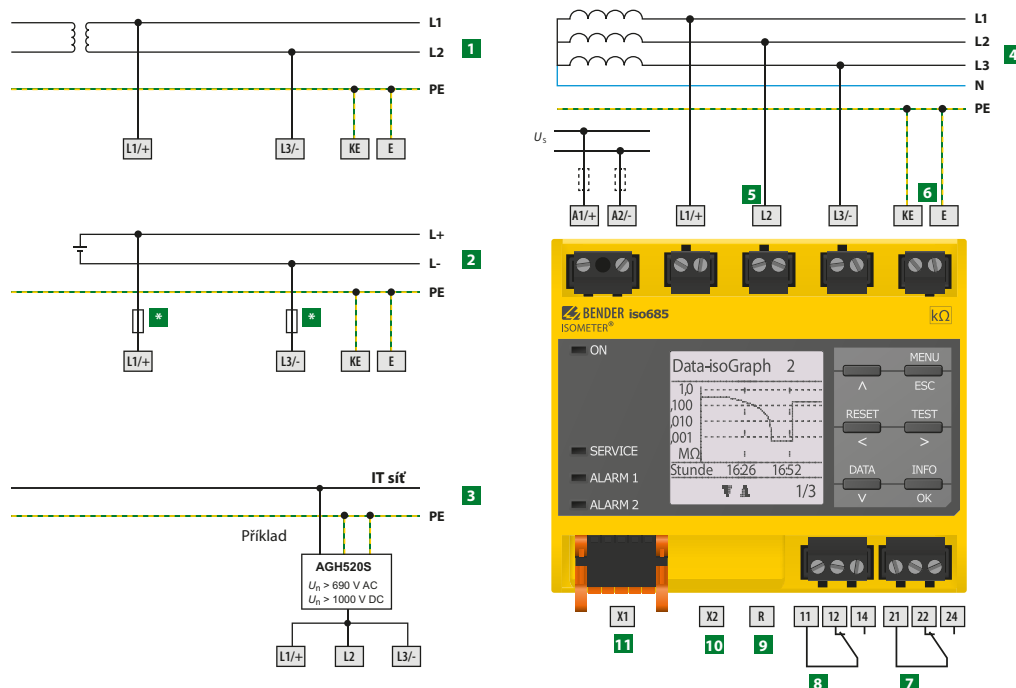
Rozměry (v mm)





- 1 Tlačítko "Λ", zvýšení nastavované hodnoty
- 2 Tlačítko "RESET"/"◀", reset/výběr parametru
- 3 Tlačítko "DATA"/"V", zobrazení hodnoty/snížení nastavované hodnoty
- 4 Tlačítko "MENU"/"ESC", vstup do menu/přerušení, návrat na předchozí úroveň nabídky
- 5 Tlačítko "TEST"/">", spuštění testu přístroje/výběr parametru
- 6 Tlačítko "INFO"/"OK", zobrazení informací/potvrzení
- 7 LED "ON"
- 8 LED signalizace "SERVICE", "ALARM 1", "ALARM 2"
- 9 LC displej

Schéma zapojení



- 1 Připojení k AC síti s napětím U_N
- 2 Připojení k DC síti s napětím U_N
- 3 Připojení k IT síti s vazebním členem
- 4 Připojení k 3(N)AC síti
- 5 Připojení k IT síti, která má být monitorována (L1/+, L2, L3/-)
- 6 Samostatné připojení svorek KE, E na PE
- 7 (K1) Alarmové relé 1, s přepínacím kontaktem
- 8 (K2) Alarmové relé 2, s přepínacím kontaktem
- 9 Přepínatelný zakončovací rezistor R rozhraní RS-485
- 10 Rozhraní Ethernet, pouze pro potřeby servisu
- 11 Digitální rozhraní
- * Pojistka pro síť > 690 V a pro síť kategorie přepětí III
Doporučeno: 2A šroubové pojistky

Ochrana síťového vedení:

Podle DIN VDE 0100-430 má být obvod napájecího napětí chráněn pojistkami.

Poznámka:

Podle DIN VDE 0100-430 lze pro připojení svorek L1/+ a L3/- vynechat zařízení na ochranu proti zkratu v síti IT ≤ 690 V, která má být monitorována, pokud je vedení provedeno takovým způsobem, aby bylo riziko zkratu sníženo na minimum. Je třeba zajistit odolnost proti zkratu a proti zemnímu spojení.

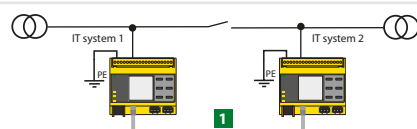
Svorky L1/+, L2, L3/- pro monitorování sítě nejsou určeny k přenášení výkonu a proudu a nemohou být připojeny na zátěž.

Pro UL aplikace:

Použijte pouze měděné vedení 60/70°C!

UL a CSA aplikace vyžadují napájecí napětí chráněné pomocí 5 A pojistek.

ISOnet



- 1 Připojení ke dvěma IT systémům, které lze spojit pomocí propojky. Informace o stavu spojky není nutná.
Přístroje se trvale v měření při aktivované funkci ISOnet střídají.

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:

Měřicí obvod (IC1)	(L1/+, L2, L3/-)
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod 1 (IC3)	11, 12, 14
Výstupní obvod 2 (IC4)	21, 22, 24
Řídící obvod (IC5)	(E, KE), (X1, ETH, X3, X4)
Jmenovité napětí izolace	1000 V
Kategorie přepětí (OVC)	III

Jmenovité impulzní výdržné napětí:

IC1/(IC2-5)	8 kV
IC2/(IC3-5)	4 kV
IC3/(IC4-5)	4 kV
IC4/IC5	4 kV

Jmenovité napětí izolace:

IC1/(IC2-5)	1000 V
IC2/(IC3-5)	250 V
IC3/(IC4-5)	250 V
IC4/IC5	250 V

Stupeň znečištění pro přístupné části na vnější straně pouzdra ($U_n < 690$ V)	3
Stupeň znečištění pro přístupné části na vnější straně pouzdra ($U_n > 690 < 1000$ V)	2

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

IC1/(IC2-5)	OVC III, 1000 V
IC2/(IC3-5)	OVC III, 300 V
IC3/(IC4-5)	OVC III, 300 V
IC4/IC5	OVC III, 300 V

Test dielektrika podle IEC 61010-1:

IC2/(IC3-5)	AC 2,2 kV
IC3/(IC4-5)	AC 2,2 kV
IC4/IC5	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájení pomocí svorek A1/+, A2/-:

Napájecí napětí U_S	AC/DC 16,8...276 V ⁷⁾
Tolerance U_S	-30...+15%
Maximální přípustný proud U_S	650 mA
Jmenovitý kmitočet U_S	DC, 50...400 Hz
Tolerance kmitočtu U_S	-5...+15 %
Vlastní spotřeba, typická pro 50 Hz (460 Hz)	≤ 12 W/21 VA (≤ 12 W/45 VA)

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...793 V, DC 0...1150 V ⁴⁾
	AC/DC 0...690 V ⁴⁾ pro UL aplikace
Kmitočtový rozsah U_n	DC, 0,1...460 Hz
Max. AC napětí $U \sim$ v rozsahu kmitočtu $f_n = 0,1...4$ Hz	$U \sim \max = 50$ V/Hz ² * $(1+f_n^2)$

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1} (alarm 1)	1 k Ω ...10 M Ω
Hodnota reakce R_{an2} (alarm 2)	1 k Ω ...10 M Ω
Relativní nejistota (podle IEC 61557-8)	v závislosti na profilu, ± 15 %, min. ± 1 k Ω
Hystereze	25 %, min. 1 k Ω

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) a $C_e = 1$ μ F podle IEC 61557-8	v závislosti na profilu, typicky 4 s (viz manuál)
Doba odezvy DC alarmu $C_e = 1$ μ F	v závislosti na profilu, typicky 2 s (viz manuál)
Zpoždění při spuštění $T_{start-up}$	0...120 s

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	v závislosti na profilu, ± 10 V, ± 50 V
Měřicí proud I_m	≤ 403 μ A
Vnitřní odpor R_i , Z_i	≥ 124 k Ω
Přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ 1200 V
Přípustná hodnota rozptylové kapacity C_e	v závislosti na profilu, 0...1000 μ F

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah f_n	10...460 Hz
Relativní procentní nejistota f_n	± 1 % $\pm 0,1$ Hz
Napěťový rozsah pro měření f_n	AC 25...690 V
Měřicí rozsah U_n (bez vazebního členu)	AC 25...690 V, DC 25...1000 V
Napěťový rozsah měření U_n	AC/DC > 10 V
Nejistota měření U_n	± 5 % ± 5 V
Rozsah měřené hodnoty rozptylové kapacity sítě C_e	0...1000 μ F
Nejistota měření C_e	± 10 % ± 10 μ F
Rozsah frekvence pro měření C_e	DC, 30...460 Hz
Minimální hodnota izolace pro měření C_e	v závislosti na profilu a vazebním členu, typ. > 10 k Ω

Zobrazení

Displej ²⁾	grafický, 127 x 127 pixelů, 40 x 40 mm
Rozsah zobrazení naměřené hodnoty	0,1 k Ω ...20 M Ω

LED

ON (indikace provozu)	zelená
SERVICE	žlutá
ALARM 1	žlutá
ALARM 2	žlutá

Vstupní/Výstupní rozhraní X1

Délka kabelu X1 (nestíněný)	≤ 10 m
Délka kabelu X1 (stíněný, jedna strana stínění připojena k PE, doporučený J-Y(St)Y min. 2x0,8)	≤ 100 m
Maximální proud v součtu přes X1./X1.GND na kanál	max. 1 A
Maximální proud v součtu přes A1/A2 na X1	max. 200 mA
Maximální proud v součtu přes A1/A2 na X1 (16,8 V až 40 V)	$I_{LmaxX1} = 10$ mA+7 mA/V* U_{s3})
záporné hodnoty nejsou dovoleny pro I_{LmaxX1}	

Digitální vstupy (I1, I2, I3)

Počet vstupů	3
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní vysoká úroveň, aktivní nízká úroveň
Funkce	žádná, test, reset, start měření, deaktivace zařízení
Napětí	nízká úroveň DC -3...5 V, vysoká úroveň DC 11...32 V
Tolerance napětí	± 10 %

Digitální výstupy (Q1, Q2)

Počet	2
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní, pasivní
Funkce	žádná, Alarm 1, Alarm 2, chyba připojení, Alarm DC ⁻⁴⁾ , Alarm DC ⁺⁴⁾ , symetrická porucha, porucha zařízení, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC posun
Napětí	pasivní DC 0...32 V, aktivní DC 0/19,2...32 V

Analogový výstup (M+)

Počet	1
Pracovní režim	lineární, střed stupnice 28 k Ω /120 k Ω
Funkce	hodnota izolačního stavu, DC posun
Proud	0...20 mA (< 600 Ω), 4...20 mA (< 600 Ω), 0...400 μ A (< 4 k Ω)
Napětí	0...10 V (> 1 k Ω), 2...10 V (> 1 k Ω)
Pracovní nejistota	± 20 %

Rozhraní

Komunikační sběrnice:

Rozhraní/protokol	webový server/Modbus TCP/BCOM
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autodetekce
Maximální počet Modbus požadavků	< 100 /s
Délka kabelu	≤ 100 m
Připojení	RJ45
IP adresa	DHCP/manuální* 192.168.0.5*
Maska sítě	255.255.255.0*
BCOM adresa	system-1-0
Funkce	komunikační rozhraní

Sběrnice BMS:

Rozhraní/protokol	RS-485/BS
Přenosová rychlost	9,6 kbaud/s
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Připojení	svorky X1.A, X1.B
Zakončovací odpor	120 Ω , lze připojit interně
Adresa zařízení na BMS	1...90

ISOnet (pouze verze isoRW685W-D-B)

Počet ISOnet zařízení	2...20
Maximální jmenovitá hodnota napětí sítě při ISOnet	AC 690V / DC 1000V

ISOloop (pouze verze isoRW685W-D-B)

Počet ISOloop zařízení	2...20
------------------------	--------

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 přepínací kontakty
Pracovní režim	N/C režim*/N/O režim
Kontakt 11-12-14	žádná, výstraha, alarm, porucha připojení, Alarm DC ⁻⁴⁾ , Alarm DC ⁺⁴⁾ , symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC posun
Kontakt 21-22-24	žádná, výstraha, alarm, porucha připojení, Alarm DC ⁻⁴⁾ , Alarm DC ⁺⁴⁾ , symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC posun
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užítí	AC -13 AC -14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V

Technické údaje (pokračování)

Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Jmenovité napětí izolace ≤ 2000 m n.m.					250 V
Jmenovité napětí izolace ≤ 3000 m n.m.					160 V
Minimální zátěž kontaktu			1 mA při AC/DC ≥ 10 V		

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 50121-3-2, IEC 61326-2-4 ⁵⁾
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3
Oblast použití	≤ 3000 m n.m.

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9, pružinové svorky B7
---------------	---

Šroubové svorky:

Jmenovitý proud	≤ 10 A
Utahovací moment šroubů svorek	0,5...0,6 Nm
Velikost vodiče	AWG 24...12
Délka odizolování vodiče	7 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, jednoduchý vodič	0,2...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný	0,2...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s dutinkou bez izolace	0,25...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s twin dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky:

Jmenovitý proud	≤ 10 A
Velikost vodiče	AWG 24...12

Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1:

Jmenovitý proud	≤ 8 A
Velikost vodiče	AWG 24...16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje, chladicí otvory musí být ventilovány vertikálně ⁶⁾
Stupeň krytí vnitřních komponent	IP40
Stupeň krytí svorek	IP20
Montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	3 x M4 s montážní příchytkou
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti	V-0
Rozměry (š x v x h)	108 x 93 x 110 mm
Hmotnost	≤ 390 g

(*) tovární nastavení

¹⁾ Při frekvencích > 200 Hz musí být připojení X1 izolováno. Mohou být připojeny pouze trvale instalovaná zařízení s kategorií přepětí alespoň CAT2 (300V).

²⁾ Správné zobrazení omezeno okolní teplotou -25...+55 °C.

³⁾ U_s = napájecí napětí přístroje.

⁴⁾ Pouze pro U_n ≥ 50 V.

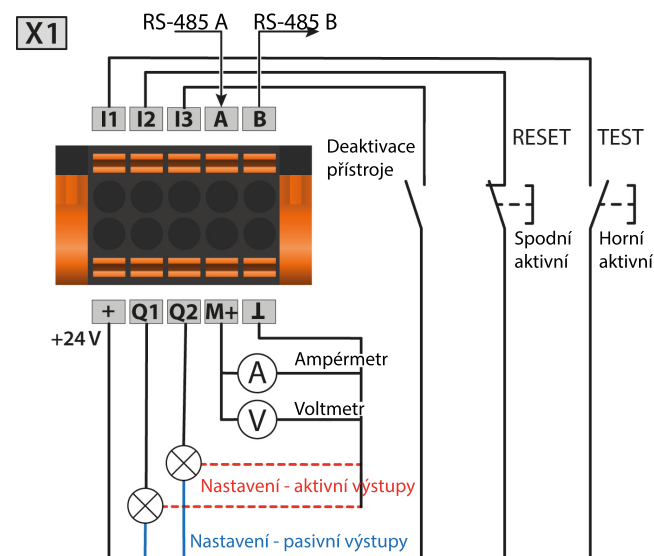
⁵⁾ Zařízení třídy A. V domácím prostředí může způsobovat radiové rušení.

⁶⁾ Doporučení: Zařízení osazené v úhlu 0° (podle polohy displeje, chladicí otvory vertikálně). Pokud je zařízení montováno v úhlu 45°, je maximální pracovní teplota snížena o 10 °C, při úhlu 90° o 20 °C.

⁷⁾ Absolutní hodnoty

Digitální rozhraní X1

Digitální rozhraní	Svorka	Funkce
	I1	Vstup 1
	I2	Vstup 2
	I3	Vstup 3
	A	RS-485 A
	B	RS-485 B
	+	+24 V
	Q1	Výstup 1
	Q2	Výstup 2
	M+	Analogový výstup
	⏚	Zem



ISOMETER® isoHR685W-x-I-B

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné (IT) AC sítě s galvanicky připojenými usměrňovači a střídači a pro neuzemněné (IT) DC sítě s velmi vysokou hodnotou izolace

AC/DC



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC hlavní obvody
- AC/DC hlavní obvody s přímo připojenými DC zařízeními jako jsou usměrňovače, střídače a řízené pohony
- Systémy UPS, bateriové systémy
- Systémy s indukčním ohřevem
- Systémy obsahující spínané zdroje
- Propojené IT sítě s vysokými hodnotami rozptylové kapacity a velkou hodnotou izolačního odporu
- Monitorování dlouhých kabelů s kapacitní vazbou

Certifikace



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu v neuzemněných (IT) sítích AC s galvanicky připojenými usměrňovači nebo střídači i v neuzemněných (IT) sítích DC
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity monitorované sítě
- Kombinace měřicí metody AMP^{plus} a možnosti nastavení předdefinovaných měřicích profilů
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce **1 kΩ...3 GΩ**
- Grafický LC displej s vysokým rozlišením
- Trvalé monitorování připojení měřené sítě
- Automatický vnitřní test přístroje
- Funkce IsoGraph pro zobrazení časového průběhu hodnoty izolačního odporu
- Paměť historie s hodinami v reálném čase (buffer na tři dny) pro 1023 alarmových hlášení s časovou značkou
- Proudový nebo napěťový výstup 0(4)...20 mA, 0...400 μA, 0...10 V, 2...10 V (galvanicky oddělený) úměrný naměřené hodnotě izolačního stavu
- Uživatelsky nastavitelné digitální vstupy a výstupy
- Možnost dálkového nastavení některých parametrů po ethernetu prostřednictvím rozhraní COMTRAXX®
- Rozhraní RS-485/B5 (Bender sensor bus) pro komunikaci s ostatními přístroji Bender
- Podpora protokolů BCOM, Modbus TCP, isoData, ISOsync
- Vestavěný webový server

Varianty přístroje

• isoHR685W-D-I-B

Přístroj ve variantě „D“ (isoHR685W-D-I-B) má grafický LC displej s vysokým rozlišením a ovládací prvky pro přímé ovládání a nastavování funkcí přístroje. Tuto variantu nelze kombinovat s ovládacím panelem FP200.

• isoHR685W-S-I-B

Přístroj ve variantě „S“ (isoHR685W-S-I-B) je bez displeje i ovládacích prvků. Lze jej používat pouze v kombinaci s ovládacím panelem FP200W.

Normy

Přístroj ISOMETER® isoHR685W-x-I-B odpovídá normám ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8) a IEC 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n		Napájecí napětí U_s		Displej	Typ	Objednací číslo
AC	DC	AC	DC			
0...1000 V 0,1...460 Hz	0...1300 V	24...240 V; 50...400 Hz	24...240 V	integrovaný	isoHR685W-D-I-B	B91067025W
				externí	isoHR685W-S-I-B + FP200W ¹⁾	B91067225W

¹⁾ Lze objednat pouze v kombinaci

Příslušenství

Popis	Objednáací číslo
Sada šroubových svorek ¹⁾	B91067901
Sada pružinových svorek	B91067902
Příslušenství (kryty svorek, 2 příchytky) ¹⁾	B91067903
Čelní průhledný kryt 144x72 (IP65) pro FP200 ²⁾	B98060005

¹⁾ Sada je součástí dodávky

²⁾ V případě použití průhledného krytu 144x72 (IP65) musí být rozšířen výřez do panelu pro přístroj. Výška otvoru musí být zvětšena ze 66 mm na 68 mm.

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod (IC1)	L1/+, L2, L3/-
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod 1 (IC3)	11, 12, 14
Výstupní obvod 2 (IC4)	21, 22, 24
Řídicí obvod (IC5)	(E, KE), (X1, ETH, X3, X4)
Jmenovité napětí	1300 V
Kategorie přepětí	II
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-5)	8 kV
IC2/(IC3-5)	4 kV
IC3/(IC4-5)	4 kV
IC4/IC5	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-5)	1000 V
IC2/(IC3-5)	250 V
IC3/(IC4-5)	250 V
IC4/IC5	250 V
Stupeň znečištění pro části dostupné na vnější straně pouzdra přístroje ($U_n < 690$ V)	3
Stupeň znečištění pro části dostupné na vnější straně pouzdra přístroje ($U_n > 690 < 1000$ V)	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/(IC2-5)	kategorie přepětí III, 1000 V kategorie přepětí II, 1300 V
IC2/(IC3-5)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/(IC4-5)	kategorie přepětí III, 300 V
IC4/IC5	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle to IEC 61010-1	
IC2/(IC3-5)	AC 2,2 kV
IC3/(IC4-5)	AC 2,2 kV
IC4/IC5	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájení přes svorky A1/+, A2/-:

Rozsah napájecího napětí U_S	AC/DC 24...240 V
Tolerance U_S	-30...+15 %
Maximální přípustná hodnota vstupního proudu I_S	650 mA
Frekvenční rozsah U_S	DC, 50...400 Hz ¹⁾
Tolerance frekvenčního rozsahu U_S	-5...+15 %
Vlastní spotřeba pro DC	≤ 12 W
Vlastní spotřeba pro AC 50/60 Hz	≤ 12 W/21 VA
Vlastní spotřeba pro AC 400 Hz	≤ 12 W/45 VA

Napájení přes svorkovnici X1:

Napájecí napětí U_S	DC 24 V
Tolerance U_S	DC -20...+25 %

Parametry monitorované IT sítě

Rozsah jmenovitého napětí sítě U_n	AC 0...1000 V; DC 0...1300 V AC/DC 0...1000 V (pro UL aplikace)
Tolerance U_n	AC/DC +15 %
Frekvenční rozsah U_n	DC 0,1...460 Hz
Maximální AC napětí $U_{\sim}$ pro frekvenční rozsah $f_n = 0,1...4$ Hz	$U_{\sim \max} = 50 \text{ V/Hz}^2 * (1 + f_n^2)$

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	1 kΩ...3 GΩ
Hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1 kΩ...3 GΩ
Relativní nejistota podle IEC 61557-8	v závislosti na měřicím profilu, ±15 %, nejméně ±1 kΩ
Hystereze	25 %, nejméně 1 kΩ

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Objednáací číslo
Varianta přístroje bez displeje	isoHR685W-S-I-B	B91067125W
Samostatný displej pro montáž do panelu	FP200W	B91067904W
Vazební členy	AGH150W-4	B98018006
	AGH204S-4	B914013
	AGH520S	B913033
	AGH676S-4	B913055

Vhodné měřicí přístroje na dotaz !

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při R_F (bez poruchy) = 1 MΩ → R_F (s poruchou) = 0,5 x R_{an} ($R_{an} = 20$ kΩ) a $C_e = 1$ μF podle IEC 61557-8 v závislosti na měřicím profilu, typicky 10 s (viz. grafy v manuálu)
Doba odezvy DC Alarmu při R_F (bez poruchy) = 1 MΩ a $C_e = 1$ μF v závislosti na měřicím profilu, typicky 5 s (viz. grafy v manuálu)
Zpoždění při spuštění $T_{start-up}$ 0...120 s

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	v závislosti na měřicím profilu, ±10 V, ±50 V (viz. detaily profilů)
Měřicí proud I_m	≤ 403 μA
Vnitřní odpor R_i , Z_i	≥ 124 kΩ
Vnitřní odpor u odpojených systémů (neaktivní na základě I/O nebo ISOnet nebo vyp.)	typ. 50 MΩ
Přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ 1500 V
Přípustná hodnota rozptylové kapacity C_e	v závislosti na měřicím profilu, 0...1000 μF

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah f_n	0,1...460 Hz
Tolerance měření f_n	±1 % ±0,1 Hz
Napětový rozsah měření f_n	AC 25...690 V
Měřicí rozsah U_n (bez externího vazebního členu)	AC 25...1000 V; 3AC 25...690 V; DC 0...1300 V

Měřicí rozsah U_n	AC/DC 10...1000 V ²⁾
Tolerance měření U_n	±5 % ±5 V
Měřicí rozsah C_e	0...1000 μF
Tolerance měření C_e	±10 % ±10 μF
Frekvenční rozsah měření C_e	DC, 10...460 Hz
Minimální hodnota izolačního odporu pro měření C_e	v závislosti na měřicím profilu a režimu propojení sítí, typicky > 10 kΩ

Zobrazení

Indikace	grafický displej 127 x 127 pixelů, 40 x 40 mm ³⁾
Rozsah zobrazení měřené hodnoty izolace	0,1 kΩ...10 GΩ
Pracovní nejistota (podle IEC 61557-8)	±15 %, nejméně ±1 kΩ

LED

ON (přístroj v provozu)	zelená
SERVICE	žlutá
ALARM 1	žlutá
ALARM 2	žlutá

Vstupy/Výstupy (svorkovnice X1)

Délka nestíněného kabelu k X1	≤ 10 m
Délka stíněného kabelu k X1 (stínění na jedné straně připojeno k PE), doporučený kabel: J-Y(ST)Y min. 2x0,8)	≤ 100 m
Celk. max. hodnota součtu proudů všech výstupů (přístroj napájen přes X1.+ /X1.GND)	max. 1 A
Celk. max. napájecí výstupní proud na X1 (přístroj napájen přes A1+/A2-)	max. 200 mA
Celk. max. napájecí výstupní proud na X1 (přístroj napájen přes A1+/A2- mezi 16,8 V a 40 V)	$I_{LmaxX1} = 10 \text{ mA} + 7 \text{ mA/V} * U_S$ ⁴⁾ (nejsou dovoleny záporné hodnoty I_{LmaxX1})

Digitální vstupy (I1, I2, I3)

Počet	3
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní vysoká úroveň, aktivní nízká úroveň
Funkce	žádná, test, reset, deaktivace přístroje, zahájení měření
Napětí	nízká úroveň DC -3...5 V, vysoká úroveň DC 11...32 V
Tolerance napětí	±10 %

Digitální výstupy (Q1, Q2)

Počet	2
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní, pasivní
Funkce	žádná, Alarm 1, Alarm 2, chyba připojení, Alarm DC- ⁵⁾ , Alarm DC+ ⁵⁾ , symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, Alarm DC posun (offset)
Napětí	pasivní DC 0...32 V, aktivní DC 0/19,2...32 V

Analogový výstup (M+)

Počet	1
Pracovní režim	lineární, střed stupnice 28 k Ω /120 k Ω
Funkce	hodnota izolace, DC posun
Proud	0...20 mA (< 600 Ω), 4...20 mA (< 600 Ω), 0...400 μ A (< 4 k Ω)
Napětí	0...10 V (> 1 k Ω), 2...10 V (> 1 k Ω)
Tolerance výstupní hodnoty napětí/proudu	$\pm$ 20 %

Rozhraní

Komunikační sběrnice:

Dostupné protokoly	web server/Modbus TCP/BCOM
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autotekce
Max. počet požadavků v protokolu Modbus	< 100/s
Délka kabelu	$\leq$ 100 m
Použitý konektor	RJ45
IP adresa	DHCP/manuálně* 192.168.0.5*
Maska sítě	255.255.255.0*
BCOM adresa	system-1-0
Funkce	komunikační rozhraní

ISOsinc:

Počet ISOsinc zařízení	$\leq$ 50
------------------------	-----------

ISOnet:

Počet ISOnet zařízení	$\leq$ 20
Max. rozsah jmenovitého napětí sítě ISOnet	AC, 690 V/DC, 1000V

isoData:

Rozhraní/protokol	RS-485/isoData
Přenosová rychlost - mód 1	9,6 kBaud/s
Přenosová rychlost - mód 2	115,2 kBaud/s
Přenosová rychlost - mód 3	115,2 kBaud/s
Délka kabelu (v závislosti na zvolené přenosové rychlosti)	$\leq$ 1200 m
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Připojení	svorky X1.A, X1.B
Zakončovací odpor	120 Ω , interní, DIP přepínač
Rozsah adres isoData přístrojů	1...90

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 přepínací kontakty
Pracovní režim	N/C režim/N/O režim
Kontakt 11-12-14, funkce:	žádná, Alarm 1, Alarm 2, porucha připojení, Alarm DC ⁻⁵⁾ , Alarm DC+ ⁵⁾ , symetrická porucha, porucha přístroje, obecný Alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, Alarm DC posun (offset)
Kontakt 21-22-24, funkce:	žádná, Alarm 1, Alarm 2, porucha připojení, Alarm DC ⁻⁵⁾ , Alarm DC+ ⁵⁾ , symetrická porucha, porucha přístroje, obecný Alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, Alarm DC posun (offset)
Elektrická životnost za jmenovitých provozních podmínek, počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Jmenovité napětí izolace $\leq$ 2000 m n.m.					250 V
Jmenovité napětí izolace $\leq$ 3000 m n.m.					160 V
Minimální zátěž kontaktu				1 mA at AC/DC $\geq$ 10 V	

Pracovní prostředí/EMC a okolní teplota

EMC	podle IEC 60533, IEC 61326-2-4 ⁶⁾
Teplota okolí při provozu	-25...+55 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (včetně orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3
Oblast použití	$\leq$ 3000 m n.m.

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky (provedení B9) nebo pružinové svorky (provedení B7)
---------------	---

Šroubové svorky:

Jmenovitý proud	$\leq$ 10 A
Utahovací moment šroubů svorek	0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)
Průřez vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování	7 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkami s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, jednoduchý	0,2...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný	0,2...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný s dutinkou bez izolace	0,25...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky:

Jmenovitý proud	$\leq$ 10 A
Průřez vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkami s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinová svorkovnice X1:

Jmenovitý proud	$\leq$ 8 A
Průřez vodiče	AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje, chladicí otvory musí být orientovány vertikálně ⁷⁾
Stupeň krytí vnitřních komponentů	IP40
Stupeň krytí svorek	IP20
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	3 x M4 s montážní příchytkou
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti plamenem	V-0
Rozměry (Š x V x H)	108 x 93 x 110 mm
Hmotnost	< 390 g

¹⁾ Při frekvencích > 200 Hz musí být připojení ke svorkovnici X1 izolováno. Mohou být připojena pouze trvale instalovaná zařízení s kategorií přepětí alespoň CAT2 (300 V).

²⁾ V DC síti s $U_N >$ DC 1000 V a asymetrickou poruchou $R_f <$ 500 k Ω dojde k ukončení měření napětí. Měření napětí se obnoví pokud $R_f >$ 500 k Ω .

³⁾ Správné zobrazení je omezeno okolní teplotou -25...+55 °C.

⁴⁾ U_s [V] = napájecí napětí přístroje.

⁵⁾ Pouze při $U_N \geq$ 50 V.

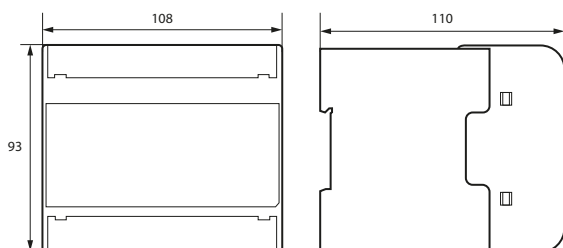
⁶⁾ Jedná se o zařízení třídy A. V obytných prostorech může způsobit rádiové rušení.

⁷⁾ Doporučení: instalovat přístroj v úhlu 0° podle orientace displeje, chladicí otvory musí být orientovány vertikálně.

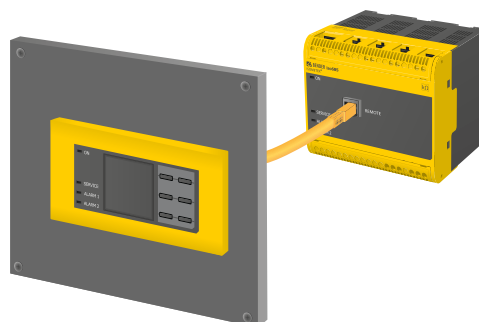
Pro přístroje instalované pod úhlem 45° snížit maximální provozní teplotu o 10 °C.

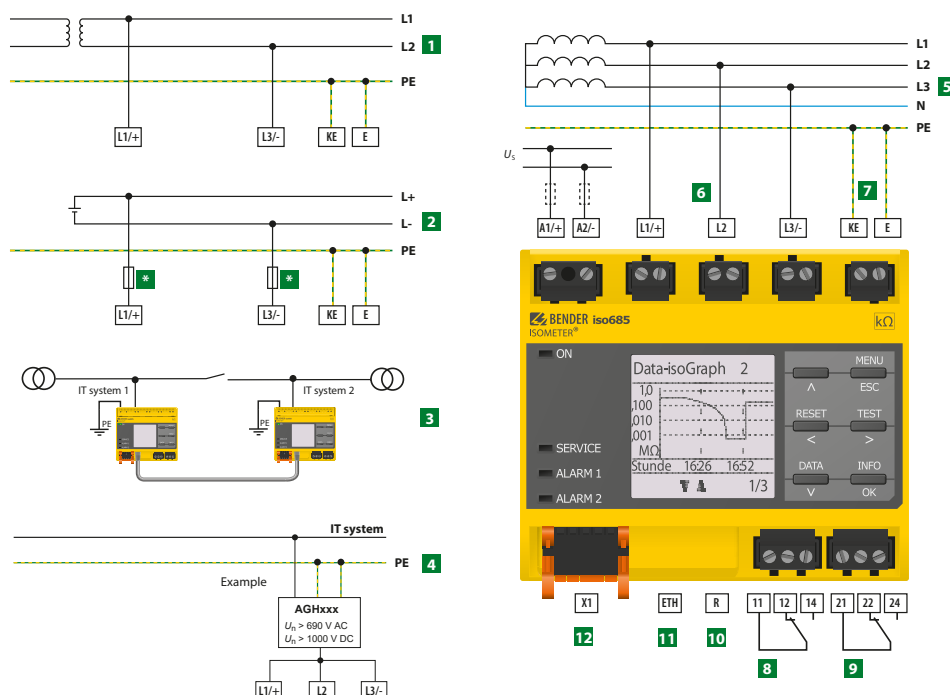
Pro přístroje instalované pod úhlem 90° snížit maximální provozní teplotu o 20 °C.

Rozměry (v mm)



Propojení FP200 a isoHR685W





- 1 Připojení k AC síti (U_N)
- 2 Připojení k DC síti (U_N)
- 3 Dvě propojené IT sítě. Přístroje mohou být propojeny i přes switch.
- 4 Připojení k monitorované síti přes vazební člen.
- 5 Připojení k 3(N)AC síti.
- 6 Svorky pro připojení k monitorované síti (L1/+, L2, L3/-).
- 7 Samostatné připojení svorek KE, E k vodiči PE.
- 8 (K1) Alarmové relé 1 s přepínacími kontakty.
- 9 (K2) Alarmové relé 2 s přepínacími kontakty.
- 10 Zkončovací odpor R pro sběrnici RS-485.
- 11 Rozhraní ethernet.
- 12 Digitální svorkovnice X1.
- * 2 A šroubová pojistka pro síť > 690 V a v kategorii přepětí III.

Ochrana napájecích svorek!

Podle DIN VDE 0100-430 musí být na napájecích svorkách A1/+, A2/- instalovány pojistky.

Poznámka:

Podle normy DIN VDE 0100-430 lze pro připojení svorek L1/+, L2 a L3/- vynechat zařízení na ochranu proti zkratu v monitorované IT síti ≤ 690 V, pokud je vedení provedeno takovým způsobem, aby bylo riziko zkratu sníženo na minimum. Je třeba zajistit odolnost sítě proti zkratu a proti zemnímu spojení. Propojovací vodiče ze svorek L1/+, L2, L3/- k monitorované síti musí být instalovány jako odbočka vedení, přes svorky nesmí být přenášén žádný výkon.

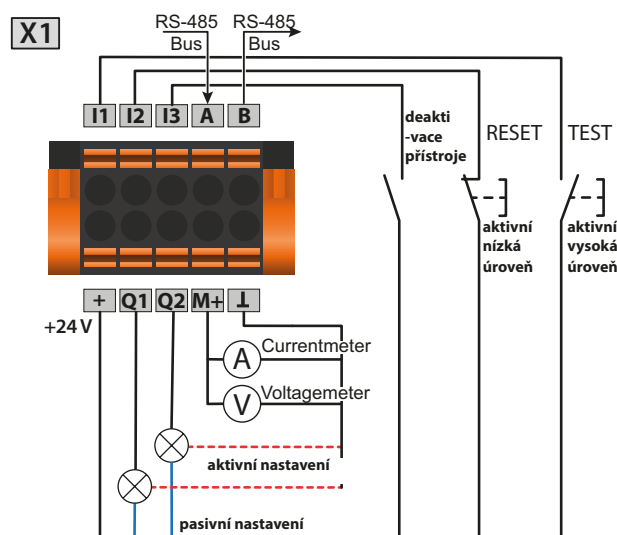
Pro UL aplikace:

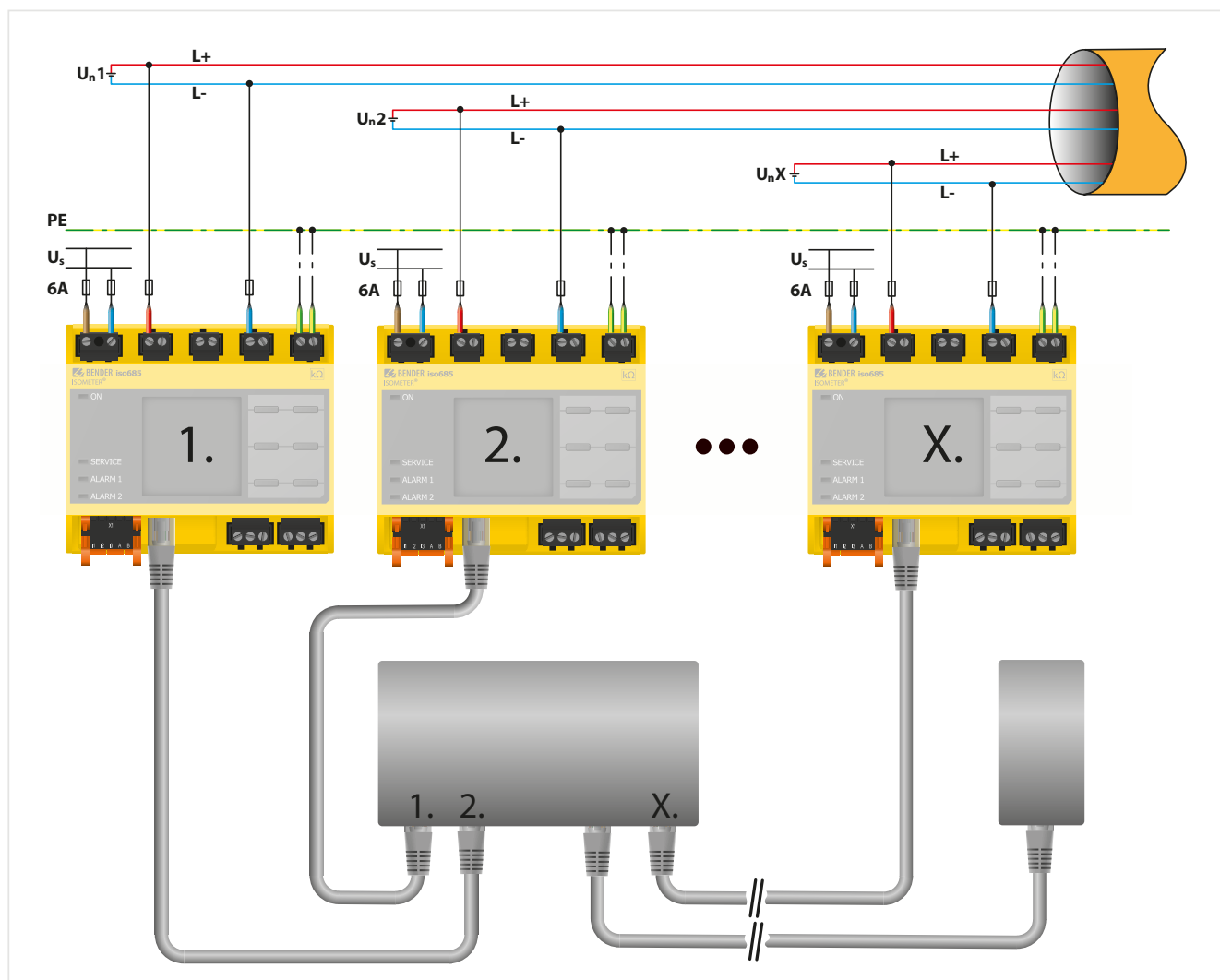
Používejte pouze měděné vedení 60/70°C!

Pro UL a CSA aplikace musí být napájecí svorky chráněny pojistkami 5 A.

Digitální rozhraní X1

Digitální svorkovnice	Svorka	Popis
	I1	Vstup 1
	I2	Vstup 2
	I3	Vstup 3
	A	RS-485 A
	B	RS-485 B
	+	+24V
	Q1	Výstup 1
	Q2	Výstup 2
	M+	Analogový výstup
	⊥	Zem





ISOMETER® IRDH275BM-7 s vazebním členem AGH675-7 nebo AGH675-7MV15

Pro monitorování izolačního stavu v AC, AC/DC a DC výkonových IT sítích do 15,5 kV

AC/DC



1



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu pro napěťové sítě do 15,5 kV
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 100 kΩ...10 MΩ
- Patentovaný měřicí princip *AMP^{PLUS}* (EP 0 654 673 B1)
- Automatické přizpůsobení měřícího napětí rozptylové kapacity rozvodné sítě
- Tlačítko INFO pro zobrazení doplňkových informací např. parametrů přístroje a rozptylové kapacity
- Paměť historie s hodinami reálného času pro uchování poruchových hlášení s datem a časem poruchy
- BMS rozhraní (Bender Measuring Device Interface) pro datovou komunikaci s jinými přístroji firmy Bender
- Standardizovaný výstup (0) 4...20 mA (elektricky izolovaný) úměrný naměřené hodnotě izolačního odporu
- Autotest se signalizací poruchy
- Analogový výstup pro připojení externího kΩ metru
- Tlačítko TEST/RESET
- Možnost připojení externího tlačítka TEST/RESET
- Dvě oddělená alarmová relé s dvěma přepínatelnými kontakty
- N/O nebo N/C pracovní režim
- Podsvícený dvouřádkový LC displej
- Dálkové nastavení parametrů přes internet (při použití převodníku - COM465IP alespoň s modulem C)

Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC sítě
- AC/DC sítě s přímo připojenými DC komponenty jako například proudové usměrňovače, střídače, tyristorem řízené DC spotřebiče

Certifikáty



Normy

ISOMETER® série IRDH275BM-7 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96 (2007), ASTM F1207M-96, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

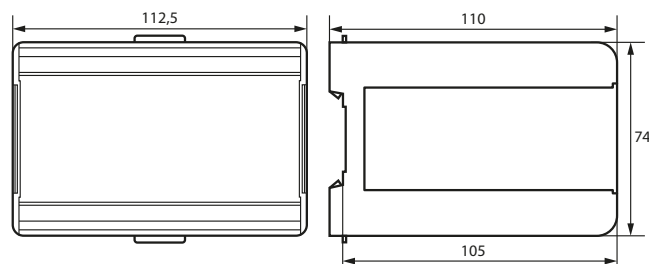
Jmenovité napětí sítě U_n	Napájecí napětí U_s		Délka kabelu	Typ	Obj. č.
	AC	DC			
AC, 3(N)AC/DC	19,2...55 V	19,2...72 V	–	IRDH275BM-727	B91065120
0...7,2 kV, 0...460 Hz	–	–	2000 mm	AGH675S-7-2000	B913061
			500 mm	AGH675S-7-500	B913060
0...15,5 kV, 0...460 Hz	–	–	500 mm	AGH675S-7MV15-500	B913058

Vhodné komponenty

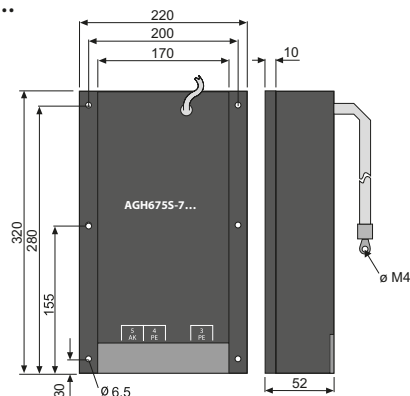
Popis	Typ	Obj. č.
Externí analogový kΩ metr	9620-1421	B986841

Rozměry (v mm)

IRDH275BM-7



AGH675S-7...



Technické údaje IRDH275BM-7

Izolace podle IEC 60664-1	
Jmenovité napětí izolace	AC 800 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/3
Napěťové rozsahy	
Jmenovité napětí sítě U_n	přes AGH675S-7...
Napájecí napětí U_s	AC 19,2...55 V / DC 19,2...72 V
Vlastní spotřeba	≤ 14 VA

Hodnoty reakce	
Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm1)	100 kΩ...10 MΩ
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm2)	100 kΩ...10 MΩ
Relativní procentní nejistota 100...500 kΩ	± 100 kΩ
Relativní procentní nejistota 500 kΩ...10 MΩ	0 %...+ 20 %
Doba reakce t_{an}	≤ 5 min.
Hystereze	25%

Měřicí obvody	
Měřicí napětí U_m	≤ 50 V
Měřicí proud I_m (při $R_f = 0 \Omega$)	≤ 21 μA
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 2,4 MΩ
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 2,4 MΩ
Přípustné cizí DC napětí U_{fg}	s AGH675S-7...
Rozptylová kapacita sítě (tovární nastavení)	≤ 5 μF (2 μF)

Zobrazení	
Displej	dvouřádkový, podsvícený
Počet znaků	2 x 16
Rozsah zobrazovaných hodnot	50 kΩ...10 MΩ
Relativní procentní nejistota 50...500 kΩ	± 50 kΩ
Relativní procentní nejistota 500 kΩ...10 MΩ	± 10 %

Výstupy/Vstupy	
TEST/RESET tlačítko	interní/externí
Délka kabelu externího tlačítka test/reset	≤ 10 m

Proudový výstup pro panelový přístroj SKMP (střed stupnice = 1,2 MΩ):

Proudový výstup (zátěž)	20 mA (≤ 500 Ω)
Přesnost proudového výstupu (100 kΩ...10 MΩ)	± 10 %, ± 100 kΩ

Sériové rozhraní	
Rozhraní/protokol IRDH275B	RS-485/BMS
Připojení	svorky A/B
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W)
Adresa zařízení na BMS	1...30 (tovární nastavení = 3)

Technické údaje AGH675S-7...

Izolace podle DIN EN 61800-5-1	
AGH675S-7	
Jmenovité impulzní výdržné napětí	AC 7,2 kV

AGH675S-7MV15	
Jmenovité impulzní výdržné napětí	AC 15,5 kV

Test dielektrika podle DIN EN 61800-5-1

Typová zkouška:	
AGH675S-7	
Impulzní napěťová zkouška (základní izolace)	40 kV
Napěťová zkouška AC napětím (základní izolace)	20 kV
Zkouška částečným vybíjením	14 kV

AGH675S-7MV15	
Impulzní napěťová zkouška (základní izolace)	111 kV
Napěťová zkouška AC napětím (základní izolace)	70 kV
Zkouška částečným vybíjením	29 kV

Kusová zkouška:	
Napěťová zkouška AC napětím	40 kV

Napěťové rozsahy	
AGH675S-7	
Jmenovité napětí sítě U_n	AC, 3(N)AC, DC 0...7,2 kV
Jmenovitý kmitočet f_n	0...460 Hz
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 2,39 MΩ

AGH675S-7MV15	
Jmenovité napětí sítě U_n	AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV
Jmenovitý kmitočet f_n	0...460 Hz
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 4,7 MΩ

Spínací obvody	
Spínací obvody	2 x relé s 1 přepínatelným kontaktem: K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2, chyba přístroje)
Pracovní režim K1, K2 (Alarm 1/Alarm 2)	N/O nebo N/C režim
Tovární nastavení (Alarm 1/Alarm 2)	N/O režim
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	12 000
Třída sepnutí	IIB podle DIN IEC 60255-0-20
Jmenovité napětí kontaktu	AC 250 V/DC 300 V
Spínací schopnost	AC/DC 5 A
Rozpínací schopnost	2 A, AC 230 V, cos phi = 0,4 0,2 A, DC 220 V, L/R = 0,04 s
Minimální spínací proud při DC 24 V	≥ 2 mA (50 mW)

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC	
EMC odolnost a EMS vyzařování	podle EN 61326
Odolnost proti pádu IEC 60068-2-27 (při provozu)	15 g/11 ms
Odolnost proti nárazu IEC 60068-2-29 (při přepravě)	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-6 (při provozu)	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-6 (při přepravě)	2 g/10...150 Hz
Teplota okolí (při provozu/při skladování)	-10...+55 °C/-40...+70 °C
Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3	3K5

Připojení	
Připojení	šroubové svorky
Příruž propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Velikost vodičů (AWG)	24...12

Všeobecná data	
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	X112, bezhalogenové
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Moment utažení svorek	0,5 Nm
Hmotnost	≤ 510 g

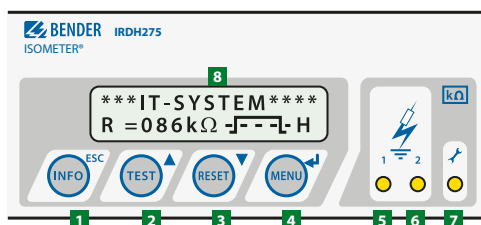
Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC	
Teplota okolí při provozu	-10...+60 °C
Teplota okolí při provozu (s asymetrickou poruchou)	-10...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4 (3M7 Y shaft)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení	
Připojení svorky 2 (vysoké napětí)	vyvedený vysokonapěťový kabel
Připojení, splétané lanko s okem	M4
Připojení 3, 4, 5	šroubové svorky
Připojení	
jednoduchý vodič, splétané lanko	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s izolací	0,25...2,5 mm ²

Všeobecná data	
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP64
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	zalito pryskyřicí
Montáž pomocí šroubů	M5
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 5100 g

Přístroje BENDER pro průmyslové aplikace

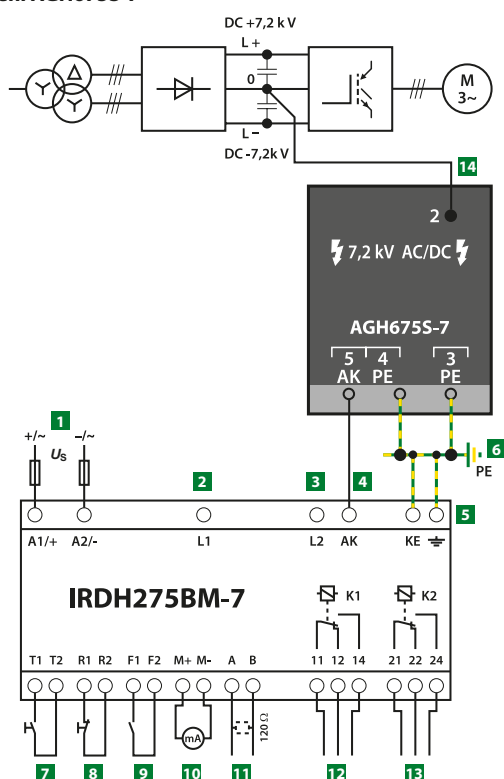
Hlídač izolačního stavu ISOMETER® IRDH275BM-7 s vazebním členem AGH675-7 a AGH675-7MV15



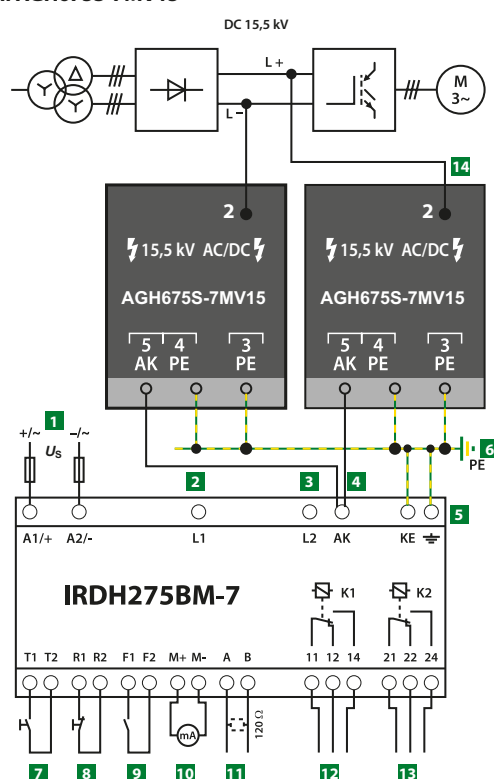
- | | |
|---|---|
| <p>1 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu</p> <p>2 "TEST"/nahoru, spuštění autotest/změna parametrů, posun v menu</p> <p>3 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů, posun v menu</p> <p>4 "MENU"/"ENTER", aktivace menu/potvrzení změn</p> | <p>5 Alarmová LED "1", signalizace dosažení 1. hodnoty reakce</p> <p>6 Alarmová LED "2", signalizace dosažení 2. hodnoty reakce</p> <p>7 LED poruchy, signalizace poruchy přístroje</p> <p>8 LC displej</p> |
|---|---|

Schéma zapojení

Připojení AGH675S-7



Připojení AGH675S-7MV15



- | | |
|--|---|
| <p>1 Napájecí napětí U_s, doporučená pojistka 6 A</p> <p>2 3 Svorky L1, L2 nejsou připojené!</p> <p>4 Připojení vazebního členu AGH675S-7 nebo dvou AGH675S-7MV15: Připojení svorky AK ke svorce (svorkám) 5 vazebního členu AGH675S-7 (nebo dvou AGH675S-7MV15), Propojení standardním nízkonapěťovým kabelem - maximální napětí na svorkách 5: 200 V</p> <p>5 Oddělené připojení PE a KE k PE</p> <p>6 Oddělené připojení svorek 3 a 4 přístrojů AGH675S-7 nebo AGH675S-7MV15 k PE</p> <p>7 Připojení externího tlačítka TEST (N/O kontakt)</p> | <p>8 Připojení externího tlačítka RESET (N/C kontakt nebo propojka); při rozpojení kontaktu se informace o poruše neuloží</p> <p>9 STANDBY režim; při sepnutém kontaktu F1, F2 neprobíhá měření izolačního odporu</p> <p>10 Galvanicky oddělený proudový výstup 0...20 mA nebo 4...20 mA</p> <p>11 Sériové rozhraní RS-485 (zakončovací odpor 120 Ω)</p> <p>12 Alarmové relé "K1": přepínatelné kontakty</p> <p>13 Alarmové relé "K2": přepínatelné kontakty/porucha přístroje</p> <p>14 Připojení vazebního členu AGH675S-7 k převodníku: vysokonapěťový kabel připojit na střed DC meziobvodu Připojení dvou vazebních členů AGH675S-7MV15 k převodníku: vysokonapěťový kabel připojit ke svorkám L+a L-</p> |
|--|---|

ISOMETER® isoPV425 s vazebním členem AGH420

Hlídač izolačního stavu pro monitorování izolačního odporu AC, AC/DC a DC IT sítí ve fotovoltaických aplikacích do AC 690 V/DC 1000 V

AC/DC

PV



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC rozvodné sítě
- Solární aplikace se střídači a frekvenčními měniči
- Solární aplikace s vysokou hodnotou svodové kapacity až do 500 μ F
- Solární aplikace s vysokými, ale pomalými výkyvy napětí

Certifikáty



Vlastnosti

- Hlídač izolačního stavu pro IT sítě AC, AC/DC 0...690 V, DC 0...1000 V s usměrňovači a měniči
- Monitorování jmenovité hodnoty napětí sítě s detekcí podpětí a přepětí
- Měření DC napětí sítě vůči zemi L+/PE a L-/PE
- Automatické přizpůsobení podmínkám sítě až do svodové kapacity 500 μ F
- Trvalé automonitorování funkce a připojení zem/síť se signalizací ALARM
- Nastavitelné zpoždění reakce, zpoždění po spuštění a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 1...500 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Multifunkční LC displej
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Komunikační rozhraní RS-485 s protokolem BMS, Modbus RTU a IsoData
- Rozlišení izolační poruchy L+/L- se zobrazením na LC displeji a signalizací na výstupních programovatelných kontaktech
- Rozsah napájecího napětí DC 24...240 V/AC 100...240 V
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Alarm relé K1, K2 se společným pólem
- Možnost zaplombování krytu a ochrany nastavení přístroje heslem

Normy

ISOMETER® série isoPV425 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, ASTM F 1669M-96 (2007), ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U_s		Jmenovité napětí sítě ¹⁾ U_n		Svodová kapacita	Typ	Obj. č.
AC	DC	AC	DC			
70...276 V, 47...63 Hz	19,2...276 V	0...793 V	0...1100 V	$\leq 500 \mu$ F	isoPV425-D4-4 s AGH420	B91036303 B71036303

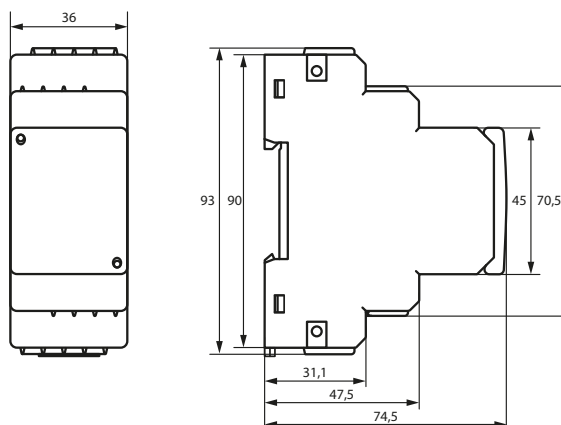
¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace (A1, A2) - (11, 14, 24)	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (AK1, GND, AK2, UP, KE, T/R, A, B) - (11, 14, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	DC 19,2...276 V, AC 70...276 V ¹⁾
Tolerance U_s	-30...+15 %
Jmenovitý kmitočet U_s	47...63 Hz ¹⁾
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420	3(N)AC, AC 0...690 V/DC 0...1000 V
Rozsah U_n	AC +15 %, DC +10 %
Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420 (UL508)	AC/DC 0...600 V
Frekvenční rozsah U_n	DC, 15...460 Hz

Měřicí obvody

Svodová kapacita sítě C_e při hodnotě izolace ≥ 300 kΩ	≤ 500 μF
Svodová kapacita sítě C_e při hodnotě izolace ≤ 300 kΩ	≤ 1000 μF
Gizí DC napětí U_{fg}	≤ 1150 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	2...500 kΩ (10 kΩ)*
Hodnota reakce R_{an2}	1...490 kΩ (5 kΩ)*
Relativní nejistota R_{an}	±15 %, min. ±1 kΩ
Hystereze R_{an}	25 %, min. 1 kΩ
Detekce podpětí	30...1,14 kV (off)*
Detekce přepětí	31...1,15 kV (off)*
Relativní nejistota U	±5 %, min. ±5 V
Relativní nejistota v závislosti na frekvenci ≥ 200 Hz	-0,03 %/Hz
Hystereze U	5 %, min. 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$ podle IEC 61557-8	≤ 10 s
Zpoždění spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	multifunkční LC displej, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah R_f	1 kΩ...1 MΩ
Nejistota měření pro $R_f = 1 M\Omega$	±15 %, min. ±1 kΩ
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah U_n	30...1150 V RMS
Nejistota měření	±5 %, min. ±5 V
Relativní nejistota v závislosti na frekvenci ≥ 200 Hz	-0,03 %/Hz
Rozsah zobrazení hodnoty rozptylové kapacity při $R_f > 10 k\Omega$	0...1000 μF
Pracovní nejistota	±15 %, min. ±2 μF
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť poruchy	on / (off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kbit/s), Modbus RTU (volitelně), isoData (115,2 kbit/s)
Délka kabelu (9,6 kbit/s)	≤ 1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana připojena k PE)	J-Y(ST)Y min. 2x0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení	3...90 (3)*

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 spínací kontakt (1 pól společný)
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/O)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 2 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K7 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K4 (bez orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (bez orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

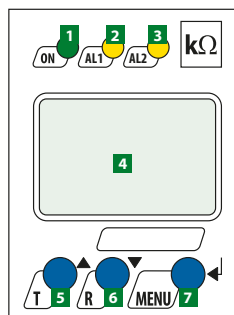
Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-12	AWG24-14
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
-Spletaný vodič bez dutinky		0,75...2,5 mm ²
-Spletaný vodič s dutinkou, s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²	0,25...2,5 mm ²
-Vícežilový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, spletaný vodič s dutinkou, bez izolace	0,25...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, spletaný vodič s TWIN dutinkou, s izolací	0,25...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm	

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent podle IEC 60529	IP30
Stupeň krytí svorek podle IEC 60529	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

() * tovární nastavení

¹⁾ Absolutní hodnoty**Ovládací a zobrazovací prvky**

- LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- LC displej
- Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko reset "R" vynulováva uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	1000 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	8 kV
Stupeň znečištění	3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(L1/+, L2/-) - (AK1, GND, AK2, Up, E)
Ochranné oddělení (L1/+, L2/-) - (AK1, GND, AK2, Up, E)	OVC III, 1000 V

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC/DC 0...1000 V
Tolerance U_n	AC/DC +10 %
Jmenovité napětí sítě U_n (UL508)	AC/DC 0...600 V

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 45 V
Měřicí proud I_m při R_f	≤ 400 μ A
Vnitřní DC stejnosměrný odpor R_i	≥ 120 k Ω

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K7 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K4 (bez orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (bez orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-12	AWG24-14
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
-Splétaný vodič bez dutinky	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
-Splétaný vodič s dutinkou, s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²	0,25...2,5 mm ²
-Vícežilový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič s dutinkou, bez izolace	0,25...1,5 mm ²	
-Vícežilový kabel, splétaný vodič s TWIN dutinkou, s izolací	0,25...1,5 mm ²	0,5...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

Jednoduché vodiče pro svorky Up, AK1, GND, AK2:

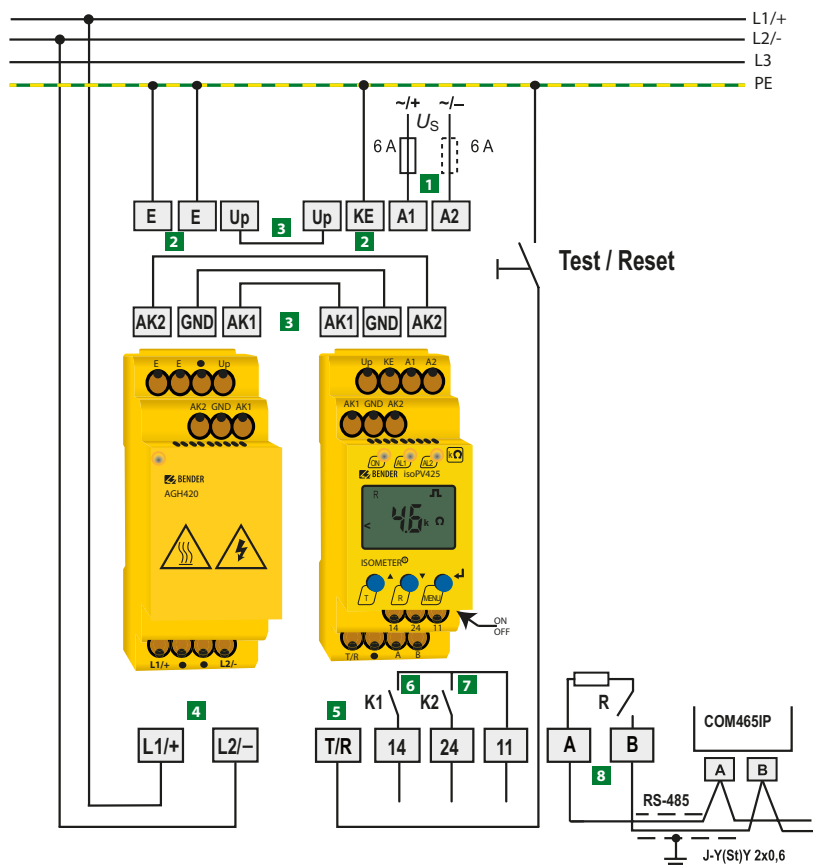
Délka kabelu	$\leq 0,5$ m
Průřez vodiče	$\geq 0,75$ mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Vzdálenost od okolních zařízení s $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních komponent podle IEC 60529	IP30
Stupeň krytí svorek podle IEC 60529	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

Schéma zapojení



1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A *

2 Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE

3 Připojení svorek AGH420 ke svorkám isoPV425

4 Připojení monitorované 3(N)AC, AC nebo DC IT sítě

5 Kombinované tlačítko test a reset

6 Alarmové relé "K1": Alarm 1

7 Alarmové relé "K1": Alarm 2

8 Připojení rozhraní RS-485 (BMS sběrnice)
Příklad: Připojení BMS-Ethernet brány COM465IP

* Pokud je přístroj napájen z monitorované sítě, musí být pojistka na obou přívozech

ISOMETER® isoPV s vazebním členem AGH-PV

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné AC, AC/DC a DC sítě
pro aplikace s vysokou svodovou kapacitou do AC 793 V/DC 1100 V

AC/DC

PV



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC sítě
- Solární aplikace se střídači a frekvenčními měniči
- Solární aplikace s hodnotou svodové kapacity až do 2000 μ F
- Solární aplikace s velkými, ale pomalými výkyvy napětí
- Propojené IT sítě s automatickým přepínáním

Certifikáty



Vlastnosti

- Napěťový rozsah AC, AC/DC 0...793 V, DC 0...1100 V
- Dvě nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 0,2...100 k Ω
- Nastavitelný měřicí princip **AMP^{Plus}**, možnost výběru měřicí metody
- Automatické přizpůsobení měřicího napětí podmínkám sítě až do svodové kapacity 2000 μ F
- Tlačítko INFO pro zobrazení nastavení přístroje a svodové kapacity
- Monitorování interních chyb přístroje s automatickým alarmem
- Autotest
- Výstup k externímu k Ω metru
- TEST/RESET interní a externí tlačítko
- Dvě přepínací relé nastavitelné na N/O nebo N/C režim
- Podsvětlený LC displej
- Rozhraní RS-485
- Nastavení pro fotovoltaické sítě

Další funkce

- Paměť ukládající v reálném čase alarmová hlášení s časovou značkou
- Elektricky izolované rozhraní RS-485 (BMS protokol) pro komunikaci s dalšími přístroji BENDER
- Odpojovací relé pro použití více hlídačů v propojených IT sítích
- Elektricky izolovaný proudový výstup 0(4)...20 mA

Normy

ISOMETER® série isoPV odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, IEC 61326-2-4 Ed. 1.0, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s		Obsah sady		Obj. č.
AC	DC	Typ	Obj. č.	
19,2...55 V	19,2...72 V	isoPV-327	B91065130W	B91065132W
		AGH-PV	B98039020W	
88...264 V	77...286 V	isoPV-335	B91065131W	B91065133W
		AGH-PV	B98039020W	

Přístroje jsou dostupné jako sada

Průslušenství

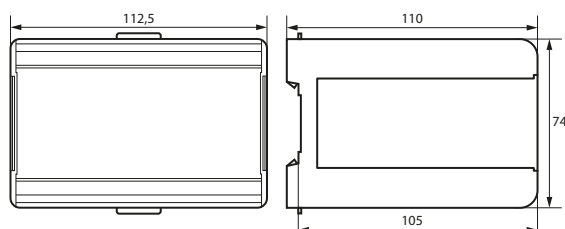
Typ	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B990056

Vhodné komponenty

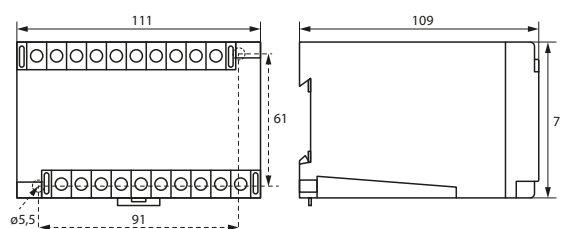
Popis	Typ	Obj. č.
Externí analogový k Ω metr	9620-1421	B986841

Rozměry (v mm)

isoPV



AGH-PV



Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 240 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	přes AGH-PV
-----------------------------	-------------

isoPV-335:

Napájecí napětí U_S (viz štítek přístroje)	AC 88...264 V*
Kmitočtový rozsah napájecího napětí U_S	42...460 Hz
Napájecí napětí U_S (viz štítek přístroje)	DC 77...286 V*

isoPV-327:

Napájecí napětí U_S (viz štítek přístroje)	AC 19,2...55 V / DC 19,2...72 V*
--	----------------------------------

isoPV...:

Vlastní spotřeba	≤ 21,5 VA
------------------	-----------

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1}	0,2...100 kΩ
Tovární nastavení R_{an1} (Alarm1)	4 kΩ
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2}	0,2...100 kΩ
Tovární nastavení R_{an2} (Alarm2)	1 kΩ
Relativní procentní nejistota (7...100 kΩ) (podle IEC 61557-8)	±15 %
Relativní procentní nejistota (0,2...7 kΩ)	±1 kΩ
Doba reakce t_{an}	závisí na nastavené měřicí metodě a rozptylové kapacitě sítě
Hystereze	25 %, +1 kΩ

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m (špičková hodnota)	± 50 V
Měřicí proud I_m (při $R_f = 0 \Omega$)	≤ 1,5 mA
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 35 kΩ
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 35 kΩ
Maximální přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ DC 1100 V
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 2000 μF (2000 μF)*

Zobrazení

Displej	dvouřádkový, podsvícený
Počet znaků	2 x 16/4/mm
Rozsah zobrazovaných hodnot	0,2 kΩ...1 MΩ
Relativní procentní nejistota	±15 %, ±1 kΩ

Výstupy/Vstupy

TEST/RESET tlačítko	interní/externí
Délka kabelu externího tlačítka test/reset	≤ 10 m
Proudový výstup (zátěž)	0/4...20 mA (≤ 500 Ω)
Přesnost proudového výstupu vzhledem k indikované hodnotě (1...100 kΩ)	±15 %, ±1 kΩ

Sériové rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Připojení	svorky A/B
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W)
Adresa zařízení na BMS	1...30 (3)*

Spínací obvody

Spínací obvody	2 x relé s 1 přepínatelným kontaktem: K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2, chyba přístroje)
Pracovní režim K1, K2 (Alarm 1/Alarm 2)	N/C režim/N/O režim (N/O režim)*
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	
nevhodný pro domácnosti a malé společnosti	IEC 61326-2-4: 1.0
Pracovní teplota okolí	-25...+65 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s orosením nebo jinovatkou)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (s orosením nebo jinovatkou)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (s orosením nebo jinovatkou)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	
pro montáž pomocí šroubů s B990056	3M7
pro montáž na DIN lištu	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm²/0,2...2,5 mm²
splétané lanko s/bez izolace	0,25...2,5 mm²
Utahovací moment	0,5...0,8 Nm
Velikost vodičů (AWG)	24...12
Délka kabelu mezi isoPV a AGH-PV	≤ 0,5 m

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Vzdálenost od vedlejších přístrojů	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	X112, bezhalogenové
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 510 g

(*) * tovární nastavení

* absolutní hodnoty

Technické údaje AGH-PV

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	AC, 3(N)AC 0...793 V, DC 0...1100 V
Jmenovitý kmitočet f_n	DC, 10...460 Hz
Max. AC napětí $U_{\sim}$ s šířkou pásma $f_n = 0,1...10$ Hz	$U_{\sim max} = 110 \text{ V/Hz} * f_n$

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

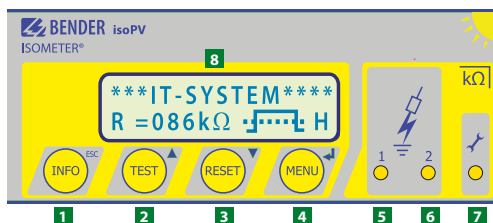
EMC	IEC 61326-2-4 Ed. 1.0
Pracovní teplota okolí	-25...+65 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s orosením nebo jinovatkou)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (s orosením nebo jinovatkou)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (s orosením nebo jinovatkou)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm²/0,2...2,5 mm²
splétané lanko s/bez izolace	0,25...2,5 mm²
Utahovací moment	0,5 Nm
Velikost vodičů (AWG)	24...12
Délka kabelu mezi iso-PV a AGH-PV	≤ 0,5 m

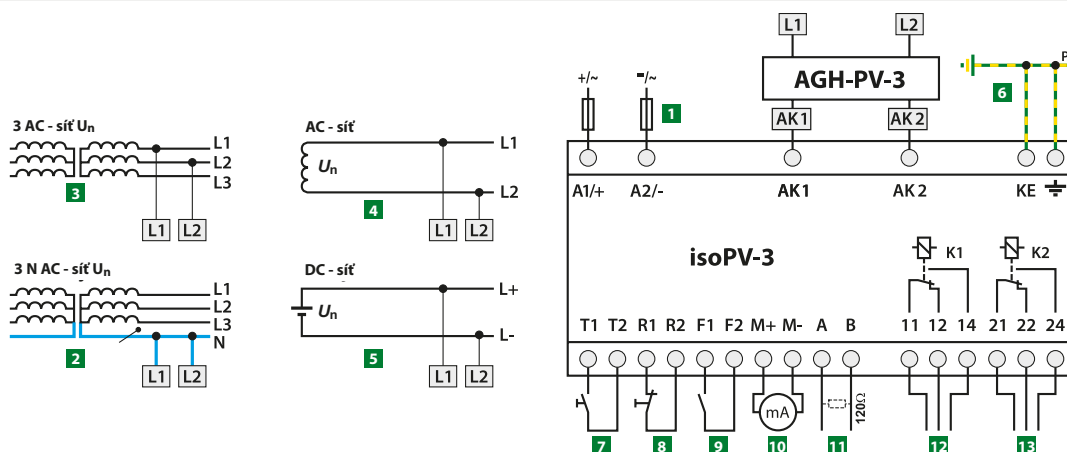
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Vzdálenost od vedlejších přístrojů	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	X200
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 230 g



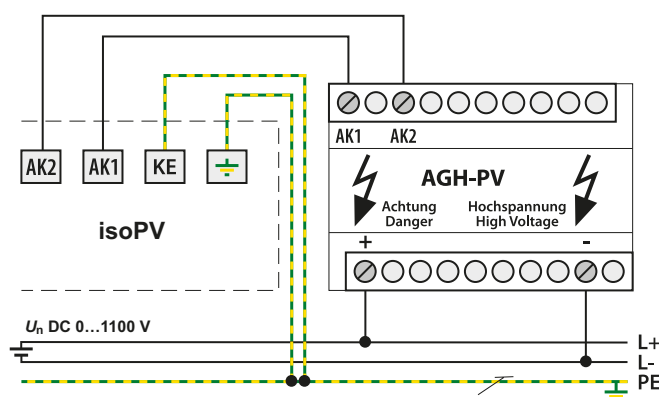
- | | |
|---|---|
| <p>1 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu</p> <p>2 "TEST"/nahoru, spuštění autotest/změna parametrů, posun v menu</p> <p>3 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů, posun v menu</p> <p>4 "MENU"/"ENTER", aktivace menu/potvrzení změn</p> | <p>5 Alarmová LED "1", signalizace dosažení 1. hodnoty reakce</p> <p>6 Alarmová LED "2", signalizace dosažení 2. hodnoty reakce</p> <p>7 LED poruchy, signalizace poruchy přístroje</p> <p>8 LC displej</p> |
|---|---|

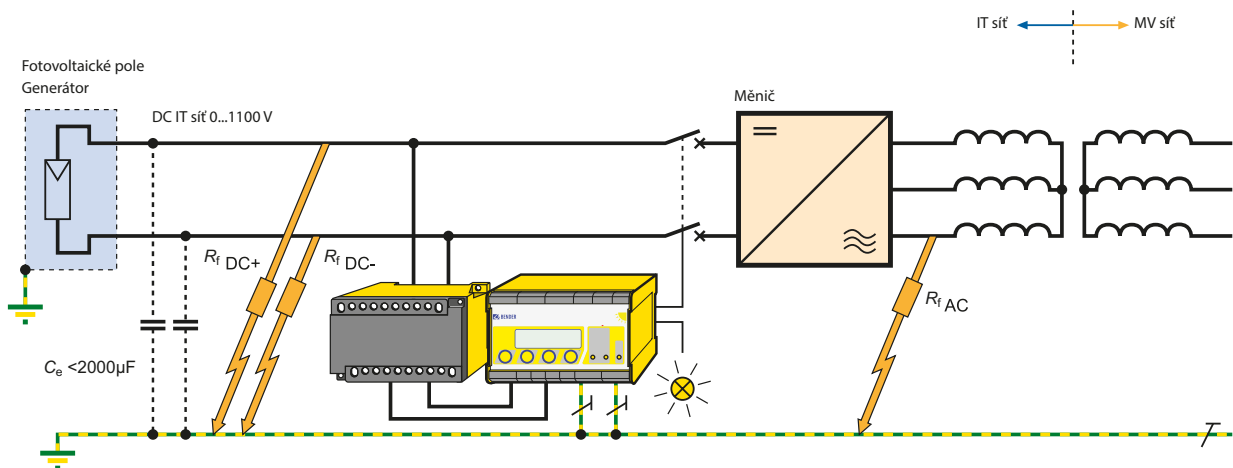
Schéma zapojení



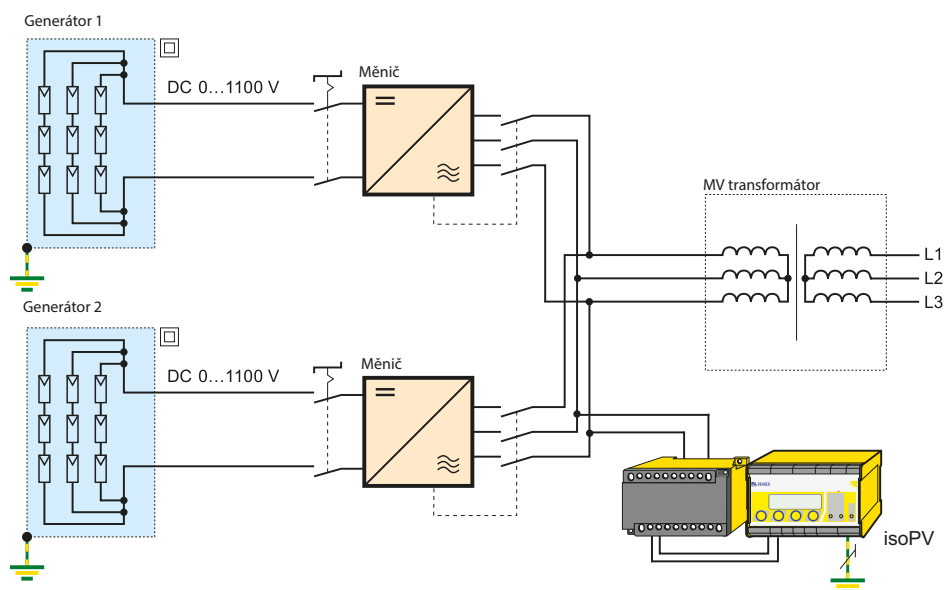
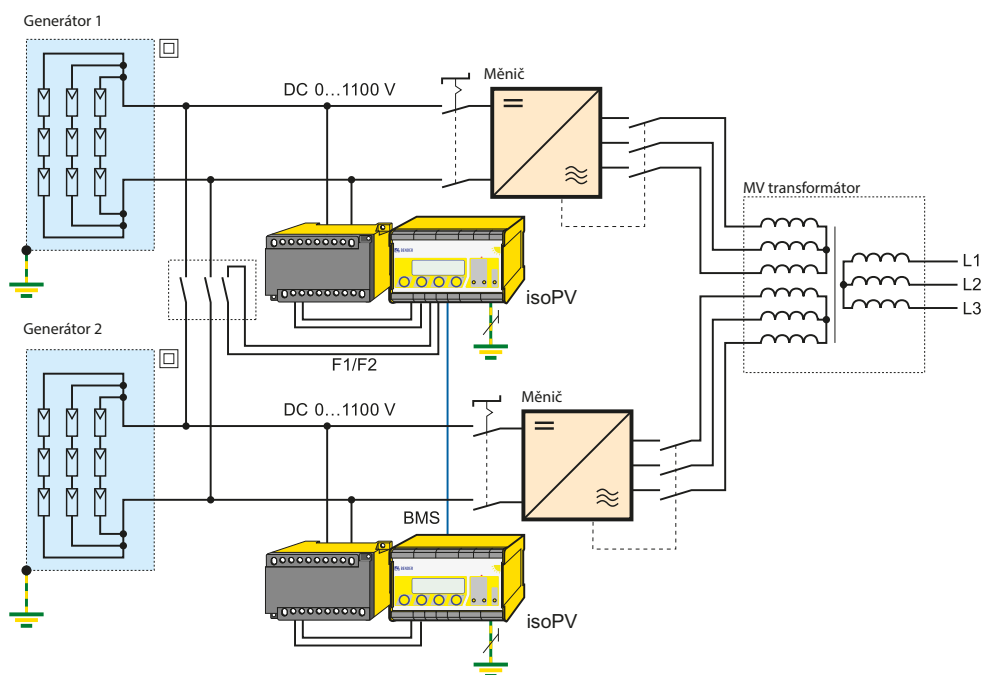
- | | |
|---|--|
| <p>1 Napájecí napětí U_n, doporučená pojistka 6A; pro UL a CSA aplikace je nutné použít 5 A pojistku</p> <p>2 3 Připojení na monitorovanou třífázovou síť: svorky L1, L2 připojte k nulovému vodiči N nebo k fázovým vodičům L1, L2</p> <p>4 Připojení na monitorovanou střídavou jednofázovou síť: svorky L1, L2 připojte k fázovým vodičům L1, L2</p> <p>5 Připojení na monitorovanou stejnosměrnou síť: svorku L1 připojte k vodiči L+, svorku L2 k vodiči L-</p> <p>6 Oddělené připojení ekvipotenciálního vodiče k PE a KE</p> <p>7 Připojení externího tlačítka TEST (N/O kontakt)</p> | <p>8 Připojení externího tlačítka RESET (N/C kontakt nebo propojka); při rozpojení kontaktu se informace o poruše se nezapíše</p> <p>9 STANDBY; pomocí sepnutého kontaktu na vstupech F1, F2 lze udržovat přístroj v pohotovostním režimu, rozepnutím přechází přístroj do pracovního režimu</p> <p>10 Elektricky izolovaný proudový výstup 0...20 mA nebo 4...20 mA</p> <p>11 Rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem 120 Ω</p> <p>12 Alarmové relé: Alarm 1</p> <p>13 Alarmové relé: Alarm 2/porucha přístroje</p> |
|---|--|

Schéma zapojení vazebního členu





Neuzemněný fotovoltaický generátor se jmenovitým napětím $\leq$ DC 1100 V a přístrojem ISOMETER® isoPV s vazebním členem AGH-PV



Více neuzemněných fotovoltaických generátorů se jmenovitým napětím $\leq$ DC 1100 V a přístrojem ISOMETER® isoPV s vazebním členem AGH-PV

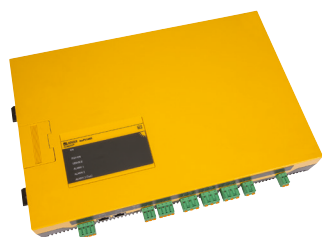
ISOMETER® isoPV1685...

Hlídač izolačního stavu v neuzemněných sítích
pro instalace ve fotovoltaických aplikacích AC 1000 V/DC 1500 V

AC/DC

DC

PV



Aplikace

- Rozsáhlé fotovoltaické IT sítě s napětím do AC 1000V/DC 1500 V

Certifikace



Pouze pro variantu
isoPV1685RTU.

Vlastnosti

Varianty přístroje: **isoPV1685RTU** s protokolem Modbus RTU,

isoPV1685DP s vestavěným zdrojem lokalizačního proudu.

- Monitorování izolačního odporu v rozsáhlých fotovoltaických instalacích do 1000 AC / 1500 DC
- Měření poruch izolace s nízkou hodnotou izolačního odporu
- Samostatně nastavitelné hodnoty reakce R_{an1} (Alarm 1, výstraha) a R_{an2} (Alarm 2, hlavní alarm) v rozsahu 200 Ω ...1 M Ω (isoPV1685RTU), resp. 200 Ω ...200 k Ω (isoPV1685DP)
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě do 2000 μ F u isoPV1685RTU a až 4000 μ F u isoPV1685DP, volitelný rozsah rozptylové kapacity
- Monitorování připojení s opačnou polaritou L+, L- (režim regenerace PID)
- Interní test přístroje s automatickou varovnou zprávou v případě závady
- Dvě samostatně nastavitelná alarmová relé pro výstrahu a hlavní alarm
- Rozhraní RS-485: protokoly BMS nebo Modbus RTU (volba protokolu pomocí DIP přepínače)
- Varianta isoPV1685RTU:
 - Rozhraní CAN pro vyčítání měřených hodnot, alarmů a stavových hlášení
 - Slot pro paměťovou kartu pro záznam měřených hodnot a alarmů
- Varianta isoPV1685DP
 - Vestavěný zdroj lokalizačního proudu
 - Grafický LC displej s vysokým rozlišením
 - Funkce IsoGraph pro časově závislé znázornění izolačního odporu po dobu až jednoho roku
 - Historie paměti hodinami reálného času pro uložení 1023 alarmových hlášení s datem a časem
 - Nastavování parametrů systému EDS

Normy

Přístroje ISOMETER® řady isoPV1685 odpovídají níže uvedeným normám:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- IEC 61557-9
- IEC 61326-2-4
- IEC 60730-1
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)
- ČSN EN 61557-8
- STN EN 61557-8
- UL1998 (pouze pro software verze isoPV1685RTU)

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Hodnota reakce	Napájecí napětí U_s ¹⁾	Jmenovité napětí monitorované sítě U_n		Slot MIKRO SD jako součást dodávky	Typ	Objednací číslo
	DC	AC	DC			
200 Ω ...1 M Ω	18...30 V	0...1000 V	0...1500 V	■	isoPV1685RTU-425	B91065603
200 Ω ...200 k Ω				—	isoPV1685DP-425	B91065808

¹⁾ Absolutní hodnoty

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Izolace podle IEC 60664-1	
Jmenovité napětí izolace	DC 1500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	8 kV
Stupeň znečištění isoPV1685RTU	2
Stupeň znečištění isoPV1685DP	3

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...1000 V/DC 0...1500 V
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz ± 1 Hz
Tolerance U_n	AC +10%/DC +5 %
Napájecí napětí U_s (viz. také štítek přístroje)	DC 18...30 V
Vlastní spotřeba	≤ 9 W

Měřicí obvod pro monitorování izolace

Měřicí napětí U_m (špičková hodnota)	± 50 V
Měřicí proud I_m (při $R_f = 0 \Omega$)	$\leq 1,5$ mA
Vnitřní DC odpor R_i	≥ 70 k Ω
Impedance Z_i při 50 Hz	≥ 70 k Ω
Připustná cizí DC napětí U_{fz}	$\leq$ DC 1500 V
Připustná rozptylová kapacita sítě C_e isoPV1685RTU	≤ 2000 μ F (500 μ F)*
Připustná hodnota rozptylové kapacity C_e isoPV1685DP	≤ 4000 μ F

Hodnoty reakce pro monitorování izolace isoPV1685RTU

Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1, výstraha)	200 Ω ...1 M Ω (10 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2, hlavní alarm)	200 Ω ...1 M Ω (1 k Ω)*
Horní limit měřicího rozsahu izolace pro $C_{emax} = 2000$ μ F	50 k Ω
Relativní nejistota v rozsahu (10 k Ω ...1 M Ω) (podle IEC 61557-8)	± 15 %
Relativní nejistota v rozsahu (0,2 k Ω ...< 10 k Ω)	$\pm 200 \Omega \pm 15$ %
Doba reakce t_{an}	viz. graf v návodu k obsluze
Hystereze	25 %, +1 k Ω

Hodnoty reakce pro monitorování izolace isoPV1685DP

Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1, výstraha) a R_{an2} (Alarm 2, hlavní alarm)	200 Ω ...200 k Ω (v závislosti na profilu)
Podmínka pro hodnoty reakce	$R_{an1} \geq R_{an2}$
Horní limit měřicího rozsahu izolace pro $C_{emax} = 500$ μ F	200 k Ω
Horní limit měřicího rozsahu izolace pro $C_{emax} = 4000$ μ F	50 k Ω
Relativní nejistota v rozsahu (10 k Ω ...1 M Ω) (podle IEC 61557-8)	± 15 %
Relativní nejistota v rozsahu (0,2 k Ω ...< 10 k Ω)	$\pm 200 \Omega \pm 15$ %
Doba reakce t_{an}	viz. graf v návodu k obsluze
Hystereze	25 %

Měřicí obvod pro vyhledávání poruch izolace (EDS)

Lokalizační proud I_L DC	≤ 50 mA
Testovací cyklus/mezera	2/4 s

Zobrazení, paměť

LED pro alamy a stavové zprávy	2 x zelená, 4 x žlutá
Slot pro MikroSD (spec. 2.0) pro záznam měřených hodnot a alarmů (pouze pro isoPV1685RTU)	≤ 32 GByte
Displej (pouze isoPV1685DP)	grafický, 127 x 127 pixelů, 40 x 40 mm
Rozsah zobrazení měřených hodnot R_f (pouze isoPV1685DP)	200 Ω ...200 k Ω

Vstupy**Digitální vstupy DigIn1/DigIn2:**

Vysoká úroveň	10...30 V
Nizká úroveň	0...0,5 V

Sériová rozhraní**BMS/Modbus:**

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU
Připojení	svorky A/B stínění: svorka S
Délka propojovacího kabelu	≤ 1200 m
Stíněný kabel (stínění na jedné straně připojeno k PE)	2 vodiče, $\geq 0,8$ mm ² , např. J-Y(St)Y 2 x 0,8
Zakončovací odpor, přepínatelný - DIP přepínač (svorka RS-485)	120 Ω (0,5 W)
Nastavitelná adresa zařízení, protokol BMS	isoPV1685RTU: 2...17 (2)*, isoPV1685DP: 2...90 (2)*
Nastavitelná adresa zařízení, protokol Modbus RTU	isoPV1685RTU: 2...33, isoPV1685DP: 1...247

CAN (pouze isoPV1685RTU):

Protokol	podle specifikace SMA/Bender V2.5
Formát rámce	CAN 2.0A 11-ti bitový identifikátor
Přenosová rychlost	500 kBit/s
Připojení pomocí 2 x RJ45 podle CiA-303-1, připojeno paralelně	Pin 1: CAN-H Pin 2: CAN-L Pin 3, 7: CAN-GND
CAN identifikátor	trvale nastavený podle specifikace výše
Délka kabelu	≤ 130 m
Typ kabelu	CAT 5, stíněný s RJ45 konektorem
Zakončovací odpor, přepínatelný - DIP přepínač (svorky CAN)	120 Ω (0,5 W)
Potenciál krytu zásuvky	potenciál funkční země

Spinací obvody

Spinací prvky	3 x relé s přepínacími kontakty K1 (porucha izolace - alarm 1) K2 (porucha izolace - alarm 2) K3 (chyba přístroje)
Pracovní režim K1, K2	N/C režim nebo N/O režim (N/C režim)*
Pracovní režim K3	N/C režim, nelze měnit

Spinací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spinací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Parametry připojení (s výjimkou připojení k monitorované síti)

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
Průřez vodičů:	
pevný vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² /0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou, bez/s izolací	0,25...2,5 mm ²
Průřez vodičů (AWG)	24...12

Parametry připojení k monitorované síti

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
Průřez vodičů:	
pevný vodič/splétané lanko	0,2...10 mm ² /0,2...6 mm ²
splétané lanko s dutinkou, bez/s izolací	0,25...6 mm ² /0,25...4 mm ²
Průřez vodičů (AWG)	24...8
Délka odizolování vodiče	15 mm
Síla pro otevření svorky	90...120 N

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 61326-2-4 Ed. 1.0
-----------	-----------------------

Klimatická třída podle IEC 60721:

Bez slunečního záření, deště, vody, námrazy. Dočasná kondenzace vlhkosti je možná:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (3K22 pro isoPV1685DP)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Odchylka od klasifikace klimatických podmínek:

Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-25...+80 °C
Relativní vlhkost	10...100 %
Dovolený rozsah atmosférického tlaku	700...1060 hPa (max. výška 3000 m. n.m., do 4000 m n.m. pro isoPV1685RTU)

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Pozice při standardní montáži	vertikální, svorky pro připojení monitorované sítě nahoře
Uchycení šrouby	šroub s půlkulatou hlavou dle DIN7985TX (4xM5)
Utahovací moment	4,5 Nm
Stupeň krytí vnitřních komponentů	IP30
Stupeň krytí svorek	IP30
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti	V-0
Hmotnost	≤ 1300 g

(*) = tovární nastavení

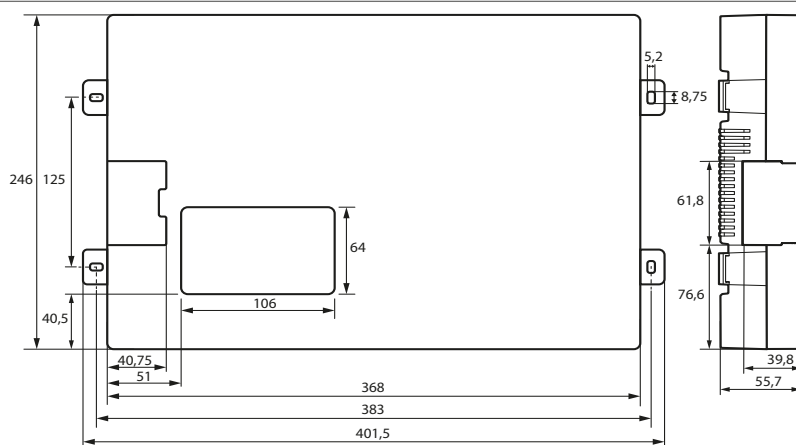
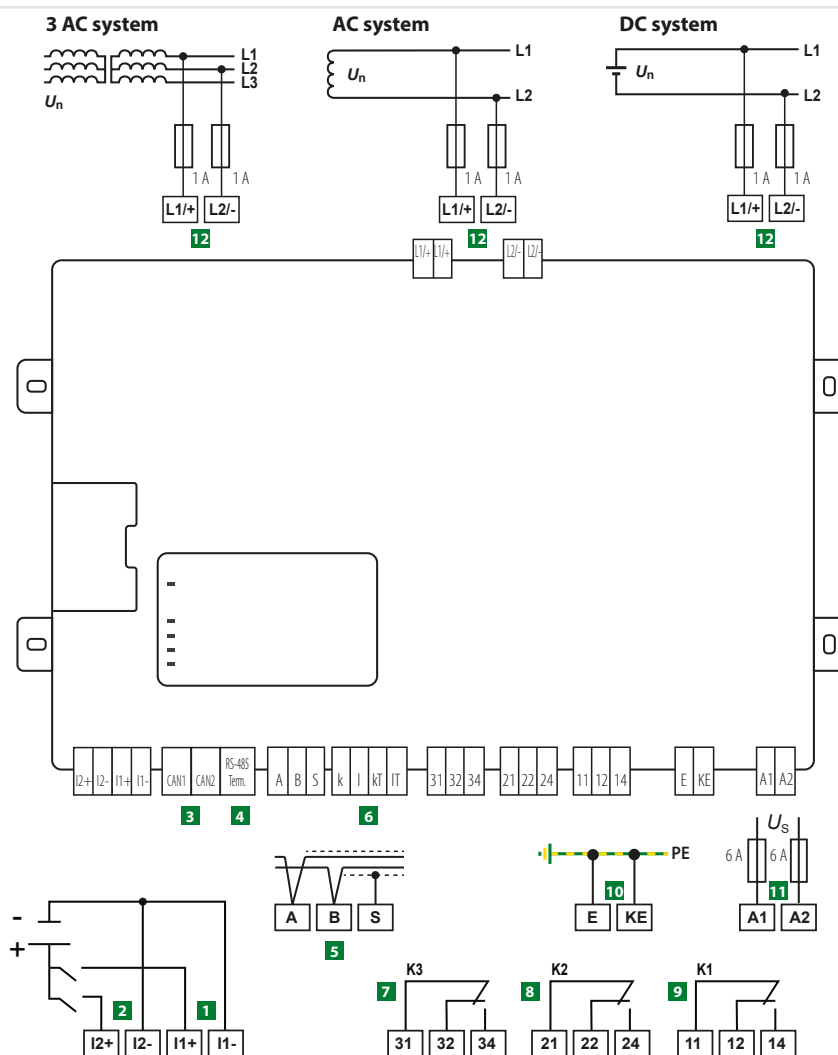


Schéma zapojení



- | | | | |
|-----------------------|---|----------------------|--|
| 1 I1+, I1- | Digitální vstup 1: Test | 6 k, I/kT, IT | Bez funkce |
| 2 I2+, I2- | Digitální vstup 2: isoPV1685RTU: Reset isoPV1685DP: Standby | 7 31, 32, 34 | Alarmové relé K3 pro interní poruchu přístroje |
| 3 CAN2, CAN1 | Připojení sběrnice CAN, 2 x konektor RJ-45, možnost zakončení pomocí zástrčky CAN 120-Ω. (pouze isoPV1685RTU) | 8 21, 22, 24 | Alarmové relé K2 pro poruchu izolace |
| 4 RS-485 Term. | DIP přepínač pro zakončení rozhraní RS-485 | 9 11, 12, 14 | Alarmové relé K1 pro poruchu izolace |
| 5 A, B, S | Připojení k rozhraní RS-485 (protokoly Modbus nebo BMS), možnost připojení zakončovací impedance (interní DIP přepínač) | 10 E, KE | Samostatné připojení svorek E a KE k PE |
| | | 11 A1, A2 | Připojení napájecího napětí $U_s = DC 24 V$ (pojistka 6 A na obou přírodních vodičích) |
| | | 12 L1/+, L2/- | Připojení k monitorované IT síti |

ISOMETER® isoLR s vazebním členem AGH-LR

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné AC, AC/DC a DC sítě s nízkou hodnotou provozního izolačního stavu

AC/DC



Aplikace

- AC, DC a AC/DC hlavní obvody
- IT sítě s připojenými měniči
- IT sítě s rozptylovou kapacitou do 500 μF
- IT sítě s velkými, ale pomalými výkyvy napětí
- Sítě v metalurgickém a sklářském průmyslu, indukční a odporové ohřevy s nízkou hodnotou izolačního stavu
- Propojené IT sítě

Certifikáty



Vlastnosti

- Pro jedno a třífázové střídavé, stejnosměrné a kombinované IT sítě se střídači a měniči
- Napětový rozsah AC, AC+DC 0...793 V, DC 0...1100 V
- Automatické přizpůsobení svodové kapacity sítě do 500 μF
- Měřicí princip **AMP^{Plus}** (Evropský patent: EP 0 654 673 B1)
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/C nebo N/O
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Dvouřádkový LC displej 2 x 16 znaků, podsvětlený
- Trvalé automonitorování funkce a stavu připojení
- Interní a externí TEST/RESET tlačítka
- Tlačítko INFO pro zobrazení doplňkových informací např. parametrů přístroje a svodové kapacity
- Rozhraní RS-485 s protokolem BMS
- Analogový výstup 0(4)...20 mA pro připojení k externímu k Ω metru
- Galvanicky oddělené rozhraní RS-485 s protokolem BMS
- Výstup 0(4)...20 mA, galvanicky oddělený
- Režim STANDBY pro připojení/odpojení hlídačů iso-LR+AGH-LR v propojených IT sítích také pomocí sběrnice
- Historie událostí (paměť na 99 hlášení s časovou značkou)
- Použití pouze s vazebním členem AGH-LR

Normy

ISOMETER® série isoLR odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, IEC 61326-2-4 Ed. 1.0, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

-Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 0,2...100k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s		Obsah sady		Obj. č. celé sady
AC	DC	Typ	Obj. č.	
19,2...55 V	19,2...72 V	isoLR275-327	B91065700W	B91065702W
		AGH-LR-3	B98039022W	
88...264 V	77...286 V	isoLR275-335	B91065701W	B91065703W
		AGH-LR-3	B98039022W	

Přístroje jsou dostupné jako sada

Příslušenství

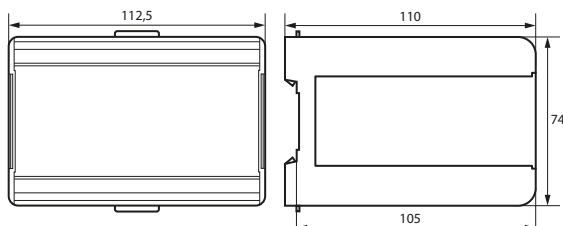
Typ	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B990056

Vhodné komponenty

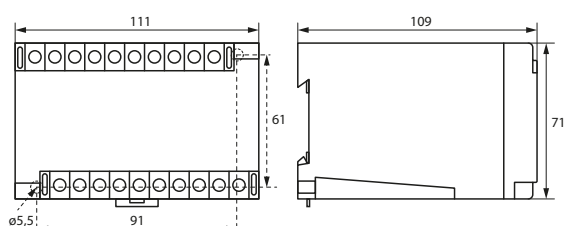
Popis	Typ	Obj. č.
Externí analogový k Ω metr	9620-1421	B986841

Rozměry (v mm)

isoLR275



AGH-LR



Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace pro isoLR275-3	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1/+, A2/-) - (11,12, 14, 21, 22, 24) - (AK1, AK2, KE, PE, T1, T2, R1, R2, F1, F2, M+, M-, A, B)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV
Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Základní izolace mezi (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Napěťová zkouška podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	přes AGH-LR
isoLR275-335:	
Napájecí napětí U_s	AC 88...264 V*
Kmitočet napájecího napětí U_s	42...460 Hz
Vlatní spotřeba	≤ 16 VA
Napájecí napětí U_s	DC 77...286 V*
Vlastní spotřeba	≤ 8 W

isoLR275-327:

Napájecí napětí U_s (viz štítek přístroje)	AC 19,2...55 V/DC 19,2...72 V*
Vlastní spotřeba	≤ 8 W

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1}	0,2...100 kΩ
Tovární nastavení R_{an1} (Alarm1)	4 kΩ
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2}	0,2...100 kΩ
Tovární nastavení R_{an2} (Alarm2)	1 kΩ
Relativní procentní nejistota (7...100 kΩ) (podle IEC 61557-8)	±15 %
Relativní procentní nejistota (0,2...7 kΩ)	±1 kΩ
Doba reakce t_{an}	závisí na nastavené měřicí metodě a rozptylové kapacitě sítě
Hystereze	25 %, +1 kΩ

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m (špičková hodnota)	± 50 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0 \Omega$)	≤ 1,5 mA
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 35 kΩ
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 35 kΩ
Maximální přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ DC 1100 V
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 500 μF (150 μF)*

Zobrazení

Displej	dvouřádkový, podsvícený
Počet znaků	2 x 16/4/mm
Rozsah zobrazovaných hodnot	0,2 kΩ...1 MΩ
Relativní procentní nejistota	±15 %, ±1 kΩ

Výstupy/Vstupy

TEST/RESET tlačítko	interní/externí
Délka kabelu externího tlačítka test/reset	≤ 10 m
Proudový výstup (zátěž)	0/4...20 mA (≤ 500 Ω)
Přesnost proudového výstupu vzhledem k indikované hodnotě (1...100 kΩ)	±15 %, ±1 kΩ

Sériové rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Připojení	svorky A/B
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W)
Adresa zařízení na BMS	1...30 (3)*

Spínací obvody

Spínací obvody	2 x relé s 1 přepínatelným kontaktem: K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2, chyba přístroje)
Pracovní režim K1, K2 (Alarm 1/Alarm 2)	N/C režim/N/O režim (N/O režim)*
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	
nevhodný pro domácnosti a malé společnosti	IEC 61326-2-4: 1.0
Pracovní teplota okolí	-25...+65 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s orosením nebo jinovatkou)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (s orosením nebo jinovatkou)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (s orosením nebo jinovatkou)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	
pro montáž pomocí šroubů s B990056	3M7
pro montáž na DIN lištu	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou a s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Utahovací moment	0,5 Nm
Velikost vodičů (AWG)	24...12
Délka kabelu mezi isoLR275 a AGH-LR	≤ 0,5 m

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Vzdálenost od vedlejších přístrojů	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	X112, bezhalogenové
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 510 g

() * tovární nastavení

* absolutní hodnoty

Technické údaje AGH-LR**Izolace podle IEC 60664-1**

Jmenovité napětí izolace	AC 800 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/3

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	AC, 3(N)AC 0...793 V, DC 0...1100 V
Jmenovitý kmitočet f_n	DC, 10...460 Hz
Max. AC napětí $U_{\sim}$ s šířkou pásma $f_n = 0,1...10$ Hz	$U_{\sim max} = 110 \text{ V/Hz} * f_n$

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

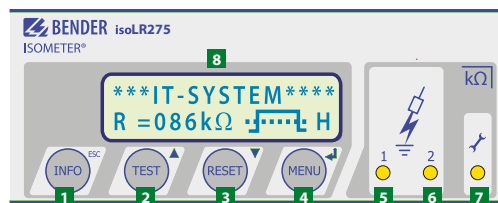
EMC	IEC 61326-2-4 Ed. 1.0
Pracovní teplota okolí	-25...+65 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s orosením nebo jinovatkou)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (s orosením nebo jinovatkou)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (s orosením nebo jinovatkou)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou a s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Utahovací moment	0,5 Nm
Velikost vodičů (AWG)	24...12
Délka kabelu mezi isoLR275 a AGH-LR	≤ 0,5 m

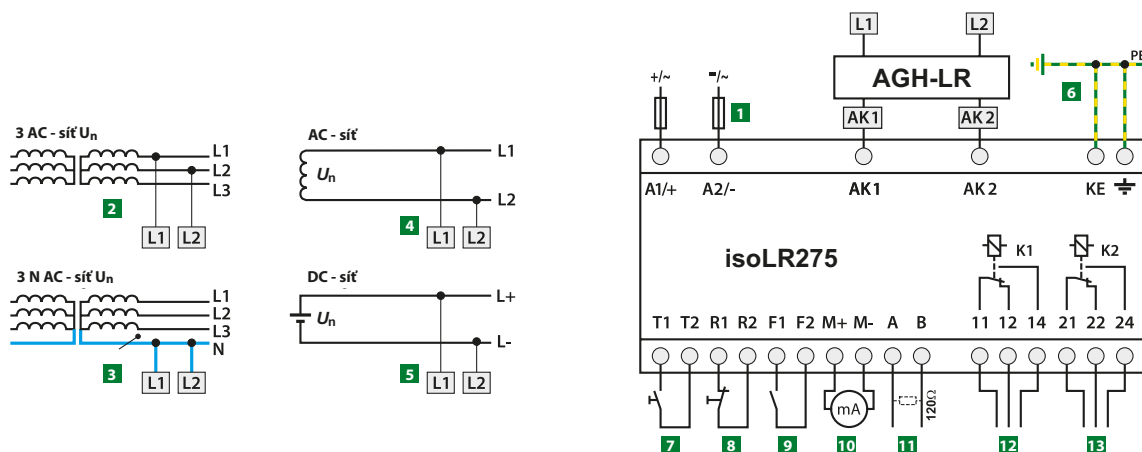
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladičí otvory musí být orientovány vertikálně
Vzdálenost od vedlejších přístrojů	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	X200
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 230 g



- 1 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu
- 2 "TEST"/nahoru, spuštění autotest/změna parametrů, posun v menu
- 3 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů, posun v menu
- 4 "MENU"/"ENTER", aktivace menu/potvrzení změn
- 5 Alarmová LED "1", signalizace dosažení 1. hodnoty reakce
- 6 Alarmová LED "2", signalizace dosažení 2. hodnoty reakce
- 7 LED poruchy, signalizace poruchy přístroje
- 8 LC displej

Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6A; pro UL a CSA aplikace je nutné použít 5 A pojistku
 - 2 3 Připojení na monitorovanou 3(N)AC síť: svorky L1, L2 připojit k nulovému vodiči N nebo k fázovým vodičům L1, L2
 - 4 Připojení na monitorovanou AC síť: svorky L1, L2 připojit k fázovým vodičům L1, L2
 - 5 Připojení na monitorovanou DC síť: svorku L1 připojit k vodiči L+, svorku L2 k vodiči L-
 - 6 Oddělené připojení ekvipotenciálního vodiče k PE a KE
 - 7* Připojení externího tlačítka test (N/O kontakt)
 - 8* Připojení externího tlačítka reset (N/C kontakt nebo propojka); při rozpojení kontaktu se informace o poruše nezapíše
 - 9* STANDBY; sepnutý kontakt F1, F2 udržuje přístroj v pohotovostním režimu, rozepnutím přechází do pracovního režimu
 - 10 Elektricky izolovaný proudový výstup 0...20 mA nebo 4...20 mA
 - 11 Rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem 120 Ω
 - 12 Alarmové relé: Alarm 1
 - 13 Alarmové relé: Alarm 2/porucha přístroje
- * Páry svorek 7, 8 a 9 musí být zapojeny elektricky izolované a nesmí být připojeny k zemi!

ISOMETER® IR420-D6

Hlídač izolačního stavu pro zařízení odpojená od napájecí sítě AC, DC nebo 3(N)AC typu TN, TT nebo IT

AC



Aplikace

- Odpojená zařízení jako např. pumpy hasících přístrojů, nouzové pohony, lodní jeřáby, pohony šoupátek u plynových, vodovodních nebo olejových potrubí, motorové systémy pro zavírání, potápěčské pumpy, řízení kotevních systémů, výtahů, ventilů kouřovodů, generátorů v režimu „stand-by“ atp.

Certifikáty



Vlastnosti

- Offline monitor izolačního stavu AC, DC a 3(N)AC sítí TN, TT nebo IT
- Jmenovité napětí lze zvýšit pomocí vazebního členu
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 100 kΩ...10 MΩ
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1 / AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelná paměť poruchových stavů

Další vlastnosti verze IR420-D6CBW-2

- Rozsah zobrazovaných hodnot 10 kΩ...40 MΩ
- Zvýšená klimatická a mechanická odolnost
- Komunikace po sběrnici BMS

Normy

ISOMETER® série IR420 D6 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96, ASTM F1207M-96, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s ¹⁾		Rozsah zobrazovaných hodnot	Typ	Obj. č.
AC	DC			
16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	10 kΩ...10 MΩ	IR420-D6-1	B91016415 B71016415
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	10 kΩ...10 MΩ	IR420-D6-2	B91016407 B71016407
			IR420-D64-2	B91016408 B71016408
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	10 kΩ...40 MΩ	IR420-D6CBW-2	B71016419W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

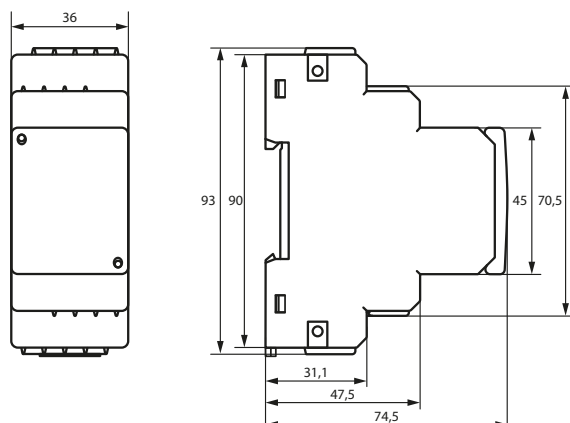
Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Vazební členy	AGH150W	B915576
	AGH520S	B913033
	AGH676S-4	B913055

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	300 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) – (L1, AK, E, KE, T/R) – (11, 12, 14) – (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 3 VA

Monitorovaná IT síť

Jmenovité napětí sítě U_n	off-line
s AGH	jmenovité napětí kontaktu N/C na K3 (stykač)
s AGH520S	AC 0...7200 V, 50...400 Hz
s AGH676S-4	AC 0...12 kV, 50...460 Hz

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	100 kΩ...10 MΩ (1 MΩ)*
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	100 kΩ...10 MΩ (100 kΩ)*
Přesnost	± 15 %
Hystereze	25 %

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$	≤ 4 s
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	± 12 V
Měřicí proud I_m (při $R_f = 0 \Omega$)	≤ 10 μA
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 1,2 MΩ
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 1,1 MΩ
Maximální přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ DC 300 V
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 10 μF

Zobrazení, paměť

Rozsah zobrazovaných hodnot	10 kΩ...20 MΩ
Rozsah zobrazovaných hodnot - verze IR420-D6CBW-2	10 kΩ...40 MΩ
Relativní procentní nejistota	± 15 %
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb ALARM relé	on/off (off)*

Výstupy

Délka kabelu tlačítka TEST a RESET	≤ 10 m
------------------------------------	--------

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem				
Pracovní režim	NC nebo N/O režim (N/O režim)*				
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	220 V	110 V	24 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	0,1 A	0,2 A	1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC > 10 V				

Rozhraní - verze IR420-D6CBW-2

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana připojena k PE)	J-Y(ST)Y min. 2x0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení	2...90 (3)*

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC - verze IR420-D6CBW-2

EMC	IEC61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

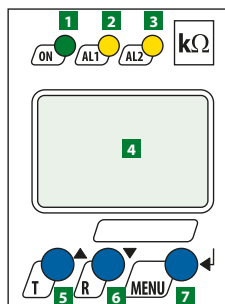
Připojení

Typ připojení	šroubové nebo pružinové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,2...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

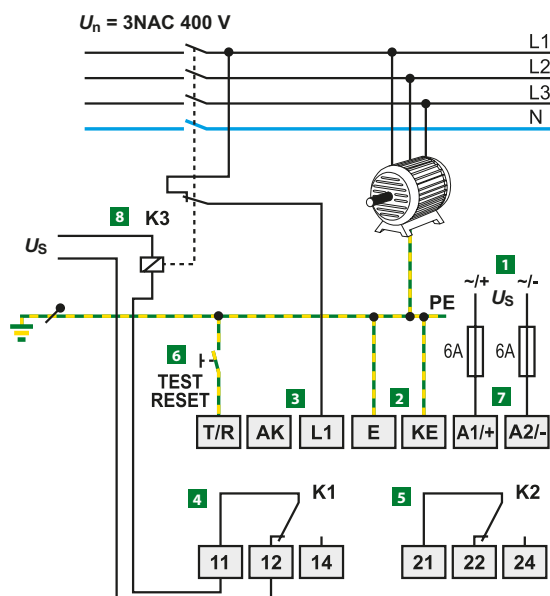
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	≤ 150 g

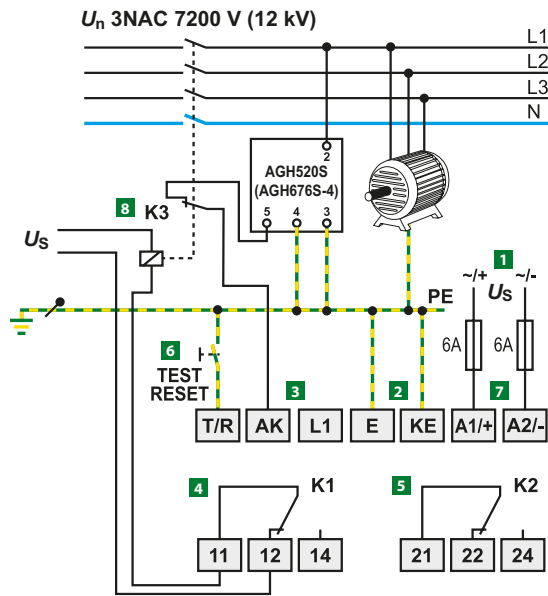
(*) * tovární nastavení

Ovládací a zobrazovací prvky

- LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- LC displej
- Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko reset "R" vynulovává uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

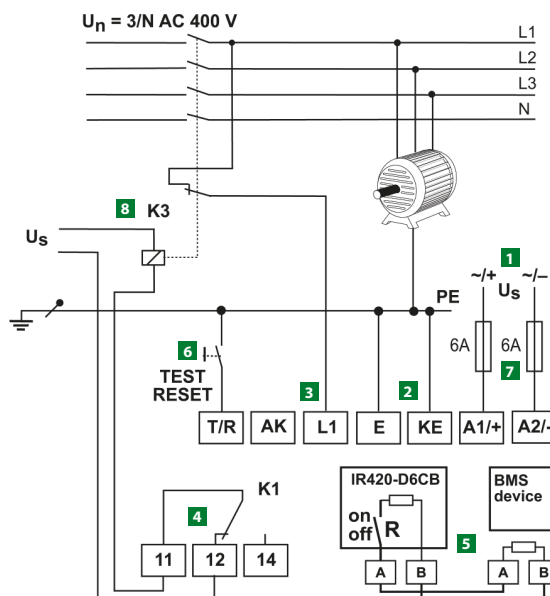


- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
- 2 Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE
- 3 Připojení monitorované AC sítě
- 4 Alarmové relé "K1": Alarm 1
- 5 Alarmové relé "K2": Alarm 2

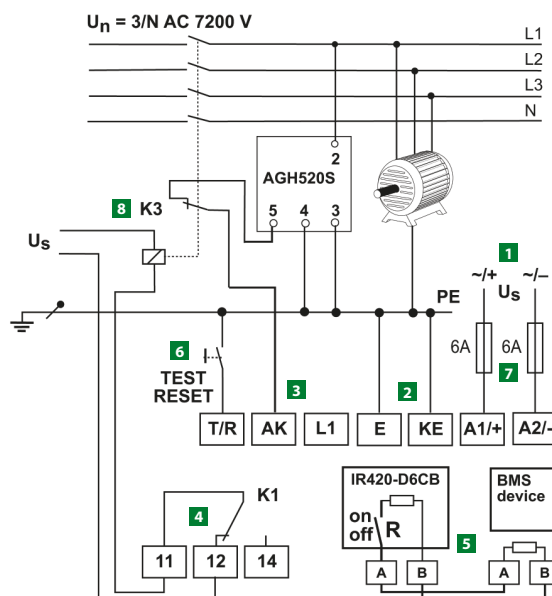


- 6 Kombinované tlačítko TEST a RESET - krátké stisknutí ($< 1,5$ s) = RESET, dlouhé stisknutí ($> 1,5$ s) = TEST
- 7 Ochrana vodičů podle DIN VDE 0100-430 / IEC 60364-4-43 (6A pojistka) - v případě, že je přístroj napájen přímo z IT sítě, musí být pojistky na obou vodičích (A1/ A2)
- 8 K3 je doporučen a není zahrnut v IR420-D6

Schéma zapojení - verze IR420-D6CBW-2



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
- 2 Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE
- 3 Připojení monitorované AC sítě
- 4 Alarmové relé "K1": Alarm 1
- 5 Sběrnice RS-485/BMS se zakončovacím odporem

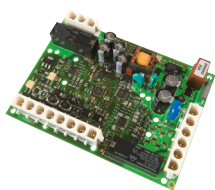


- 6 Kombinované tlačítko TEST a RESET - krátké stisknutí ($< 1,5$ s) = RESET, dlouhé stisknutí ($> 1,5$ s) = TEST
- 7 Ochrana vodičů podle DIN VDE 0100-430 / IEC 60364-4-43 (6A pojistka) - v případě, že je přístroj napájen přímo z IT sítě, musí být pojistky na obou vodičích (A1/ A2)
- 8 Relé K3 je doporučeno a není zahrnuto v IR420-D6

ISOMETER® IR123P

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné AC sítě ≤ 300 V mobilních generátorů

AC



Aplikace

- Monitorování neuzemněných AC sítí mobilních generátorů

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Připojení	Jmenovité napětí sítě U_n	Napájecí napětí $U_S^{(1)}$	Typ	Obj. č.
	AC	AC		
Konektory Universal MATE-N-LOK	100...300 V, 22...460 Hz	$U_S = U_n$	IR123P-4-2	B91016308

¹⁾ Absolutní hodnoty

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1/L1, A2/L2, E, KE, T/R, T, R, M+, M-/OK-, OK+) - (11-12-14) - (21-22-24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	$= U_n$
Vlastní spotřeba	≤ 3 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 100...300 V
Jmenovitý kmitočet f_n	22...460 Hz

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	(46 kΩ)*
Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	(23 kΩ)*
Sekundární hodnota reakce, nastavitelná přes jumper JP1	80/40 kΩ
Nejistota měření	±15 %
Hystereze	+25 %

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
--	-------

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	±12 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Interní DC odpor R_i	≥ 62 kΩ
Interní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 60 kΩ
Přípustné externí stejnosměrné napětí U_{ig}	≤ DC 300 V
Svodová kapacita sítě C_e	≤ 5 μF

Vstupy

Externí tlačítko RESET	N/O kontakt
Externí tlačítko TEST	N/O kontakt
Délka kabelů pro externí tlačítko TEST/RESET	3 m

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/O)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000

Paměť

Paměť chyb, ALARM relé	on/off (on)*
------------------------	--------------

Rozhraní

Optočen: alarm	$U_{CE} 24 V, I_C 10 mA$
Optočen: naměřená hodnota izolace	$U_{CE} \leq DC 24 V, I_C \leq 10 mA$
	PWM výstup, střída 0 % = ∞ kΩ
	PWM výstup, střída 50 % = 120 kΩ
	PWM výstup, střída 100 % = 0 kΩ

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití AC	AC 13	AC 14	
Jmenovité spínací napětí AC	230 V	230 V	
Jmenovitý spínací proud AC	5 A	3 A	
Kategorie užití DC	DC 12	DC 12	DC 12
Jmenovité spínací napětí DC	220 V	110 V	24 V
Jmenovitý spínací proud DC	0,1 A	0,2 A	1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V		

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+60 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky):	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K5
Přeprava IEC 60721-3-2	2K3
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M7
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Připojení

Typ připojení	konektory Universal MATE-N-LOK
	3 pinový-AMP-826840-3
	6 pinový-AMP-826843-3
	8 pinový-AMP-826844-3

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Rozměry DPS, š x v x h	107,5 mm x 76,5 mm x 35 mm s konektory/20 mm bez nich
Stupeň krytí	bez krytí
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

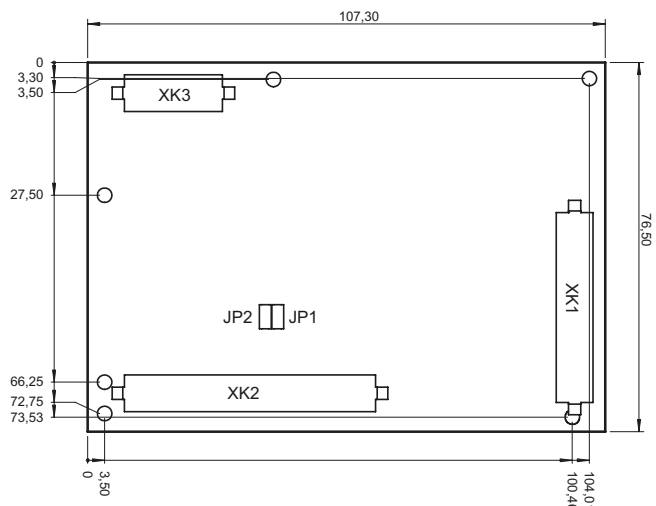
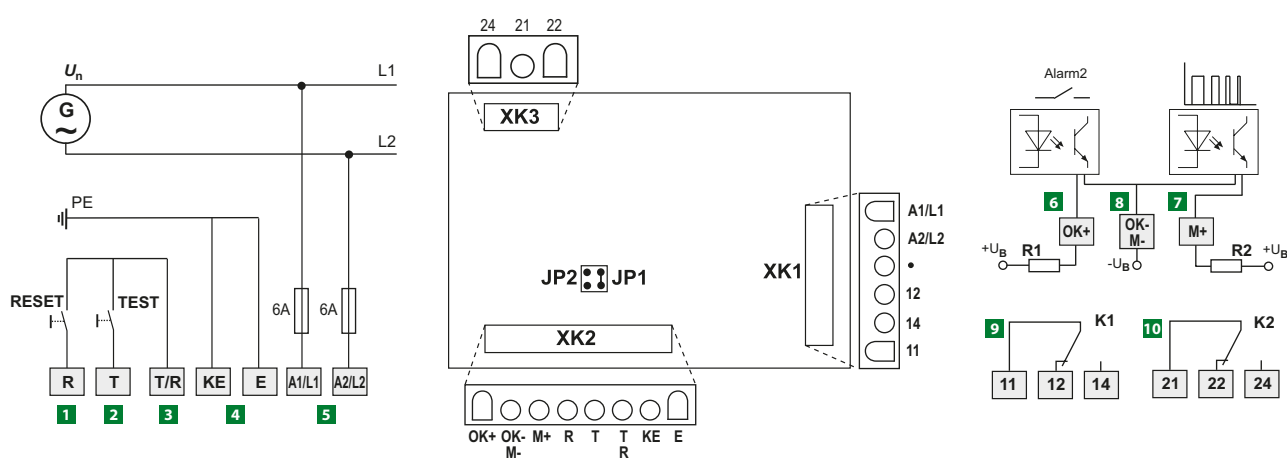


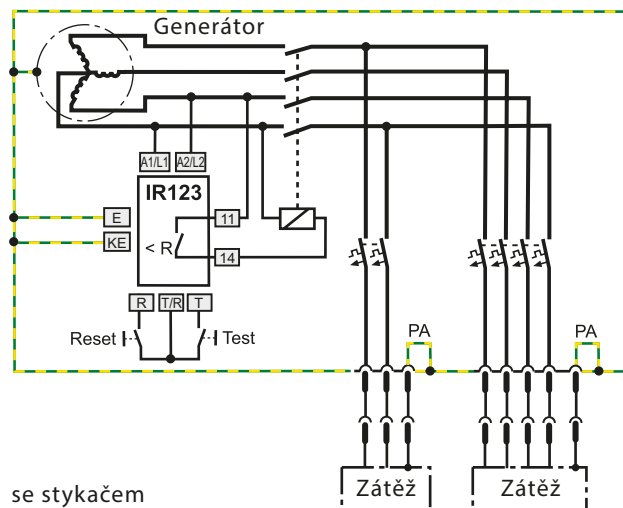
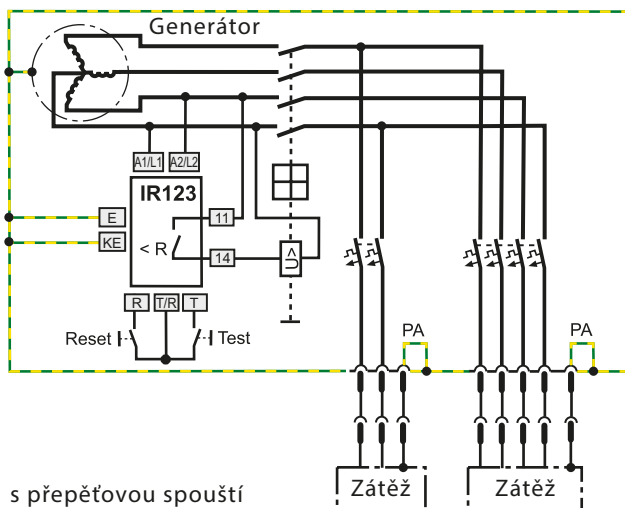
Schéma zapojení



- 1 Vstup "R" pro připojení externího RESET tlačítka (N/O kontakt)
- 2 Vstup "T" pro připojení externího TEST tlačítka (N/O kontakt)
- 3 Společný vstup "T/R" pro externí TEST/RESET tlačítko
- 4 Samostatné připojení svorek "E" a "KE" k vodiči PE
- 5 Napájecí napětí $U_S = U_n$
Připojení monitorované IT sítě U_n , doporučená pojistka 6 A

- 6 Optočlen: výstup OK / ALARM, svorka "OK+"
Připojte přes odpor R1 k externímu napětí U_B : max. +24 V
- 7 Optočlen: PWM výstup s hodnotou izolačního odporu, svorka "M+":
Připojte přes odpor R2 k externímu napětí U_B : max. +24 V
- 8 Společná svorka pro OK+ a M+
- 9 ALARM relé "K1": ALARM 1
- 10 ALARM relé "K2": ALARM 2

Příklady aplikace zapojení s přepětovou spouští nebo stykačem



Nastavení pracovního režimu K1/K2 pro **přepětovou spoušť**: N/O režim

Nastavení pracovního režimu K1/K2 pro **stykáč**: N/C režim

ISOMETER® IR423

Hlídač izolačního stavu pro mobilní generátory

AC



Aplikace

- IEC 60364-7-717, DIN VDE 0100-717 (2005) Instalace v mobilních nebo převážených jednotkách
- DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551), IEC 60364-5-551 Nízkonapětové mobilní generátory

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor izolačního stavu mobilních generátorů AC 0...300 V
- Provedení W se zvýšenou mechanickou odolností
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce
- Monitorování připojení systému a zemního vodiče
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Trvalé automonitorování funkce se signalizací ALARM
- Multifunkční LC displej
- Nastavitelné zpoždění reakce
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)

Normy

ISOMETER® série IR423 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96 (2007), ASTM F1207M-96 (2007), ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

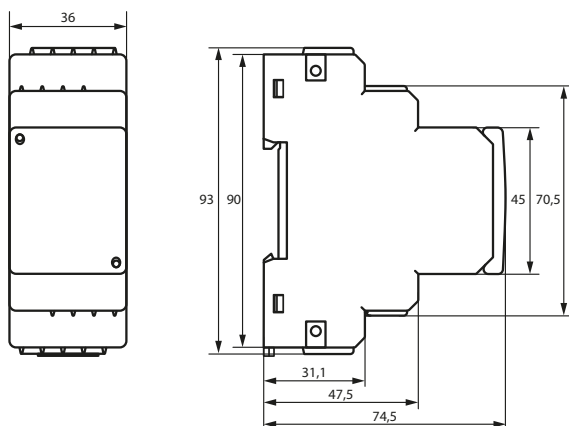
Verze	Napájecí napětí ¹⁾ U _S			Typ	Obj. č.
	DC	AC	AC/DC		
Standardní provedení	9,6...94 V	16...72 V, 30...460 Hz	–	IR423-D4-1	B91016304 B71016304
	–	–	70...300 V, 30...460 Hz	IR423-D4-2	B91016305 B71016305
Verze s vyšší odolností	9,6...94 V	16...72 V, 30...460 Hz	–	IR423-D4W-1	B91016304W B71016304W
	–	–	70...300 V, 30...460 Hz	IR423-D4W-2	B91016305W B71016305W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Přístroje v provedení "W" s vyšší otřesuvzdorností a seismickou odolností - objednací číslo s "W" na konci

Rozměry (v mm)



Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (L1, L2, E, KE, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Kmitočtový rozsah napájecího napětí U_s	30...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Monitorovaná IT síť

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...300 V
Jmenovitý kmitočet f_n	30...460 Hz

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	1...200 kΩ (46 kΩ)*
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1...200 kΩ (23 kΩ)*
Relativní procentní nejistota 1...5 kΩ/5...200 kΩ	± 0,5 kΩ/± 15 %
Hystereze 1...5 kΩ/5...200 kΩ	+ 1 kΩ/+ 25 %

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$	≤ 1 s
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 12 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0 \Omega$)	≤ 200 μA
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 62 kΩ
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 60 kΩ
Maximální přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ DC 300 V
Přípustná rozptylová kapacita sítě	≤ 5 μF

Zobrazení, paměť

Displej	LC multifunkční, nepodsycený
Rozsah zobrazovaných hodnot	1 kΩ...1 MΩ
Relativní procentní nejistota 1...5 kΩ/5 kΩ...1 MΩ	± 0,5 kΩ/± 15 %
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb ALARM relé	on/off*

Výstupy

Délka kabelu tlačítka TEST a RESET	≤ 10 m
------------------------------------	--------

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem				
Pracovní režim	NC nebo N/O režim (N/O režim)*				
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	220 V	110 V	24 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	0,1 A	0,2 A	1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	podle IEC 61326
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové nebo pružinové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
Splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

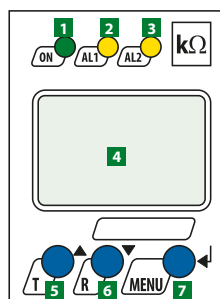
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

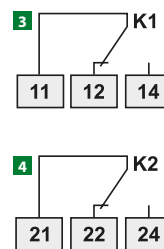
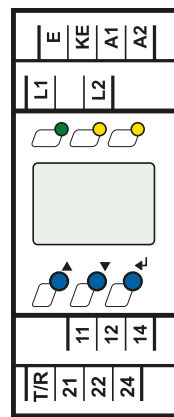
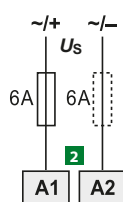
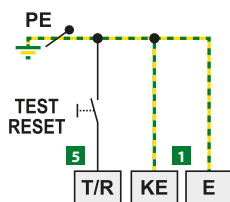
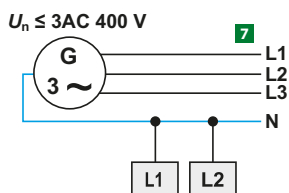
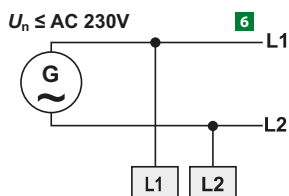
Verze "W"

Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s orosením nebo jinovatkou)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7
Odolnost proti vibracím	podle IEC 60068-2-6
při montáži na DIN lištu	3 g/30...150 Hz
při montáži pomocí šroubů	6 g/30...150 Hz

() * tovární nastavení

Ovládací a zobrazovací prvky

- 1** LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 2** Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 3** Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo PE vodiče
- 4** LC displej
- 5** Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6** Tlačítko reset "R" vynulovává uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7** Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC



1 Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE

2 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A

3 Alarmové relé "K1": Alarm 1

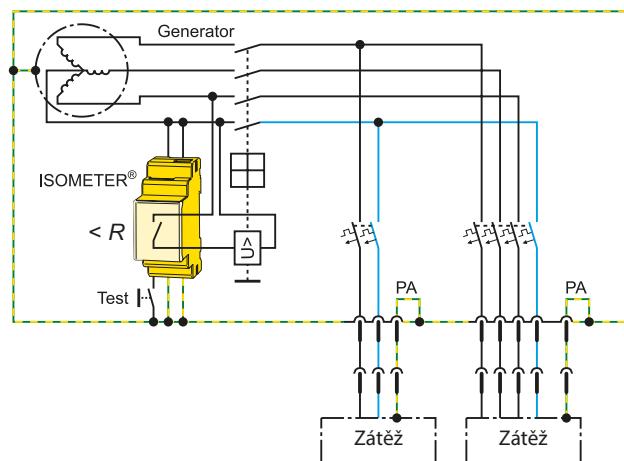
4 Alarmové relé "K2": Alarm 2, chyba přístroje

5 Kombinované tlačítko TEST a RESET - krátké stisknutí ($< 1,5$ s) = RESET, dlouhé stisknutí ($> 1,5$ s) = TEST

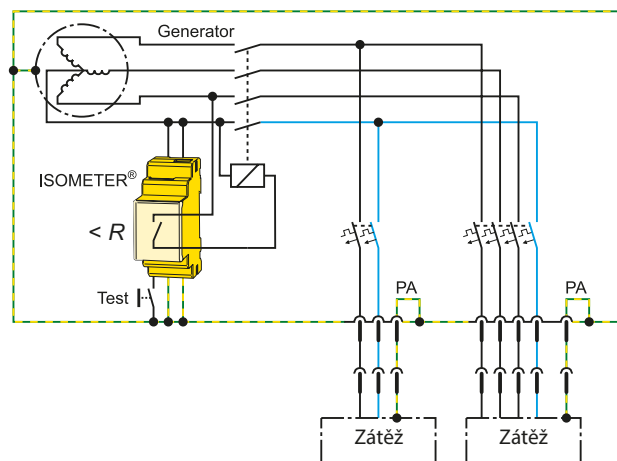
6 $U_n \leq AC 230$ V: Svorky L1/L2 na svorky L1/L2 generátoru

7 $U_n \leq 3AC 400$ V: Svorky L1/L2 na svorku N generátoru

Ochranné zapojení elektrickým oddělením



Nastavení K1/K2 pro **přepětí**:
N/O režim (n.o.); Paměť chyb: OFF



Nastavení K1/K2 pro **stykač**:
N/C režim (n.c.); Paměť chyb: ON

ISOMETER® isoGEN423

Hlídač izolačního stavu v AC, AC/DC a DC IT sítích do napětí 400 V (3(N)AC, AC, DC), vhodný pro generátory podle normy DIN VDE 0100-551

AC/DC



Aplikace

- Hlavní obvody do 400 V AC
- Hlavní obvody do 400 V DC
- Generátory podle DIN VDE 0100-551

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu IT sítí AC/DC do 400 V
- Měření jmenovitého síťového napětí (RMS) sítě s detekcí přepětí a podpětí
- Měření DC napětí sítě proti zemi (L+/PE a L-/PE)
- Dva pracovní režimy: GEN a DC
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě do 5 μ F
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 5...200 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- Signalizace alarmů pomocí LED (AL1, AL2), displeje a alarmových relé (K1, K2)
- Automatický test zařízení a monitorování připojení ke sledované síti
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O
- Zobrazení měřených hodnot na multifunkčním LCD displeji
- Možnost aktivovat paměť poruch
- Galvanicky oddělené rozhraní RS485 s podporou protokolů BMS, Modbus RTU a IsoData
- Ochrana heslem proti neoprávněným změnám v nastavení

Normy

ISOMETER® isoGEN423 odpovídá normám ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8) a IEC 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

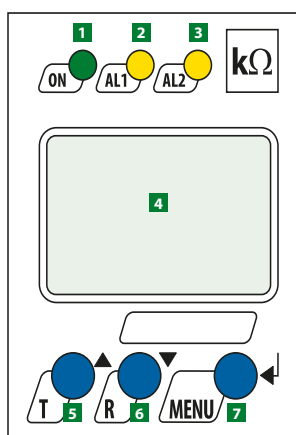
Údaje pro objednávku

Provedení	Typ	Objednávací číslo
Pružinové svorky	isoGEN423-D4-4	B71036325

Příslušenství

Popis	Objednávací číslo
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení monitorované sítě nebo PE vodiče
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při přepětí (je-li nastaveno)
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při podpětí (je-li nastaveno)
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulovává uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Inzolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:

Měřicí obvod (IC1)	L1/+, L2/-
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 24
Řídicí obvod (IC4)	E, KE, T/R, A, B

Jmenovité napětí 400 V

Kategorie přepětí III

Jmenovité impulzní výdržné napětí:

IC1/(IC2-4)	6 kV
IC2/(IC3-4)	4 kV
IC3/IC4	4 kV

Jmenovité napětí izolace:

IC1/(IC2-4)	400 V
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/IC4	250 V

Stupeň znečištění 3

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

IC1/(IC2-4)	kategorie přepětí III, 600 V
IC2/(IC3-4)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/IC4	kategorie přepětí III, 300 V

Test dielektrika podle IEC 61010-1:

IC2/(IC3-4)	AC 2,2 kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s AC 100...240 V/DC 24...240 VTolerance U_s -30...+15 %Frekvenční rozsah U_s 47...63 HzVlastní spotřeba ≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované sítě

Jmenovité napětí sítě U_n 3(N)AC, AC 0...400 V/DC 0...400 VTolerance U_n +25 %Frekvenční rozsah U_n DC, 35...460 Hz

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m ± 12 VMěřicí proud I_m při R_F , $Z_F = 0$ ≤ 110 μ AVnitřní odpor R_i , Z_i ≥ 115 k Ω Připustná hodnota rozptylové kapacity C_e ≤ 5 μ FPřipustná hodnota externího DC napětí U_{fg} ≤ 700 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1} $R_{an2} \dots 200$ k Ω (46 k Ω)*Hodnota reakce R_{an2} 5 k $\Omega \dots R_{an1}$ (23 k Ω)*Relativní nejistota R_{an} ± 15 %, nejméně ± 2 k Ω Hystereze R_{an} 25 %, nejméně 1 k Ω Detekce podpětí $U <$ 10 V... $U >$ (off/10 V)*Detekce přepětí $U >$ $U < \dots 500$ V (off/500 V)*Relativní nejistota U ± 5 %, nejméně ± 5 VFrekvenčně závislá relativní nejistota pro ≥ 400 Hz -0,015 %/HzHystereze U 5 %, nejméně 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1$ μ F podle IEC 61557-8 ≤ 10 sZpoždění při spuštění t 0...10 s (0 s)*Zpoždění reakce t_{on} 0...99 s (0 s)*Zpoždění uvolnění t_{off} 0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej LC, multifunkční, nepodsvícený

Rozsah zobrazení měřené hodnoty izolačního odporu (R_F) 1 k $\Omega \dots 2$ M Ω Pracovní nejistota ± 15 %, nejméně ± 2 k Ω Rozsah zobrazení měřené hodnoty jmenovitého napětí (U_n) 0...500 V RMSPracovní nejistota ± 5 %, nejméně ± 5 VRozsah zobrazení měřené hodnoty rozptylové kapacity (C_e) při $R_F > 10$ k Ω (pouze DC měření) 0...17 μ FPracovní nejistota $R_F \geq 20$ k Ω a $C_e \leq 5$ μ F ± 15 %, nejméně $\pm 0,1$ μ F

Heslo off/0...999 (0, off)*

Paměť poruchy pro alarmové zprávy on/(off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kBit/s), Modbus RTU (volitelná), isoData (115,2 kBits/s)
Délka kabelu (9,6 kBits/s)	≤ 1200 m
Kabel: kroucený pár, stínění na jedné straně připojeno k PE	min. J-Y(St)Y 2 x 0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), interní, DIP přepínač
Rozsah adres zařízení pro BMS bus, Modbus RTU	3...90 (3)*

Spínací prvky

Spínací prvky 2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11

Pracovní režim N/C nebo N/O (N/C)*

Elektrická odolnost, počet cyklů 10 000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	2 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktů	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle IEC 61326-2-4

Teplota okolí při provozu -40...+70 °C

Teplota okolí při přepravě -40...+85 °C

Teplota okolí při skladování -40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3) 3K7 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Přeprava (IEC 60721-3-2) 2K4 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1) 1K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3) 3M4

Přeprava (IEC 60721-3-2) 2M2

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1) 1M3

Připojení

Typ připojení pružinové svorky, provedení B7

Jmenovitý proud ≤ 10 A

Průřez vodičů AWG 24 -14

Délka odizolování vodiče 10 mm

Pevný vodič 0,2...2,5 mm²Splétané lanko bez dutinek 0,75...2,5 mm²Splétané lanko s dutinkami s/bez izolace 0,25...2,5 mm²Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací 0,5...1,5 mm²

Síla pro otevření svorek 50 N

Průměr otvoru svorky 2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim trvalý provoz

Montáž chladicí otvory musí být orientovány vertikálně

Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529) IP30

Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529) IP20

Materiál pouzdra polykarbonát

Rychlá montáž na DIN lištu podle IEC 60715

Uchytení pomocí šroubů 2 x M4 s montážní svorkou

Hmotnost ≤ 150 g

(*) = Tovární nastavení

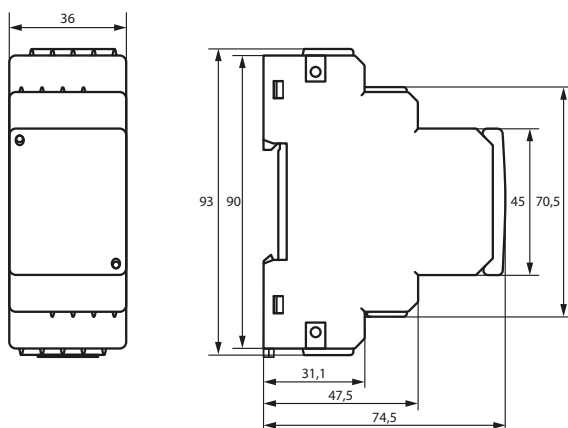
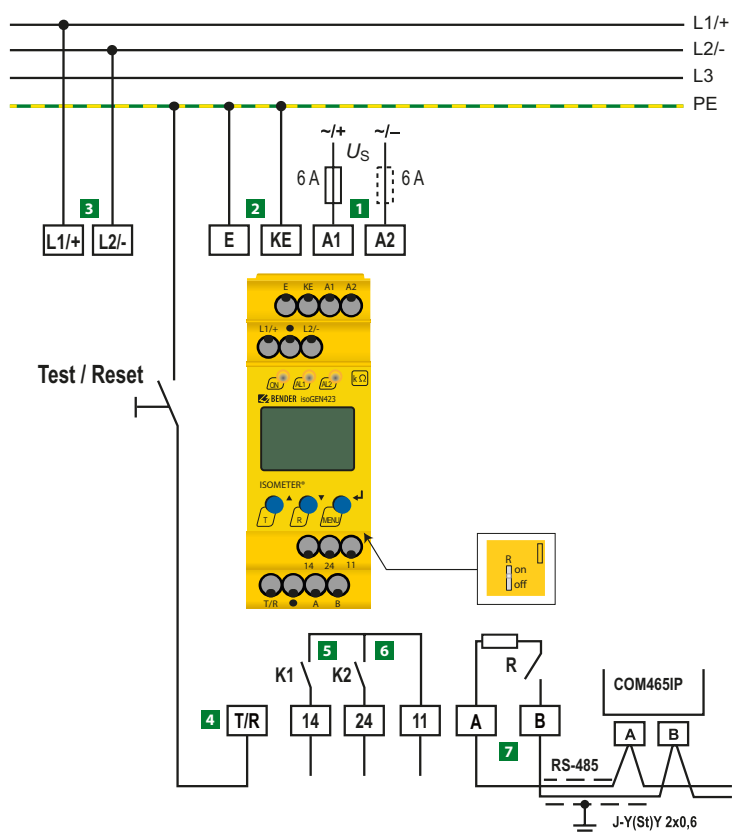


Schéma zapojení



- | | | | | | |
|----------|--------|--|--|--------|---|
| 1 | A1, A2 | Připojení k napájecímu napětí Us, doporučená pojistka 6 A. Při napájení z IT sítě musí být pojistky instalovány na obou vodičích.* | 5 | 11, 14 | Připojení alarmového relé K1. |
| 2 | E, KE | Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE. Nutno použít vodiče o stejném průřezu jako pro připojení napájecího napětí. | 6 | 11, 24 | Připojení alarmového relé K2. |
| 3 | L+, L– | Připojení k monitorované síti. | 7 | A, B | Komunikační rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem (DIP přepínač na přístroji).
Příklad použití: připojení k převodníku BMS/Ethernet COM465IP |
| 4 | T/R | Kombinované tlačítko TEST/RESET (krátké stisknutí < 1,5 s = RESET, dlouhé stisknutí > 1,5 s = TEST). | <p>* Pro UL aplikace:
 <i>Používejte výhradně měděné vodiče 60/75 °C!</i>
 <i>Na obou napájecích vodičích musí být instalovány pojistky 5 A</i></p> | | |

*** Pro UL aplikace:**
Používejte výhradně měděné vodiče 60/75 °C!
Na obou napájecích vodičích musí být instalovány pojistky 5 A.

ISOMETER® isoES425

Hlídač izolačního stavu v AC, AC/DC a DC IT sítích
pro bateriová úložiště do AC/DC 400 V

AC/DC



Aplikace

- Monitorování zemního spojení bateriových úložišť jak během připojení do rozvodné sítě, tak v době ostrovního provozu.

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu IT sítí AC/DC do 400 V
- Měření jmenovitého síťového napětí (RMS) sítě s detekcí přepětí a podpětí
- Měření DC napětí sítě proti zemi (L+/PE a L-/PE)
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě do 100 μ F
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 1...990 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- Signalizace alarmů pomocí LED (AL1, AL2), displeje a alarmových relé (K1, K2)
- Automatický test zařízení s monitorováním připojení ke sledované síti
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O
- Zobrazení měřených hodnot na multifunkčním LCD displeji
- Možnost aktivovat paměť poruchy
- Galvanicky oddělené rozhraní RS485 s podporou protokolů BMS a IsoData
- Ochrana heslem proti neoprávněným změnám v nastavení

Normy

ISOMETER® isoES425 odpovídá normám ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8) a IEC 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

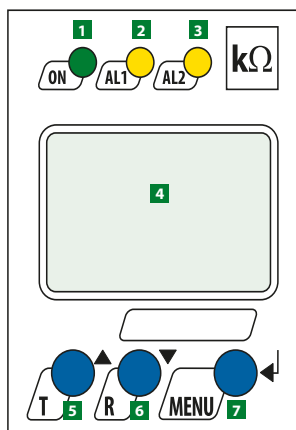
Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_N	Napájecí napětí U_S		Připustná rozptylová kapacita C_e	Typ	Objednací číslo
	AC	DC			Svorkovnice s pružinovými kontakty
0...400 V, 15...460 Hz	100...240 V, 47...63 Hz	24...240 V	< 100 μ F	isoES425-D4-4	B71037020

Příslušenství

Popis	Objednací číslo
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení monitorované sítě nebo PE vodiče
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při přepětí (je-li nastaveno)
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při podpětí (je-li nastaveno)
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod (IC1)	L1/+, L2/-
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 24
Řídicí obvod (IC4)	E, KE, T/R, A, B
Jmenovité napětí	400 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-4)	6 kV
IC2/(IC3-4)	4 kV
IC3/(IC4)	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-4)	400 V
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/IC4	250 V
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/(IC2-4)	kategorie přepětí III, 600 V
IC2/(IC3-4)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/(IC4)	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	
IC2/(IC3-4)	DC 2,2 kV
IC3/(IC4)	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	AC 100...240 V/DC 24...240 V
Tolerance U_s	-30...+15 %
Frekvenční rozsah U_s	47...63 Hz
Vlastní spotřeba	$\leq 3 \text{ W}$, $\leq 9 \text{ VA}$

Parametry monitorované sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	3(N)AC, AC 0...400 V/DC 0...400 V
Tolerance U_n	25 %
Frekvenční rozsah U_n	DC, 15...460 Hz

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	$\pm 12 \text{ V}$
Měřicí proud I_m při R_f	$\leq 110 \mu\text{A}$
Vnitřní odpor R_i	$\geq 115 \text{ k}\Omega$
Přípustná hodnota rozptylové kapacity C_e	$\leq 100 \mu\text{F}$
Přípustná hodnota externího DC napětí U_{f0}	$\leq 700 \text{ V}$

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	2...990 k Ω (69 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2}	1...980 k Ω (23 k Ω)*
Relativní nejistota R_{an}	$\pm 15 \%$, nejméně $\pm 1 \text{ k}\Omega$
Hystereze R_{an}	25 %, nejméně 1 k Ω
Detekce podpětí U	10...499 V (off)*
Detekce přepětí U	11...500 V (off)*
Relativní nejistota U	$\pm 5 \%$, nejméně $\pm 5 \text{ V}$
Frekvenčně závislá relativní nejistota pro $f \geq 400 \text{ Hz}$	-0,015 %/Hz
Hystereze U	5 %, nejméně 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu\text{F}$ podle IEC 61557-8	$\leq 10 \text{ s}$
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsycený
Rozsah zobrazení měřené hodnoty izolačního odporu (R_f)	1 k Ω ...4 M Ω
Pracovní nejistota	$\pm 15 \%$, nejméně $\pm 1 \text{ k}\Omega$
Rozsah zobrazení měřené hodnoty jmenovitého napětí (U_n)	0...500 V RMS
Pracovní nejistota U	$\pm 5 \%$, nejméně $\pm 5 \text{ V}$
Rozsah zobrazení měřené hodnoty rozptylové kapacity (C_e) při $R_f > 10 \text{ k}\Omega$	0...105 μF
Pracovní nejistota	$\pm 15 \%$, nejméně $\pm 2 \mu\text{F}$
Heslo	off/0...999 (0, off)*
Paměť poruchy pro alarmové zprávy	on/(off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kBit/s), isoData (115,2 kBit/s)
Délka kabelu (9,6 kBit/s)	$\leq 1200 \text{ m}$
Doporučený kabel: kroucený pár, stínění na jedné straně připojeno k PE	min. J-Y(St)Y 2 x 0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), interní, DIP přepínač
Rozsah adres zařízení pro BMS, Modbus RTU	3...90 (3)*

Spínací prvky

Spínací prvky	2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická odolnost, počet cyklů	10 000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	2 A	1 A	0,2 A	0,1
Minimální zátěž kontaktů	1 mA při AC/DC $\geq 10 \text{ V}$				

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle IEC 61326-2-4,
Teplota okolí při provozu	-25...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při skladování	-25...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Jmenovitý proud	10 A
Průřez vodičů	AWG 24 - 14
Délka odizolování vodiče	10 mm
Průřez propojovacích vodičů:	
Pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
Spletané lanko bez dutinek	0,75...2,5 mm ²
Spletané lanko s dutinkami s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ²
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	$\leq 150 \text{ g}$

()* = Tovární nastavení

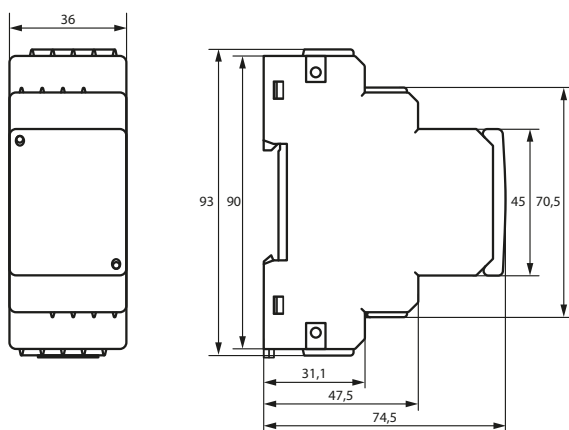
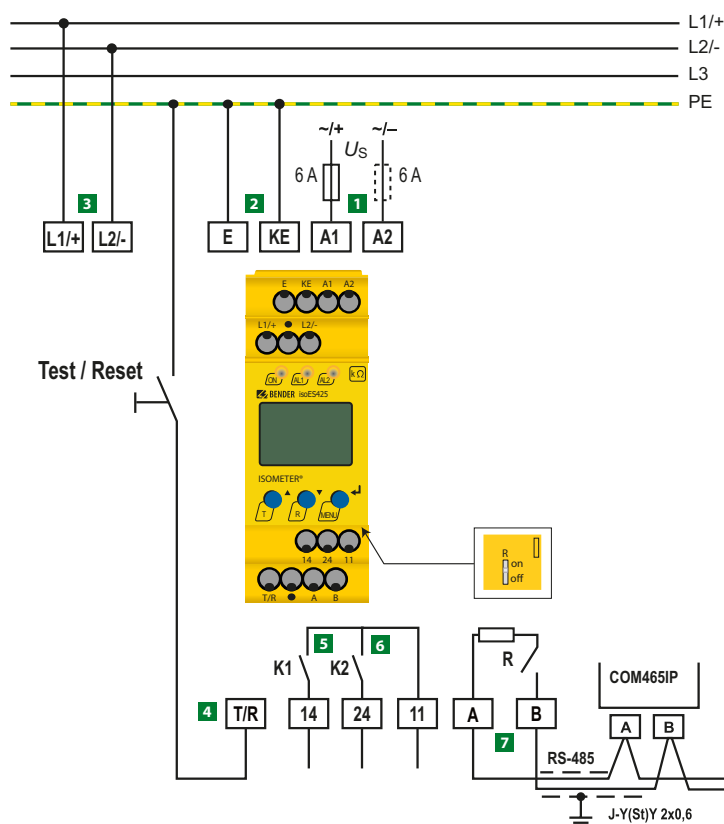


Schéma zapojení



- 1** A1, A2 Připojení k napájecímu napětí U_s , doporučená pojistka 6 A. Při napájení z IT sítě musí být pojistky instalovány na obou vodičích.*
- 2** E, KE Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE. Nutno použít vodiče o stejném průřezu jako pro připojení napájecího napětí.
- 3** L+, L- Připojení k monitorované síti.
- 4** T/R Kombinované tlačítko TEST/RESET (krátké stisknutí < 1,5 s = RESET, dlouhé stisknutí > 1,5 s = TEST).

- 5** 11, 14 Připojení alarmového relé K1.
- 6** 11, 24 Připojení alarmového relé K2.
- 7** A, B Komunikační rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem (DIP přepínač na přístroji).
Příklad použití: připojení k převodníku BMS/Ethernet COM465IP

* Pro UL aplikace:

Používejte výhradně měděné vodiče 60/75 °C!

Na obou napájecích vodičích musí být instalovány pojistky 5 A.

ISOMETER® IR1575

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné AC, 3(N)AC a DC sítě do 480 V

AC/DC



Aplikace

- AC nebo AC/DC hlavní obvody
- AC/DC hlavní obvody přímo propojené se stejnosměrnými komponenty
- Systémy UPS, bateriové systémy
- Topidla s fázovým řízením
- Systémy se spínanými zdroji

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor izolačního stavu AC, 3(N)AC a DC IT sítí 0...480 V
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 2 kΩ...1 MΩ
- Měřicí princip metodou AMP
- Automatická adaptace na svodovou kapacitu monitorované sítě
- Monitorování stavu připojení sítě a zemních vodičů
- LED indikace ALARM 1 a ALARM 2
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Trvalé automonitorování funkce se signalizací ALARM
- Podsvětlený textový LC displej
- Vyjímatelné připojovací svorky
- Pouzdro pro montáž do panelu 96 x 96 mm

Normy

ISOMETER® série IR1575 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96 (2007), ASTM F1207M-96, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

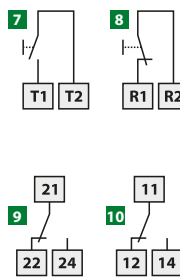
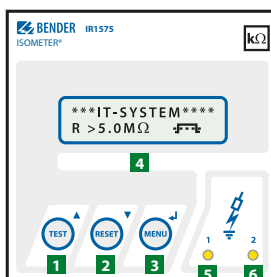
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Provedení	Napájecí napětí $U_5^{(1)}$		Typ	Obj. č.
	AC	DC		
Standardní	88...264 V 340...460 V	77...286 V	IR1575-435	B91064000
	16...72 V	10,2...84 V	IR1575-434	B91064003
Zvýšená odolnost proti nárazům a vibracím	88...264 V 340...460 V	77...286 V	IR1575W-435	B91064000W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 "TEST"/nahoru, spuštění autotestu/změna parametrů, posun v menu
- 2 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů, posun v menu
- 3 "MENU"/"ENTER", aktivace menu/potvrzení změn
- 4 LC displej 2 x 16 znaků
- 5 Alarmová LED "1", signalizace dosažení 1. hodnoty reakce

- 6 Alarmová LED "2", signalizace dosažení 2. hodnoty reakce
- 7 Připojení externího tlačítka TEST (N/O kontakt)
- 8 Připojení externího tlačítka RESET (N/C kontakt nebo propojka); při rozpojení kontaktu se informace o poruše nezapíše
- 9 Alarmové relé: Alarm 2
- 10 Alarmové relé: Alarm 1

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 500 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n	AC, 3(N)AC 0...480 V, DC 0...480 V
Jmenovitý kmitočet f_n	DC, 30...420 Hz
Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 5 VA

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	2 k Ω ...1 M Ω
Jmenovitá hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	2 k Ω ...1 M Ω
Přesnost (10 k Ω ...1 M Ω /2 k Ω ...10 k Ω)	0...+20 %/+2 k Ω
Doba reakce t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1$ μ F	≤ 5 s
Hystereze (2 k Ω ...10 k Ω /10 k Ω ...1 M Ω)	+2 k Ω /25%

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	± 20 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0$ Ω)	≤ 170 μ A
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 119 k Ω
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 14 k Ω
Maximální přípustné externí DC napětí U_{iG}	$\leq$ DC 680 V
Rozptylová kapacita sítě	≤ 60 μ F

Zobrazení

Displej	podsvícený LCD
Počet znaků	2 x 16 (4,5 mm)
Rozsah zobrazovaných hodnot	1 k Ω ...5 M Ω
Relativní procentní nejistota (1...10 k Ω)	± 1 k Ω
Relativní procentní nejistota (10 k Ω ...5 M Ω)	± 10 %

Výstupy

TEST/RESET tlačítko	interní/externí
---------------------	-----------------

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C režim/N/O režim
Tovární nastavení (Alarm 1, Alarm 2)	N/O režim
Třída sepnutí	IIB (IEC 60255-23)
Jmenovité napětí kontaktu	AC 250 V/DC 300 V
Spínací schopnost	AC/DC 5 A
Rozpínací schopnost	2 A, AC 230 V, cos ϕ 0,4 0,2 A, DC 220 V, L/R = 0,04 s
Minimální spínací proud při DC 24 V	≥ 2 mA (50 mW)

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Odolnost proti pádu IEC 60068-2-27 (při provozu)	15 g/11 ms
Odolnost proti nárazu IEC 60068-2-29 (při přepravě)	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-6 (při provozu)	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-6 (při přepravě)	2 g/10...150 Hz
Pracovní teplota okolí	-10...+55 °C
Skladovací teplota	-40...+70 °C
Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3	3K5

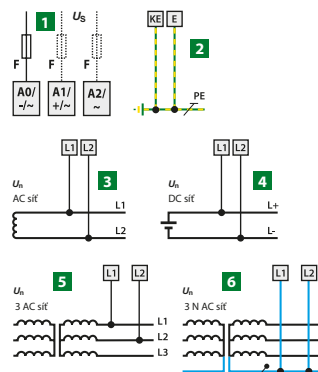
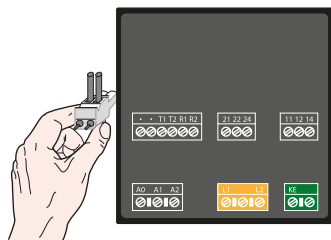
Připojení

Připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou a s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Velikost vodičů (AWG)	24...12
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Montáž	do panelu
Samozhášitelnost	UL94 V-2
Hmotnost	≤ 400 g

Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
A0 - A1 = AC 88...264 V, DC 77...286 V
A0 - A2 = AC 340...460 V

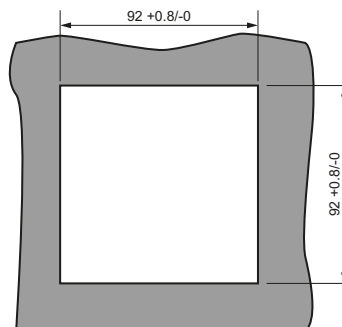
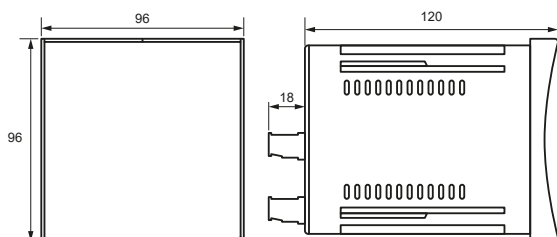
- 2 Oddělené připojení ekvipotenciálního vodiče k PE a KE

- 3 Připojení na monitorovanou jednofázovou AC síť:
svorky L1, L2 připojte k fázovým vodičům L1, L2

- 4 Připojení na monitorovanou DC síť:
svorku L1 připojte k vodiči L+, svorku L2 k vodiči L-

- 5 6 Připojení na monitorovanou 3(N)AC síť: svorky L1, L2 připojte k nulovému vodiči N nebo k fázovým vodičům L1, L2

Rozměry (v mm)



Hlídače izolačního stavu

ISOMETER®



6



1

Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace

ISOSCAN®



74



2

Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®

Monitory uzlového odporníku

LINETRAXX®



110



Elektromobilita

Regulátory nabíjení

Hlídače izolačního stavu

Monitory reziduálních proudů



182



Analyzátoři kvality sítě

LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé

LINETRAXX®



248

254



5

Další komponenty

Vazební členy

Napájecí transformátory

Zesilovače

Signální převodníky

Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory

COMTRAXX® Přebídníky rozhraní



357



6

Přílohy

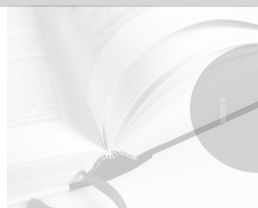
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



352

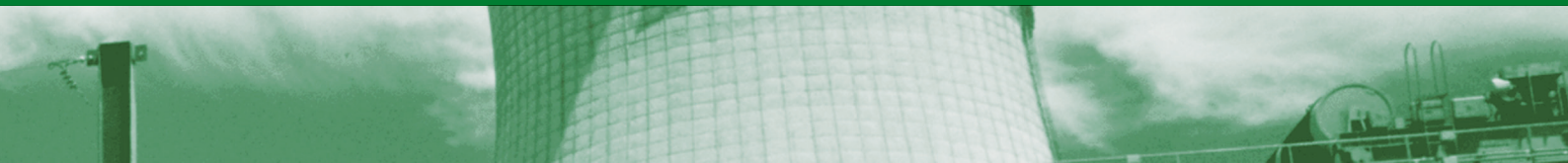


Přehled zařízení pro vyhledávání poruch izolace ISOMETER® a ISOSCAN®



Strana		76	82	viz katalog MEDICS	86	86
Specifické aplikace		Průmyslové závody, záložní a bateriové systémy, fázově řízené vytápění, elektrárny	Rozsáhlé průmyslové celky	Zdravotnictví	Průmyslové závody, lodě, elektrárny	Průmyslové závody, lodě, elektrárny, zdravotnictví
Aplikace		stacionární	stacionární	stacionární	stacionární	stacionární
Oblast použití	Řídící obvody	■		■		■
	Hlavní obvody	■	■	■	■	
Monitorovaná síť	3(N)AC	■	■		■	
	AC	■	■	■	■	■
	AC/DC	■	■		■	■
	DC	■	■		■	■
Jmenovité napětí sítě U_n		AC, 3(N)AC 0...690 V, DC 0...1000 V	AC 0...1000 V, DC 0...1500 V	AC 70...264 V	viz. ISOMETER® iso685-D-P	AC 20...276 V, DC 20...308 V
Rozptylová kapacita sítě C_e μF		≤ 1000	≤ 2000	≤ 5	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky
Hodnota reakce R_{an} k Ω		1...10 000	0,2...1000	50...500	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky
Montáž	Na DIN lištu	■		■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■
Rozhraní	BB	■			EDS440-S	EDS441-S
	BS	■			EDS440-L	EDS441-L
	BMS	■	■	■		

	Typ	Str.	Vhodné komponenty			
Hlídací izolace se zdrojem lokalizačního proudu	iso685-D-P	76			■	■
	isoMED427P	-				■
	isoPV1685P	51				
	iso1685DP	82				
Měřicí proudové transformátory	CTAC	303			■	
	CTAC/01	303				■
	CTUB100	310				
	WR...S(P)	314			■	
	CTBS25	320			■	
	WS...	316			■	
	WS...-8000	318				■
	CTAF...	324				
Napájecí jednotky	AN410	328				
	AN450	329				
	STEP-PS	331				
Relevový modul	IOM441	92			■	■



86	na dotaz	94	94	98	98	100
Porucha izolace s velkým odporem v případě vysoké svodové kapacity a nízké hodnoty testovacího proudu	Použijte s pružnými převodníky CTAF	Průmyslové závody, lodě, elektrárny	Průmyslové závody, lodě, elektrárny, zdravotnictví	Průmyslové závody	Zdravotnictví	EDS3096PG pro sítě bez napětí
stacionární	stacionární	stacionární	stacionární	stacionární	stacionární	přenosné
■			■		■	■
	■	■		■		■
	■	■		■		■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■
AC 20...276 V DC 20...308 V	viz. ISOMETER® iso685-D-P	viz. ISOMETER® iso685-D-P	AC 20...276 V DC 20...308 V	viz. ISOMETER® iso685-D-P	AC 20...276 V DC 20...308 V	podle provedení
viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky
viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky	viz. křivky charakteristiky
■	■	■	■			
■	■	■	■	■	■	
■	■					
		■	■	■	■	

Vhodné komponenty						
■		■	■	■	■	■
			■		■	■
		■		■		■
		■		■		■
			■			
■		■				
		■				
■	■		■			
■				■	■	
■				■	■	
■				■	■	
■	■					

ISOMETER® iso685(W)-D-P, iso685(W)-S-P + FP200(W)

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné AC, DC, AC/DC a 3(N)AC sítě
s funkcí generátoru pulzů pro vyhledávání poruch izolace

AC/DC



Aplikace

- AC, DC nebo AC/DC hlavní obvody
- AC/DC hlavní obvody s přímo připojenými DC komponentami, jako jsou usměrňovače, měniče, řízené pohony
- UPS a bateriové systémy
- Systémy s indukčním ohřevem
- Systémy obsahující spínané zdroje
- IT sítě s vysokou rozptylovou kapacitou
- Instalace s vyhledáváním poruch izolace

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu v neuzemněných sítích AC, 3(N)AC 0...793 V, DC 0...1150 V
- Pro sítě s galvanicky připojenými usměrňovači nebo měniči
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě
- Kombinace **AMP^{PLUS}** a jiných metod měření podle konkrétního profilu
- Velmi rychlá odezva DC alarm s nastavitelnou hodnotou reakce 20 V až 1 kV
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce pro Alarm 1 a Alarm 2 - 1 kΩ...10 MΩ
- Grafický LC displej s vysokým rozlišením
- Trvalé monitorování připojení monitorované sítě
- Automatický vnitřní test přístroje s hlášením poruchy
- Funkce IsoGraph pro časově závislé znázornění izolačního odporu
- Paměť historie s hodinami reálného času (se zdrojem pro paměť na tři dny) pro uložení 1023 alarmových hlášení s časovou značkou
- Proudový a napěťový výstup 0(4)...20 mA, 0...400 μA, 0...10 V, 2...10 V (galvanicky oddělený) úměrný naměřené hodnotě izolačního stavu sítě
- Uživatelsky nastavitelné digitální a analogové vstupy a výstupy
- Dálkové nastavení některých parametrů přes internet (přes rozhraní COMTRAXX®)
- Vzdálená diagnostika přes internet po celém světě (Bender Service)
- RS-485/BS (Bender Sensor bus) pro komunikaci s ostatními zařízeními Bender
- Síť oddělených interních switchů pro použití v propojených sítích ISO-net
- BCOM, Modbus TCP a webový server
- Generátor pulzů pro vyhledávání poruch izolace
- Indikace poruch izolace zjištěných EDS systémem
- Nastavení parametrů EDS systému, uživatelsky nastavitelné popisky pro každý měřicí kanál

Měřicí metoda

Série iso685-...-P využívá patentovanou metodu měření **AMP^{PLUS}**. Tato metoda umožňuje přehledné monitorování moderních napájecích sítí, a to i v případě rozsáhlých, přímo připojených stejnosměrných složek a vysoké rozptylové kapacity sítě. V kombinaci s nastaveným profilem měření dosahuje odezvy v řádu jednotek sekund.

Funkce monitorování izolačního stavu

Přístroj pro monitorování izolačního stavu iso685-...-P nepřetržitě monitoruje celý izolační odpor IT sítě během provozu a spustí alarm, když hodnota klesne pod nastavenou hodnotu reakce. Pro měření musí být přístroj připojen mezi IT síť (neuzemněný systém) a ochranný vodič (PE). Měřicí proud v řádu μA je superponován na síť a je zaznamenán a vyhodnocen mikroprocesorem měřicího obvodu. Doba měření je závislá na vybraných měřicích profilech, na rozptylové kapacitě, izolačním odporu a případných souvisejících poruchách sítě.

Hodnoty reakce a další parametry se nastavují pomocí průvodce uvádění do provozu nebo přes nastavení v menu pomocí tlačítek zařízení a zobrazují se na grafickém LCD s vysokým rozlišením. Zvolená nastavení jsou uložena v trvalé paměti zabezpečené proti selhání. V menu lze zvolit různé jazyky pro nastavení a zprávy uvedené na displeji. Přístroj využívá hodiny s reálným časem pro ukládání chybových zpráv a událostí do paměti historie s časem a datem. Nastavení může být chráněno před neoprávněnými úpravami heslem. Chcete-li zajistit správnou funkci monitorování připojení, zařízení vyžaduje nastavení typu síťové 3AC, AC nebo DC a požadované použití vhodných svorek L1/+, L2, L3/-.

Funkce vyhledávání poruch izolace

Funkce je dostupná prostřednictvím zařízení pro vyhledávání poruch izolace série EDS44x a vhodných proudových měřicích transformátorů. Pokud iso685-...-P detekuje poruchu izolace, spustí se vyhledávání poruchy automaticky nebo manuálně. iso685-...-P generuje testovací proudový signál v závislosti na poruše izolace a napětí sítě. Proud je limitován přístrojem, aby nedošlo k poruše řídicích obvodů. Maximální hodnotu proudu lze nastavit v menu. Proudový pulz je detekován měřicími transformátory po trase chyby izolace a vyhodnocen EDS44x.

Překročí-li lokalizační proud hodnotu odezvy v měřicím transformátoru, ohlásí poruchu EDS44x nebo centrálně iso685 (poruchu lze lokalizovat na centrále sítě). Připojené EDS44x lze nastavit v iso685-...-P integrovanou funkcí najednou, nebo každý zvlášť. Každému kanálu lze přiřadit textové popisy.

Variety přístroje

Varianta "D" iso685-D-P

Přístroje ve variantě "D" mají grafický LC displej s vysokým rozlišením a ovládací prvky pro přímé ovládání funkcí přístroje.

Varianta "S" iso685-S-P

Přístroje ve variantě "S" nemají ani grafický displej, ani ovládací prvky. Lze je používat pouze v kombinaci s ovládacím panelem FP200.

Varianta "W" iso685W-D-P, iso685W-S-P

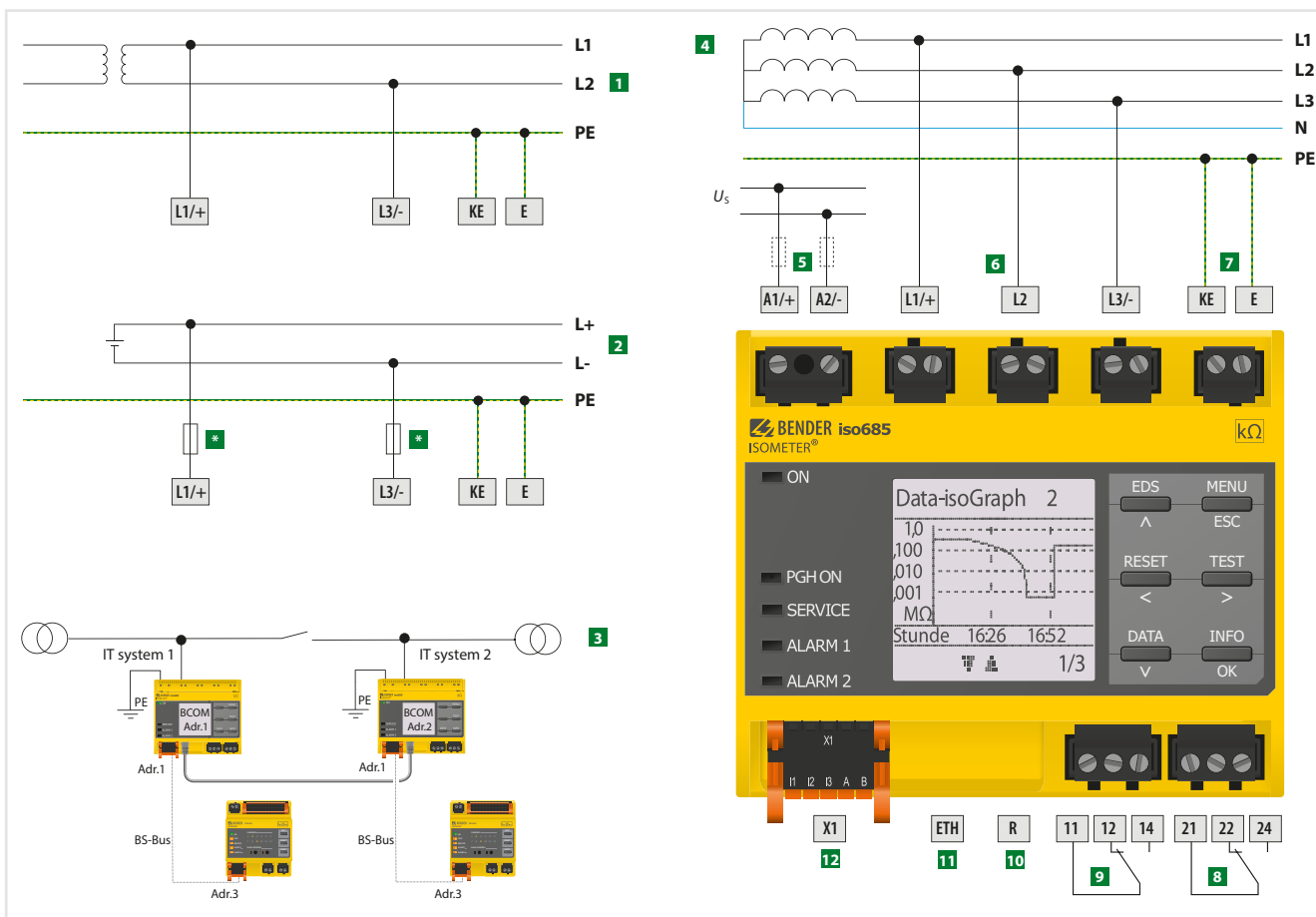
Přístroje ve variantě "W" jsou určeny pro prostory s extrémním klimatickým a mechanickým namáháním.

Normy

ISOMETER® série iso685-...-P odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8, DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9), IEC 61557-9, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, ČSN EN 61557-9, STN EN 61557-9.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.



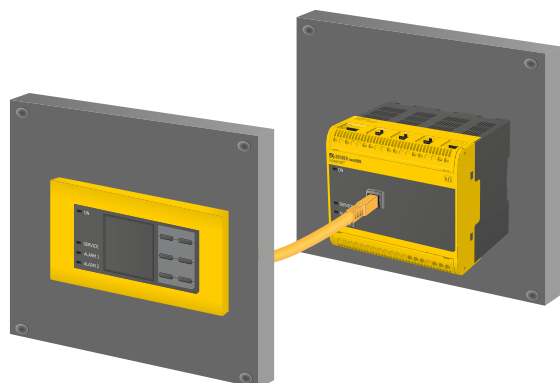
- 1 Připojení k AC síti s napětím U_n
- 2 Připojení k DC síti s napětím U_n
- 3 Propojení dvou IT sítí přes propojovací switch. Informace o stavu propojovacího switchu není vyžadována
- 4 Připojení k 3(N)AC síti
- 5 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A
- 6 Připojení k IT síti, která má být monitorována (L1/+, L2, L3/-)

- 7 Samostatné připojení svorek KE, E na PE
- 8 (K1) Alarmové relé 1, s přepínacím kontaktem
- 9 (K2) Alarmové relé 2, s přepínacím kontaktem
- 10 Přepínatelný rezistor R pro ukončení RS-485
- 11 Rozhraní Ethernet
- 12 Digitální rozhraní
- * 2 A šroubová pojistka pro síť > 690 V

Poznámka:

Podle DIN VDE 0100-430 lze pro připojení svorek L1/+ a L3/- vynechat zařízení na ochranu proti zkratu v síti IT ≤ 690 V, která má být monitorována, pokud je vedení provedeno takovým způsobem, aby bylo riziko zkratu sníženo na minimum. Je třeba zajistit odolnost proti zkratu a proti zemnímu spojení.

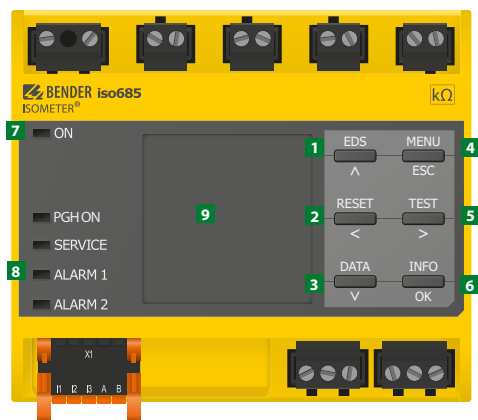
Svorky L1/+, L2, L3/- pro monitorování sítě nejsou určeny k přenášení výkonu a proudu a nemohou být připojeny na zátěž.

Propojení s FP200

Nastavení systému

Systém lokalizace poruchy izolace se skládá z přístroje iso685-...-P, jednoho nebo více přístrojů pro vyhledávání poruch izolace EDS44x a vhodných měřicích transformátorů. Komunikace mezi iso685-...-P a EDS44x probíhá prostřednictvím sběrnice BB (backbone bus) nebo dvou vodičové sběrnice BS (Bender Sensor bus). Přístroje tvoří kompletní monitorovací jednotku IT sítě. Takto lze monitorovat až 255 kanálů. Hlídače izolace lze propojit rozhraním ethernet prostřednictvím ethernetových bran, což umožňuje monitorovat téměř nekonečné množství kanálů.

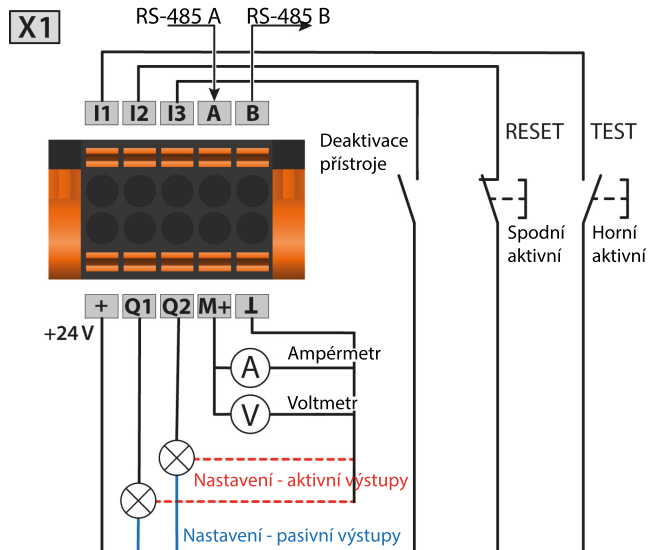
Ovládací a zobrazovací prvky



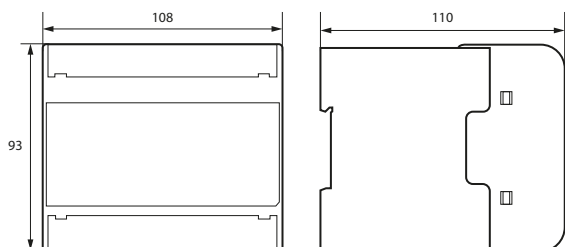
- 1 Tlačítko "EDS"/nahoru, ruční spuštění nebo zastavení lokalizace poruchy izolace/zvýšení hodnoty
- 2 Tlačítko "RESET"/zpět, reset/výběr parametru
- 3 Tlačítko "DATA"/dolů, zobrazení hodnoty dat/snížení hodnoty
- 4 Tlačítko "MENU"/"ESC", vstup do menu/přerušení, návrat na předchozí úroveň nabídky
- 5 Tlačítko "TEST"/vpřed, spuštění testu přístroje/výběr parametru
- 6 Tlačítko "INFO"/"OK", zobrazení informací/potvrzení
- 7 LED "ON"
- 8 LED signalizace "PGH ON, SERVICE, ALARM 1, ALARM 2"
- 9 LC displej

Digitální rozhraní X1

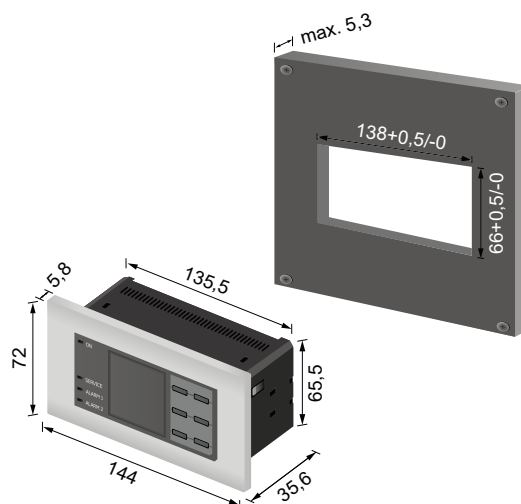
Digitální rozhraní	Svorka	Funkce
	I1	Vstup 1
	I2	Vstup 2
	I3	Vstup 3
	A	RS-485 A
	B	RS-485 B
	+	+24 V
	Q1	Výstup 1
	Q2	Výstup 2
	M+	Analogový výstup
	⊥	Zem



Rozměry (v mm)



Rozměry panelu FP200 (v mm)



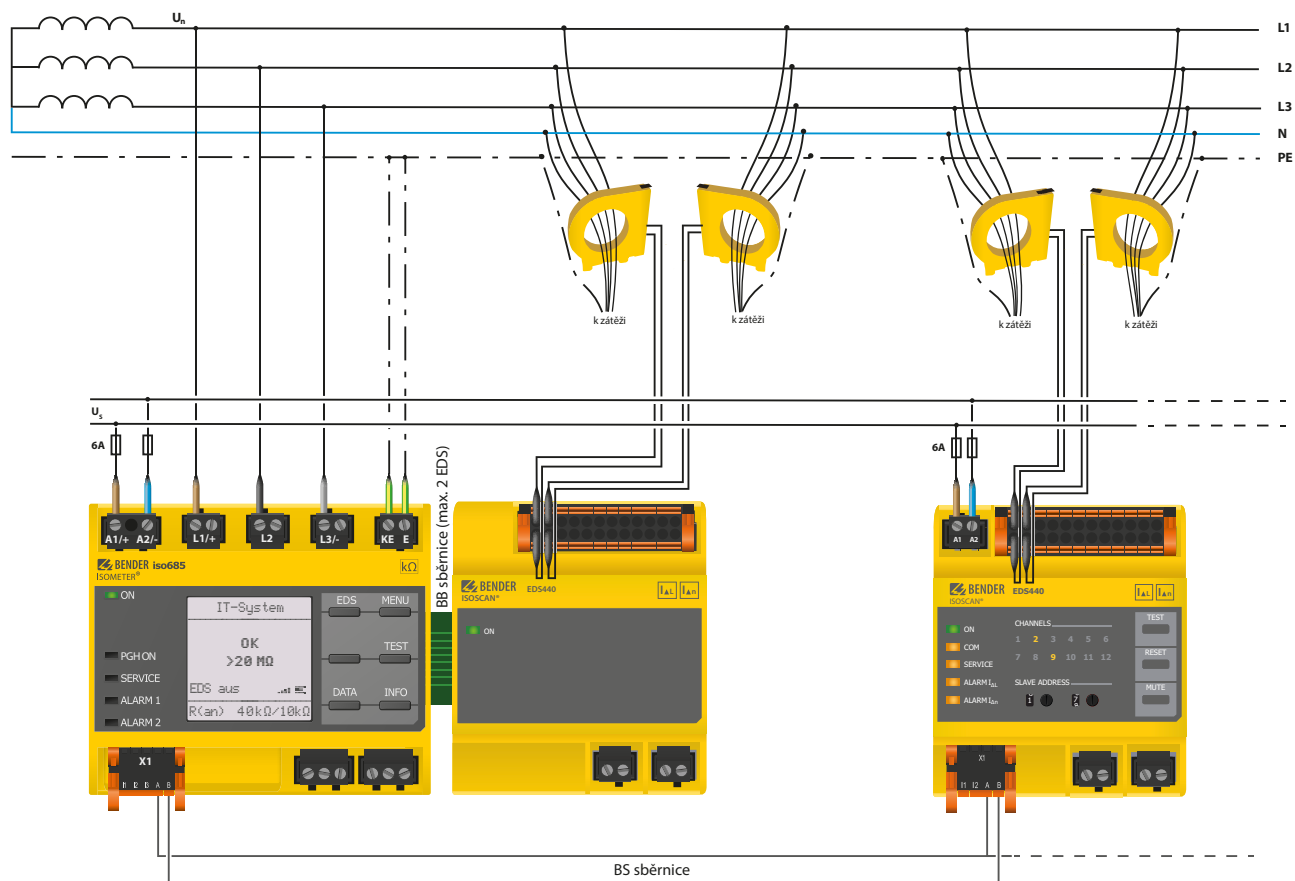
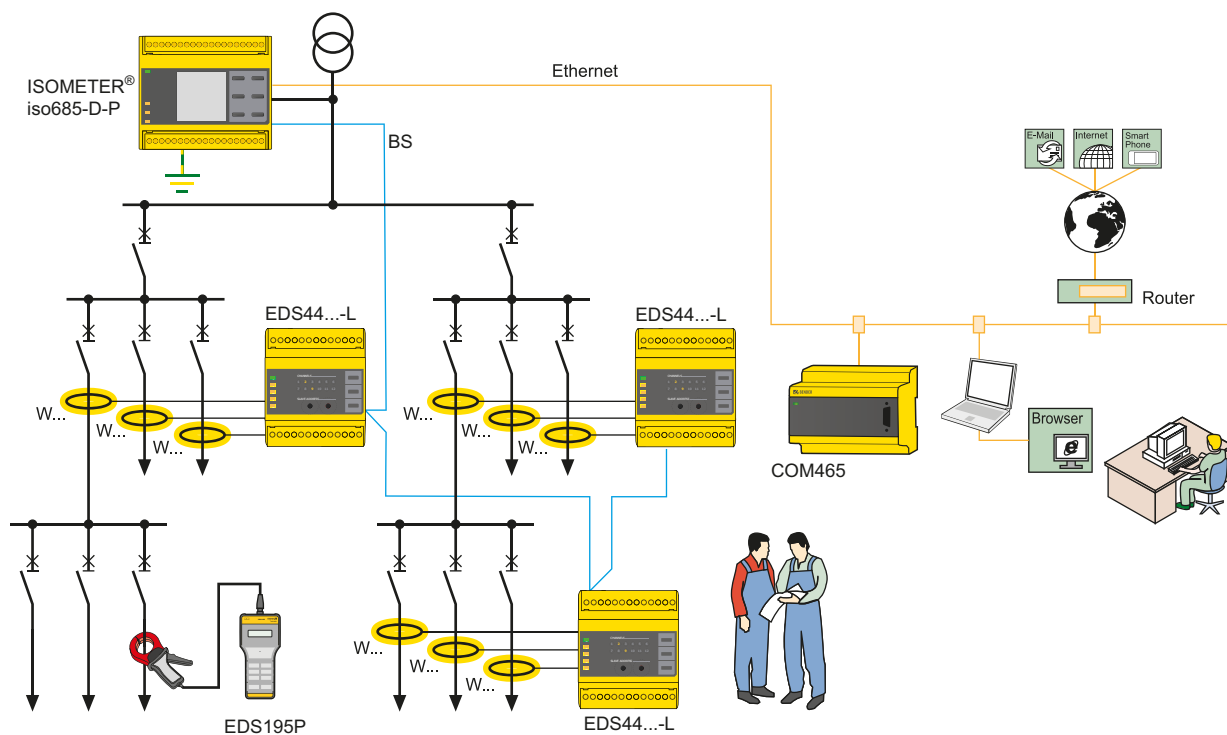


Schéma sítě



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice obvodů:

IC1 - Měřicí obvod	(L1/+ , L2, L3/-)
IC2 - Napájecí obvod	A1, A2
IC3 - Výstupní obvod	11, 12, 14
IC4 - Výstupní obvod	21, 22, 24
IC5 - Řídící obvod	(E, KE), (X1, ETH, X3, X4)
Jmenovité napětí	1000 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí IC1/(IC2-5)	8 kV
Jmenovité impulzní výdržné napětí IC2/(IC3-5), IC3/(IC4-5), IC4/IC5	4 kV
Jmenovité napětí izolace IC1/(IC2-5)	1000 V
Jmenovité napětí izolace IC2/(IC3-5), IC3/(IC4-5), IC4/IC5	250 V
Stupeň znečištění ($U_n < 690$ V)	3
Stupeň znečištění ($U_n < 1000$ V)	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi IC1/(IC2-5)	OVC III, 1000 V
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi IC2/(IC3-5), IC3/(IC4-5), IC4/IC5	OVC III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1 - IC2/(IC3-5), IC3/(IC4-5), IC4/IC5	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Rozsah napájecího napětí U_S	AC/DC 24...240 V
Tolerance U_S	-30...+15 %
Maximální povolený vstupní proud U_S	650 mA
Jmenovitý kmitočet U_S	DC, 50...400 Hz ¹⁾
Vlastní spotřeba 50 Hz (400 Hz)	≤ 12 W/21 VA (≤ 12 W/45 VA)

Parametry monitorované sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...690 V, DC 0...1000 V ⁴⁾
	AC/DC +15 %
Jmenovitý kmitočet U_n	DC, 0,1...460 Hz
Maximální AC napětí $U \sim$ v rozsahu $f_n = 0,1...4$ Hz	$U \sim \max = 50 \text{ V/Hz}^2 * (1+f_n^2)$

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1)	1 kΩ...10 MΩ
Hodnota reakce R_{an2} (Alarm 2)	1 kΩ...10 MΩ
Pracovní nejistota (podle IEC 61557-8)	v závislosti na profilu, ± 15 %, min. ± 1 kΩ
Hystereze	25 %, min. 1 kΩ

Časové odezvy

Doba odezvy t_{an} při $R_f = 0,5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10 \text{ kΩ}$) a $C_e = 1 \text{ μF}$ podle IEC 61557-8	v závislosti na profilu, typicky 4 s
Doba odezvy dc alarmu při $C_e = 1 \text{ μF}$	v závislosti na profilu, typicky 2 s
Zpoždění při spuštění $T_{startup}$	0...120 s

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m	v závislosti na profilu, ± 10 V, ± 50 V
Měřicí proud I_m	≤ 403 μA
Vnitřní odpor R_i , Z_i	≥ 124 kΩ
Přípustné externí DC napětí U_{fg}	≤ 1200 V
Přípustná hodnota rozptylové kapacity C_e	v závislosti na profilu, 0...1000 μF
Lokalizační proud I_L	1/1,8/2,5/5/10/25/50 mA
Vnitřní odpor při odpojení od měřené sítě	50 MΩ

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah f_n	0,1...460 Hz
Relativní procentní nejistota f_n	± 1 % ± 0,1 Hz
Napěťový rozsah pro měření f_n	AC 25...690 V
Měřicí rozsah U_n	AC 25...690 V DC 0...1000 V
Napěťový rozsah měření U_n	AC/DC > 10 V
Nejistota měření U_n	± 5 % ± 5 V
Rozsah měřené hodnoty rozptylové kapacity sítě C_e	0...1000 μF
Nejistota měření C_e	± 10 % ± 10 μF
Rozsah frekvence pro měření C_e	DC, 30...460 Hz
Min. hodnota izolace pro měření C_e v závislosti na profilu a vazebním členu, typicky	> 10 kΩ

Zobrazení

Displej ²⁾	grafický displej 127 x 127 bodů, 40 x 40 mm
Rozsah zobrazení naměřené hodnoty izolačního odporu	0,1 kΩ...20 MΩ

LED signalizace:

ON (indikace provozu)	zelená
SERVICE	žlutá
PGH ON (PGH v činnosti)	žlutá
ALARM 1	žlutá
ALARM 2	žlutá

Digitální vstupy

Počet	3
Pracovní režim, nastavitelný	vysoká úroveň, nízká úroveň
Funkce	žádná, test, reset, start měření, deaktivace zařízení, lokalizace poruchy
Napětí	nízká úroveň DC -3...5 V, vysoká úroveň DC 11...32 V
Délka kabelu X1 (stíněný/nestíněný)	≤ 100 m / ≤ 10 m

Digitální výstupy

Počet	2
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní, pasivní
Funkce	žádná, Alarm 1, Alarm 2, chyba připojení, Alarm DC-, Alarm DC+, symetrická porucha, porucha zařízení, DC offset alarm, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, lokalizace poruchy
Napětí	pasivní DC 0...32 V, aktivní DC 0/19,2...32 V
Maximální výstupní proud jednotlivého výstupu při napájení přes X1	max. 1 A
Maximální součet všech výstupních proudů při napájení přes A1+/A2-	max. 200 mA
Délka kabelu X1 (stíněný/nestíněný)	≤ 100 m / ≤ 10 m

Analogový výstup

Počet	1
Pracovní režim	lineární, střed stupnice 28 kΩ/120 kΩ
Funkce	hodnota izolačního stavu, DC posun
Proud	0...20 mA (< 600 Ω), 4...20 mA (< 600 Ω), 0...400 μA (< 4 kΩ)
Napětí	0...10 V (>1 kΩ), 2...10 V (>1 kΩ)
Pracovní nejistota	± 20 %

Rozhraní

Rozhraní/protokol	webový server/Modbus TCP/BCOM
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autodetekce
Maximální počet Modbus požadavků	< 100/s
Délka kabelu	≤ 100 m
Připojení	RJ-45
IP adresa	DHCP/manuální 192.168.0.5
Maska sítě	255.255.255.0
BCOM adresa	system-1-0
Funkce	komunikační rozhraní

ISOnet/ISOloop

Počet ISOnet/ISOloop zařízení	0...20/0...10
-------------------------------	---------------

Sběrnice BS:

Rozhraní/protokol	RS-485/BS
Přenosová rychlost	9,6 kBaud/s
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Připojení	svorky X1.A, X1.B
Zakončovací odpor	120 Ω, lze připojit interně
Adresa zařízení na BMS	1...90

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 přepínací kontakty
Pracovní režim	N/C režim/N/O režim
Kontakt 11-12-14	žádná, výstraha, alarm, porucha připojení, Alarm DC-, Alarm DC+, symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC offset alarm, obecný alarm EDS
Kontakt 21-22-24	žádná, výstraha, alarm, porucha připojení, Alarm DC-, Alarm DC+, symetrická porucha, porucha přístroje, obecný alarm, měření dokončeno, přístroj neaktivní, DC offset alarm, obecný alarm EDS
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Jmenovité napětí izolace ≤ 2000 m n.m.	250 V
Jmenovité napětí izolace ≤ 3000 m n.m.	160 V
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4 ³⁾
Teplota okolí:	
při provozu	-25...+55 °C
při přepravě	-40...+85 °C
při skladování	-40...+70 °C

Technické údaje (pokračování)

Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3
Oblast použití	≤3000 m n. m.

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9 nebo pružinové B7
---------------	--------------------------------------

Šroubové svorky B9:

Jmenovitý proud	≤10 A
Utahovací moment šroubu svorek	0,5...0,6 Nm
Velikost vodiče	AWG 24...12
Délka odizolování vodiče	7 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, jednoduchý vodič	0,2...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný	0,2...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s dutinkou bez izolace	0,25...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky B7:

Jmenovitý proud	≤10 A
Velikost vodiče	AWG 24...12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétaný, s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1:

Jmenovitý proud	≤8 A
Velikost vodiče	AWG 24...16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
Splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě $U_n^{1)}$		Jmenovité napájecí napětí $U_s^{1)}$		Displej	Varianta "W"	Typ		Obj. č.
AC	DC	AC	DC					
0...793 V; 0,1...460 Hz	0...1150 V	16,8...276 V; 47...460 Hz	16,8...276 V	■	—	iso685-D-P		B91067030
					■	iso685W-D-P ²⁾		B91067030W
				—	—	iso685-S-P + FP200		B91067230
					■	iso685W-S-P + FP200W ²⁾		B91067230W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Sada šroubových svorek ¹⁾	B91067901
Sada pružinových svorek	B91067902
Příslušenství pouzdra (kryt svorek, 2 příchytky) ¹⁾	B91067903
Přední kryt 144x72 průhledný (IP65)	B98060005
BB bus 6TE - zadní konektor	B98110001

¹⁾ Součástí dodávky

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje, chladicí otvory musí být ventilovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent /svorek	IP40/IP20
Montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	3 x M4 s montážní příchytka
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti	V-0
Rozměry (š x v x h)	108 x 93 x 110 mm
Hmotnost	≤ 510 g

Ovládací panel FP200

Zobrazení	grafický displej 127 x 127 bodů, 40 x 40 mm
Napájecí napětí U_s	přes iso685-S
Vlastní spotřeba	typicky 3 W
Délka kabelu rozhraní	≤ 5 m
Propojovací kabel	min. CAT5e
Stupeň krytí vnitřních komponent	IP40
Stupeň krytí svorek	IP20
Stupeň krytí s průhledným předním krytem	IP65
Rozměry výřezu v panelu (š x v)	138 x 66 mm
Dovolená tolerance výřezu v panelu	+0,5/-0
Rozměry (š x v x h)	144 x 72 x 35,6 mm

Varianta "W"

Klimatická třída podle IEC 60721:	
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při převozu	-40...+85 °C
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (včetně orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M7

(*) tovární nastavení

- ¹⁾ Při frekvencích > 200 Hz musí být připojení X1 izolováno. Mohou být připojeny pouze trvale instalovaná zařízení s kategorií přepětí alespoň CAT2 (300V).
- ²⁾ Správné zobrazení omezeno okolní teplotou -25...+55 °C.
- ³⁾ Zařízení třídy A. V domácím prostředí může způsobovat radiové rušení.
- ⁴⁾ Absolutní hodnoty

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Verze přístroje bez displeje	iso685-S-P	B91067130
	iso685W-S-P	B91067130W
Displej pro montáž do panelu	FP200	B91067904
	FP200W	B91067904W

Vhodné měřicí přístroje na dotaz



ISOMETER® iso1685DP/isoHV1685D/isoLR1685DP

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné IT AC, AC/DC a DC sítě do napětí AC 1000 V/DC 1500 V

AC/DC



Aplikace

- Rozsáhlé IT sítě do napětí AC 1000 V/ DC 1500 V

Certifikáty



Vlastnosti

Hlídač izolačního stavu pro střídavé IT systémy s galvanicky připojenými usměrňovači nebo střídači a pro stejnosměrné IT systémy (IT = izolované soustavy).

- Automatické přizpůsobení vysokým svodovým kapacitám systému
- Kombinace AMP Plus a dalších profilové specifických metod měření
- Samostatně nastavitelné hodnoty odezvy Ran1 (alarm 1) a Ran2 (alarm 2) pro výstrahu a alarm.
- Grafický LC displej s vysokým rozlišením pro vynikající čitelnost a zobrazení stavu zařízení
- Trvalé sledování připojení k monitorované IT síti
- Automatický test zařízení s alarmovým hlášením v případě poruchy
- Grafické znázornění izolačního odporu v čase (isoGraph)
- Paměť historie s hodinami reálného času (záznam po dobu až 13 dní) s možností uložení 1023 alarmových zpráv s datem a časem
- Volně programovatelné digitální vstupy
- Dálkové nastavení některých parametrů přes Internet (pomocí převodníku rozhraní COM465)
- Dálková diagnostika službou Bender přes Internet
- Rozhraní RS-485 pro výměnu dat s jinými zařízeními Bender (protokol BMS/Modbus RTU)

iso1685DP-425

- Měření izolačních poruch v rozsahu 200 Ω...1 MΩ
- Integrovaný zdroj lokalizačního proudu pro detekci poruch izolace
- Zobrazení poruch izolace z připojených jednotek EDS
- Nastavení parametrů jednotek EDS
- Možnost nastavení zákaznických pojmenování měřicích kanálů prostřednictvím menu

isoLR1685DP-425

- Měření nízkoodporových izolačních poruch 20 Ω...100 kΩ
- Integrovaný zdroj lokalizačního proudu pro detekci poruch izolace
- Zobrazení selektivně lokalizovaných izolačních poruch pomocí jednotek EDS
- Nastavení parametrů jednotek EDS
- Možnost nastavení zákaznických pojmenování měřicích kanálů prostřednictvím menu

isoHV1685D-425

- Měření izolačních poruch 200 Ω...1 MΩ v IT systémech se síťovým napětím AC 2000 V a DC 3000 V

Normy

Zařízení isoxx1685Dx bylo navrženo podle následujících norem:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8)
- IEC 61557-8
- IEC 61557-8 Annex C (pouze pro profil Fast 2000 μF)
- DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9)
- IEC 61557-9 (ne pro isoHV1685D)
- IEC 61326-2-4
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1)

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Hodnoty reakce	Jmenovité napětí sítě	Napájecí napětí ¹⁾	Typ	Obj. č.
20 Ω...100 kΩ	AC 0...690 V / DC 0...690 V	DC 18...30 V	isoLR1685DP-325	B91065803
200 Ω...1 MΩ	AC 0...2000 V / DC 0...3000 V		isoHV1685D-425	B91065805
	AC 0...1000 V / DC 0...1500 V		iso1685DP-425	B91065802

¹⁾ Absolutní hodnota

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:		
Měřicí obvod (IC1)	(L1/+, L2/-), (E, KE)	
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2	
Výstupní obvod 1 (IC3)	11, 12, 14	
Výstupní obvod 2 (IC4)	21, 22, 24	
Výstupní obvod 3 (IC4)	31, 32, 34	
Řídicí obvod (IC6)	(A, B), (I1+, I1-, I2+, I2-)	
Jmenovité napětí izolace [pro isoHV1685D]	1500 V [3000 V]	
Kategorie přepětí	III	
Jmenovité impulzní výdržné napětí:		
IC1 / (IC2-5) [pro isoHV1685D]	8 kV [16.670 kV]	
IC2 / (IC3-5)	4 kV	
IC2 / IC1+IC6	800 V	
IC3 / (IC4-6)	4 kV	
IC4 / (IC5-6)	4 kV	
IC5 / IC6	4 kV	
Jmenovité napětí izolace:		
IC1 / (IC2-6) [pro isoHV1685D]	1500 V [3000 V]	
IC2 / (IC3-5)	250 V	
IC2 / IC6	50 V	
IC3 / (IC4-6)	250 V	
IC4 / (IC5-6)	250 V	
IC5 / IC6	250 V	
Stupeň znečištění	3	
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:		
IC1 / (IC2-5) [for isoHV1685D]	Kategorie přepětí III, 1500 V [3000 V]	
IC2 / (IC3-5)	Kategorie přepětí III, 300 V	
IC2 / IC6	Kategorie přepětí III, 50 V	
IC3 / (IC4-6)	Kategorie přepětí III, 300 V	
IC4 / (IC5-6)	Kategorie přepětí III, 300 V	
IC5 / IC6	Kategorie přepětí III, 300 V	
Test dielektrika podle IEC 61010-1:		
IC2 / (IC3-5)	AC 2.2 kV	
IC2 / IC6	DC ±0.50 kV	
IC3 / (IC4-6)	AC 2.2 kV	
IC4 / (IC5-6)	AC 2.2 kV	
IC5 / IC6	AC 2.2 kV	

Napětové rozsahy

Rozsah jmenovitého napětí systému U_n	
iso1685DP	AC 0...1000 V; DC 0...1500 V
isoHV1685D	AC 0...2000 V; DC 0...3000 V
isoLR1685DP	AC 0...690 V; DC 0...690 V
Tolerance U_n	AC +10 %/DC +5%
Kmitočtový rozsah U_n	DC 0.1...460 Hz
Napájecí napětí U_s (viz také výrobní štítek zařízení)	DC 18...30 V
Kmitočtový rozsah U_s	DC
Vlastní spotřeba	≤ 9 W

Měřicí obvod monitorování izolačního stavu

Měřicí napětí U_m (spíčková hodnota)	±50 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0 \Omega$)	≤ 0.7 mA
Měřicí proud I_m isoLR1685DP (při $R_F = 0 \Omega$)	≤ 3.5 mA
Vnitřní DC odpor R_i	
iso1685DP	≥ 70 k Ω
isoHV1685D (dvoupólové připojení)	≥ 210 k Ω
isoHV1685D (jednopolové připojení)	≥ 420 k Ω
isoLR1685DP	≥ 15 k Ω ¹⁾
Impedance Z_i při 50 Hz	
iso1685DP	≥ 70 k Ω
isoHV1685D (dvoupólové připojení)	≥ 210 k Ω
isoHV1685D (jednopolové připojení)	≥ 420 k Ω
isoLR1685DP	≥ 15 k Ω ¹⁾
Přípustné cizí DC napětí U_{fg}	
iso1685DP	≤ DC 1600 V
isoHV1685D	≤ DC 3150 V
isoLR1685DP	≤ DC 720 V
Přípustná svodová kapacita sítě C_e	závislá na měřicím profilu, 0...2000 μ F

¹⁾ pro $U_n > 500$ V již ne podle IEC61557-8**Hodnoty reakce pro monitorování izolačního stavu**

Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1) a R_{an2} (Alarm 2)	200 Ω ...1 M Ω
Hodnota reakce R_{an1} (Alarm 1) a R_{an2} (Alarm 2) isoLR1685DP	20 Ω ...100 k Ω
Podmínky hodnot reakce	$R_{an1} \geq R_{an2}$
Horní mez měřicího rozsahu v případě nastaveném měřicího profilu "Rychle"	
$C_{emax} = 2000 \mu$ F (pouze isoxx1685DP)	50 k Ω
Horní mez měřicího rozsahu v případě nastaveném měřicího profilu "Vysoká kapacita"	
$C_{emax} = 500 \mu$ F	200 k Ω
Relativní nejistota iso1685DP	
(10 k Ω ...1 M Ω) (podle IEC 61557-8)	±15 %
(0.2 k Ω ...< 10 k Ω)	±200 Ω ±15 %
Relativní nejistota isoHV1685D	
(10 k Ω ...1 M Ω) (podle IEC 61557-8)	±15 %
(0.2 k Ω ...< 10 k Ω)	±1 k Ω ±15 %
Relativní nejistota isoLR1685DP	
(1 k Ω ...100 k Ω) (podle IEC 61557-8)	±15 %
(20 Ω ...< 1 k Ω)	±20 Ω ±15 %
Hystereze	25 %

Časová odezva

Časová odezva t_{an} při $R_F = 0.5 \times R_{an}$ ($R_{an} = 10$ k Ω) a $C_e = 1 \mu$ F podle IEC 61557-8
v závislosti na zvoleném profilu, typ. 10 s

Měřicí obvod pro lokalizaci poruchy izolace (EDS) (isoxx1685DP)

Lokalizační proud I_L DC	≤ 50 mA (1/2,5/5/10/25/50 mA)
Testovací cyklus/pauza	2 s/4 s

Displej

Displej	Grafický displej 127 x 127 bodů, 40 x 40 mm
Rozsah zobrazení provozní měřené hodnoty	200 Ω ...50 M Ω
Rozsah zobrazení provozní měřené hodnoty isoLR1685DP	20 Ω ...1 M Ω

LED diody

ON (LED)	zelená
PGH ON	žlutá
SERVICE	žlutá
ALARM 1	žlutá
ALARM 2	žlutá

Digitální vstupy

Provozní režim, nastavitelný	aktivní vysoká úroveň, aktivní nízká úroveň
Funkce	vypnutí, test, reset, deaktivace zařízení, lokalizace poruch izolace
Vysoká úroveň	10...30 V
Nízká úroveň	0...0,5 V

Sériové rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS/Modbus RTU
Připojení	svorky A/B
Délka kabelu	≤ 1200 m
Stíněný kabel (stínění k funkčnímu uzemnění na jednom konci)	Kroucený dvoudrát, ≥ 0.8 mm ² , např. J-Y(St)Y 2x0.8
Stínění	svorka S
Zakončovací odpor, interní (svorky RS-485)	120 Ω (0.5 W)
Adresa zařízení, BMS sběrnice	(1) 2...90 (2)
Adresa zařízení, Modbus RTU	1...247
Přenosová rychlost	9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115 kB
Parita	sudá / lichá
Stop bity	1 / 2 / auto

Připojení (s výjimkou monitorované sítě)

Typ svorek	zásuvné svorky
Pevný vodič/spletané lanko	0,2...2,5 mm ² /0,2...2,5 mm ²
Spletané lanko s dutinkou, s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Průřez	AWG 24-12

Připojení k monitorované síti

Typ svorek	zásuvné svorky
Pevný vodič/spletané lanko	0,2...10 mm ² /0,2...6 mm ²
Spletané lanko s dutinkou, s/bez izolace	0,25...6 mm ² /0,25...4 mm ²
Průřez	AWG 24-8
Délka odizolování	15 mm
Otvírací síla	90...120 N

Výstupní relé

Spínací prvky	3 přepínací kontakty:
K1	porucha izolace alarm 1
K2	porucha izolace alarm 2
K3	chyba zařízení
Pracovní režim K1, K2	N/C režim nebo N/O režim
Pracovní režim K3	N/C režim, nelze změnit
Elektrická životnost za jmenovitých provozních podmínek, počet cyklů	100,000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC 13 / AC 14 / DC-12 / DC-12 / DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V / 230 V / 4 V / 10 V / 20 V
Jmenovitý spínací proud	5 A / 3 A / 1 A / 0,2 A / 0,1 A
Jmenovité napětí izolace	250 V
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanická odolnost, Klimatické podmínky/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
-----	---------------

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanická odolnost podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

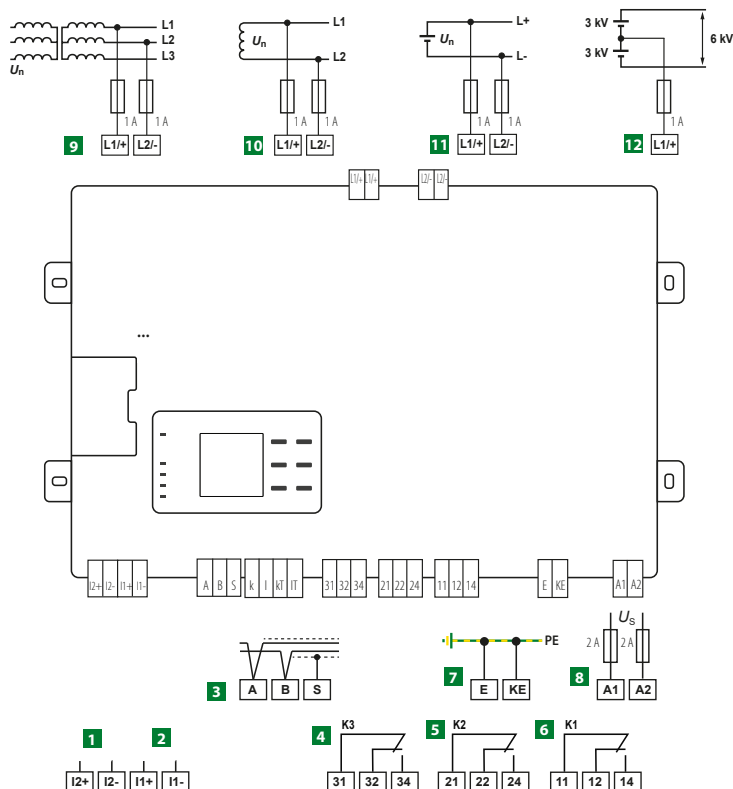
Odchylky z klasifikace klimatických podmínek:

Rozsah provozních teplot iso1685DP, isoLR1685DP	-40...+70 °C
Rozsah provozních teplot isoHV1685D	-40...+55 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-25...+80 °C
Oblast použití	≤ 3000 m AMSL

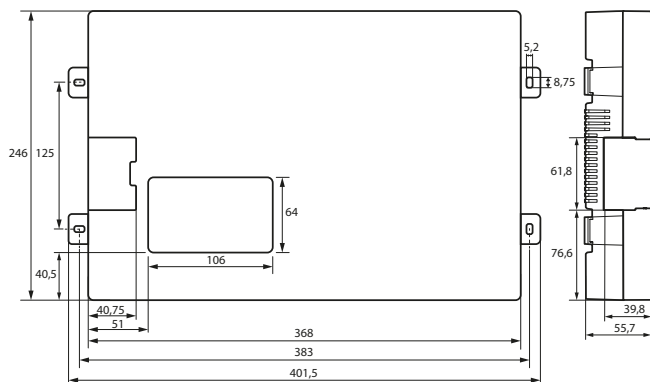
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	ve svislé poloze, připojovací svorky na horní straně
Utahovací moment šroubů (4x M5) pro montáž krytu	1.0...1.5 Nm
Stupeň krytí vnitřních komponent	IP30
Stupeň krytí svorek	IP30
Materiál krytu	polykarbonát
Třída hořlavosti	V-0
Hmotnost	≤ 1600 g

Schéma zapojení

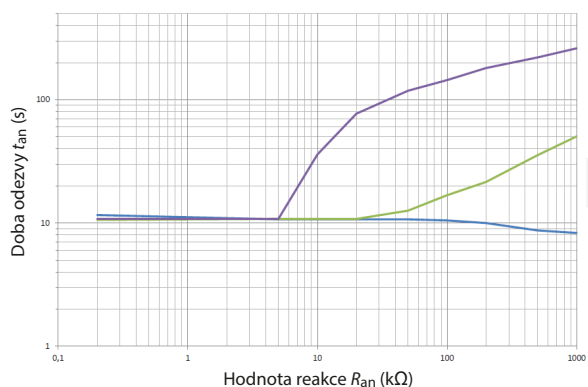


- | | |
|--|---|
| <p>1 I2+, I2- Standby, digitální vstup</p> <p>2 I1+, I1- Test, digitální vstup</p> <p>3 A, B, S Připojení ke sběrnici BMS, RS-485, S = stínění (jeden konec připojte k PE), může být ukončen pomocí S700</p> <p>4 31, 32, 34 Alarmové relé K3 pro hlášení poruch přístroje</p> <p>5 21, 22, 24 Alarmové relé K2 pro hlášení poruch izolace Alarm 2</p> <p>6 11, 12, 14 Alarmové relé K1 pro hlášení poruch izolace Alarm 1</p> | <p>7 E, KE Oddělené připojení svorek E a KE k PE vodiči</p> <p>8 A1, A2 Připojení napájecího napětí U_S = DC 24 V přes pojistky, každá 2 A</p> <p>9 L1/+, L2/- Připojení isoxx1685xx k 3AC</p> <p>10 L1/+, L2/- Připojení isoxx1685xx k AC</p> <p>11 L1/+, L2/- Připojení isoxx1685xx k DC</p> <p>12 L1/+, L2/- Připojení isoHV1685xx k DC se středovou odbočkou</p> |
|--|---|

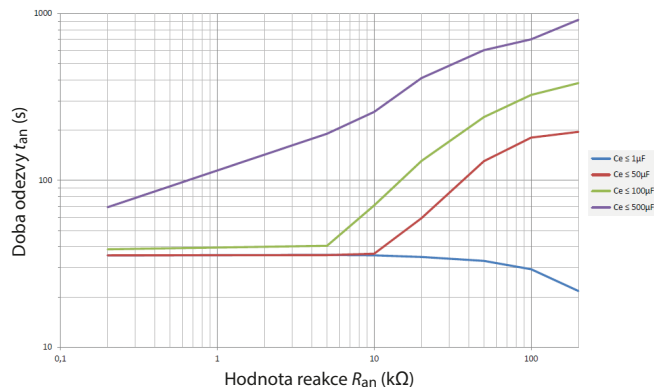


Grafické znázornění doby odezvy v závislosti na nastavené hodnotě reakce a svodové kapacitě systému podle normy IEC 61557-8

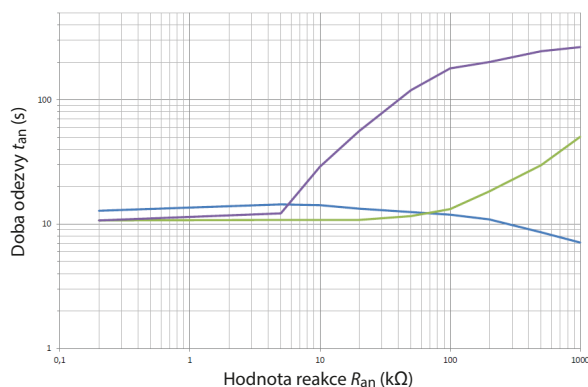
Profil výkonové obvodu



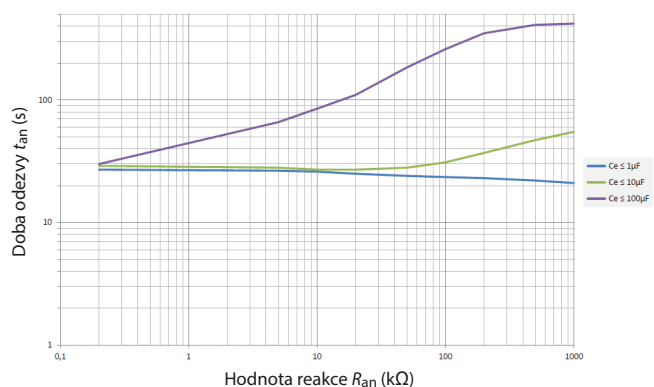
Profil s vysokou svodovou kapacitou



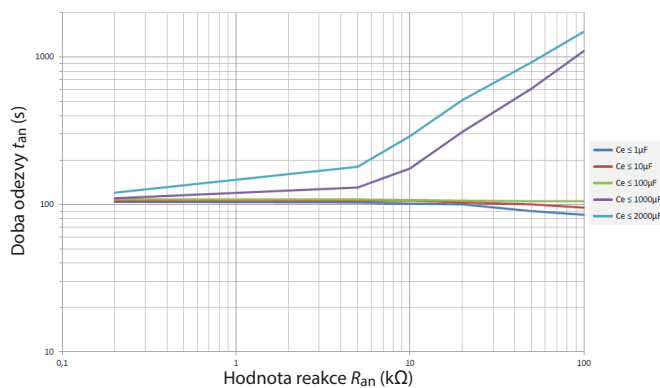
Profil frekvenční měnič > 10 Hz



Profil frekvenční měnič < 10 Hz



Profil rychlý 2000 μF



- Ce ≤ 1 μF
- Ce ≤ 10 μF
- Ce ≤ 100 μF
- Ce ≤ 1000 μF
- Ce ≤ 2000 μF



ISOSCAN® EDS440/441

Vyhodnocovací jednotka poruch izolace v neuzemněných DC, AC a 3AC sítích



Aplikace

- Lokalizace poruch izolace v AC, 3 AC a DC IT sítích
- Hlavní a řídicí obvody na lodích a v průmyslových instalacích
- Diodově oddělené DC IT systémy v elektrárnách
- Systémy ve zdravotnických zařízeních

Certifikáty



Vlastnosti

- Univerzální síťový koncept, modulární design pro snadné přizpůsobení aplikacím
- Monitorování připojených měřicích transformátorů
- 12 kanálů pro měřicí proudové transformátory řad CTAC..., W..., WR..., WS... v různých velikostech
- Až 50 jednotek EDS v jedné instalaci, tedy až 600 měřicích kanálů
- Volitelné rozšíření pomocí 12 kanalového releového modulu IOM441
- Nastavitelné chování paměti poruch
- Nastavitelné individuální úpravy možností konfigurace
- Citlivost odezvy EDS440 2...10 mA, EDS441 0,2...1 mA
- Měření reziduálního AC proudu s nastavitelnou hodnotou reakce
- Dvě alarmová relé, každé s jedním N/O kontaktem, možnost rozšíření o externí modul s 12-ti relé
- Nastavitelný N/O nebo N/C režim
- Externí tlačítka test/reset prostřednictvím digitálních vstupů
- Centrální indikace obvodů s poruchou prostřednictvím iso685-D-P nebo LED
- Sériové rozhraní RS-485, rozsah adres BS sběrnice 2...79
- Možnost připojení k vyšším ovládacím a vizualizačním systémům

Funkce a použití

ISOSCAN® EDS44x se používá v kombinaci s ISOMETER® iso685-D-P nebo generátorem lokalizačního proudu PGH pro vyhledávání poruch izolace v IT sítích. Generovaný proud s danou amplitudou a časem se v místě poruchy vrací po PE vodiči nejkratší cestou do vyhodnocovací jednotky, která tím identifikuje místo poruchy.

Ke každé jednotce lze připojit až 12 měřicích transformátorů. Rozhraním RS-485 (BS sběrnice) lze propojit až 50 EDS jednotek a monitorovat až 600 okruhů. Varianty přístroje se liší citlivostí. EDS440 je určen pro hlavní obvody, EDS441 pro řídicí obvody a zdravotnické aplikace. **EDS44...-L** - hlásí poruchy lastními LED, **EDS44...-S** - hlásí poruchy přes hlídač izolace, **Volba "W"** - mají zvýšenou odolnost proti otřesům a vibracím.

Normy

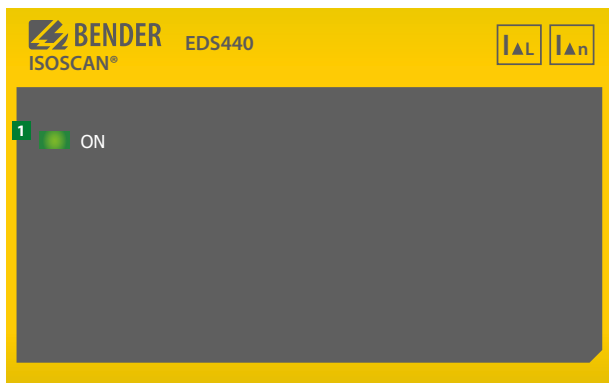
ISOSCAN® série EDS44... odpovídá normám DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410:2007-06), IEC 60364-4-41:2005, HD 60364-4-41:2007, DIN EN 61557-9 (VDE 0413-9):2015-10, IEC 61557-9:2014-12, EN 61557-9:2009, EN 50155 (VDE 0115-200):2010-11, ČSN EN 61557-9, STN EN 61 557-9.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

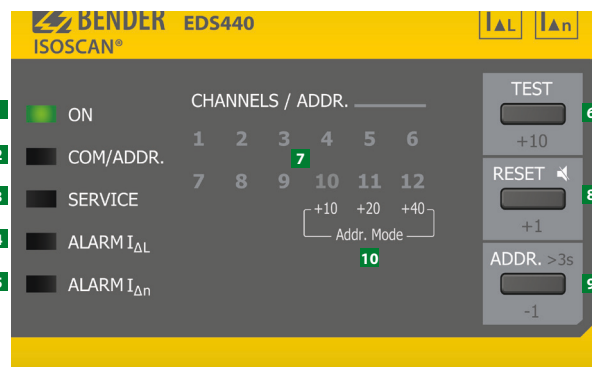
Ovládací a zobrazovací prvky

EDS440-S



- 1 LED "ON", svítí po zapnutí přístroje, bliká při inicializaci a při testu připojení měřicích transformátorů, který probíhá každou hodinu.
- 2 LED "COM / ADDR." bliká rychle, pokud komunikuje přes rozhraní RS-485. Během poruchy izolace LED dioda bliká, což indikuje, že generátor pro určování místa poruchy vysílá puls. Během pulzní fáze dioda LED svítí; během pauzy nesvítí. V provedení LAB může puls trvat až jednu minutu. Proto není vidět žádné konstantní "blikající" LED COM.
- 3 LED "SERVICE", svítí v případě poruchy zařízení, poruchy připojení měřicího transformátoru nebo při chybovém hlášení (např. nízká frekvence reziduálních proudů, externích magnetických polí atd.)
- 4 LED "ALARM I_{ΔL}", hlavní alarm, svítí při detekci chyby izolace na některém z měřicích kanálů (funkce EDS)
- 5 LED "ALARM I_{Δn}", alarm reziduálních proudů, svítí po překročení

EDS440-L



- nastavené hodnoty reakce. Při 10 A pro EDS440 a 1 A pro EDS441
- 6 "TEST", tlačítko inicializace autotestu
- 7 LED svítí při indikaci kanálu se zjištěnou chybou izolace. Bliká frekvencí 1Hz při přerušení nebo zkratu měř. transformátoru a při externím rušení bliká frekvencí 2Hz
- 8 "RESET", tlačítko resetu paměti chyb - lze vyresetovat pouze v případě, že je funkce paměti aktivní a chyba byla odstraněna. Při nastavování adresy přístroje navýšit adresu o 1. "MUTE", tlačítko ztišení akustické signalizace
- 9 "ADDR.", nastavení adresy zařízení, stisknutím po dobu 3 sekund se aktivuje nastavení adres. Při nastavování adresy snížení v krocích po jednom (-1) a krocích po deseti (+10).
- 10 Indikuje pomocí kanálů 10,11,12 aktuální desítku +10, +20, +40

Izolace	
Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	4 kV
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	III/3
Ochranné oddělení (zvýšená izolace) mezi	(A1, A2)-(13,14)-(23,24)-(X1,X2,X3)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	AC/DC 19,2...276 V ³⁾
Jmenovitý kmitočet U_S	DC, 50...400 Hz ^{1) 2)}
Tolerance kmitočtu U_S	-5...+15 %
Vlastní spotřeba, typicky 50 Hz (400 Hz) EDS44...-L	≤ 4 W/7 VA (≤ 4 W, 28 VA)
Vlastní spotřeba, typicky (DC přes BB-Bus) EDS44...-S	≤ 1 W

Hodnoty reakce

Hodnota reakce vyhledávání poruch izolace ($I_{\Delta L}$) EDS440	2...10 mA
Hodnota reakce vyhledávání poruch izolace ($I_{\Delta L}$) EDS441	0,2...1 mA
Relativní nejistota ($I_{\Delta L}$) EDS440	± 30 %, ± 2 mA ³⁾
Relativní nejistota ($I_{\Delta L}$) EDS441	± 30 %, ± 0,2 mA ³⁾
Hodnota reakce měření reziduálního proudu ($I_{\Delta n}$) EDS440	100 mA...10 A
Hodnota reakce měření reziduálního proudu ($I_{\Delta n}$) EDS441	100 mA...1 A
Relativní nejistota ($I_{\Delta n}$) EDS44... (42...60 Hz)	± 5 %
Relativní nejistota ($I_{\Delta n}$) EDS44... (61...1000 Hz)	-20...0 %
Hystereze	20 %

Specifické časy

Doba pro testování všech kanálů na poruchu izolace ($I_{\Delta L}$)	v závislosti na profilu, min. 6 s
Doba odezvy měření reziduálního proudu ($I_{\Delta n}$)	≤ 400 ms
Doba odezvy monitorování měřících transformátorů	max. 18 min

Měřicí obvody

Jmenovité napětí sítě U_n EDS440	viz generátor proudu (např. ISOMETER® iso685-D-P)
Jmenovité napětí sítě U_n EDS441	AC 20...265 V, DC 20...308 V
Typ měřících proudových transformátorů pro EDS440	CTAC..., CTAS..., WR..., WS...
Typ měřících proudových transformátorů pro EDS441	CTAC/01..., CTAS..., WS.../8000
Typ měřících proudových transformátorů pro EDS44x-LAB	CTUB102-CTBC...
Zátěž EDS440	47 Ω
Zátěž EDS441	1,5 Ω
Jmenovité napětí izolace (měřicí proudový transformátor)	800 V

Připojení měřících proudových transformátorů

Jednoduchý vodič ≥ 0,75 mm ²	0...1 m
Jednoduchý vodič, kroucený ≥ 0,75 mm ²	1...10 m
Stíněný kabel ≥ 0,5 mm ²	10...40 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah frekvence	DC, 16,7...1000 Hz ³⁾
Měřicí rozsah vyhledávání poruch izolace ($I_{\Delta L}$) EDS440	1,5...25 mA
Měřicí rozsah vyhledávání poruch izolace ($I_{\Delta L}$) EDS441	0,15...5 mA
Měřicí rozsah měření reziduálního proudu ($I_{\Delta n}$) EDS440	100 mA...20 A / 50...1000 Hz
Měřicí rozsah měření reziduálního proudu ($I_{\Delta n}$) EDS441	100 mA...2 A / 50...60 Hz

LED

ON (V PROVOZU)	zelená
COM	žlutá
SERVICE	žlutá
ALARM $I_{\Delta L}$	žlutá
ALARM $I_{\Delta n}$	žlutá
1...12 indikace kanálů	žlutá

Digitální vstupy

Počet	2
Pracovní režim, nastavitelný	aktivní vysoká, aktivní nízká
Funkce	žádná, test, reset
Úroveň napětí	nízká DC- 5...5 V, vysoká DC 11...32 V

Digitální proudový výstup

Počet	1
Funkce	žádná, alarm $I_{\Delta L}$, alarm $I_{\Delta n}$, porucha přístroje, porucha připojení měř. transf., obecný alarm
Proud	0 mA DC neaktivní, 20 mA DC aktivní
Pracovní nejistota	± 10 %
Zatížení	$R \leq 500 \Omega / P_R \geq 0,25 W$

Akustická signalizace

Počet	1
Funkce	žádná, alarm $I_{\Delta L}$, alarm $I_{\Delta n}$, porucha přístroje, porucha připojení měřícího transformátoru, aktivní vyhledávání poruchy izolace, obecný alarm

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BS
-------------------	-----------

Přenosová rychlost	9600 baud/s
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Připojení	X1.A, X1.B
Zakončovací odpor	120 Ω, lze připojit interně
Adresa zařízení, BMS sběrnice	0, 2...72

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 N/O kontakty
Pracovní režim	N/C režim/N/O režim
Kontakt 13, 14 - funkce	žádná, alarm $I_{\Delta L}$, alarm $I_{\Delta n}$, porucha přístroje, porucha připojení měřícího transformátoru, obecný alarm
Kontakt 23, 24 - funkce	žádná, alarm $I_{\Delta L}$, alarm $I_{\Delta n}$, porucha přístroje, porucha připojení měřícího transformátoru, obecný alarm
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	30 000
Jmenovité spínací napětí	250 VAC
Jmenovitý spínací proud	7 A
Jmenovité napětí izolace	4 kV
Maximální zátěž kontaktu	300 W/2770 VA
Maximální zátěž kontaktu	30 VDC/277 VAC

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC (hodnoty platné pro provedení W)

EMC	IEC 61326-2-4, 50121-3-2, 50121-4
Teplota okolí při provozu (W)	-25...+55 °C (-40...+70 °C)
Teplota okolí při přepravě (W)	-40...+85 °C (-40...+85 °C)
Teplota okolí při skladování (W)	-25...+70 °C (-40...+70 °C)

Statické použití (IEC 60721-3-3)	Klimatická třída podle IEC 60721-3K5 - bez orosení nebo jinovatky (3K5 - orosení a jinovatka je možná)
----------------------------------	--

Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721-3-3)	3M4 (3M7)
Statické použití (IEC 60721-3-3)	2M2
Přeprava (IEC 60721-3-2)	1M3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	≤ 2000 m n. m.
Rozsah použití	

Připojení

Typ připojení	zásuvné šroubové nebo pružinové svorkovnice
---------------	---

Šroubové svorky:

Utahovací moment	0,5...0,6 Nm
Průřezy vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	7 mm
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, jednoduchý	0,2...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky:

Průřezy vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	10 mm
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Svorky X1, X2:

Průřezy vodičů	AWG 24-16
Délka odizolování vodiče	10 mm
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	při teplotě okolí >55 °C ve vlně, při teplotě okolí <55 °C v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent/stupeň krytí svorek	IP40/IP20
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytní pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášivost	UL 94V-0
Rozměry (š x v x h)	72 x 93 x 63 mm
Hmotnost	cca 122 g (EDS44x-S), cca 242 g (EDS44x-L)

¹⁾ Při frekvenci > 200 Hz musí být připojení k1...12, I1...12 a X1 stíněno, minimálně podle kategorie přepětí 2 (300 V)

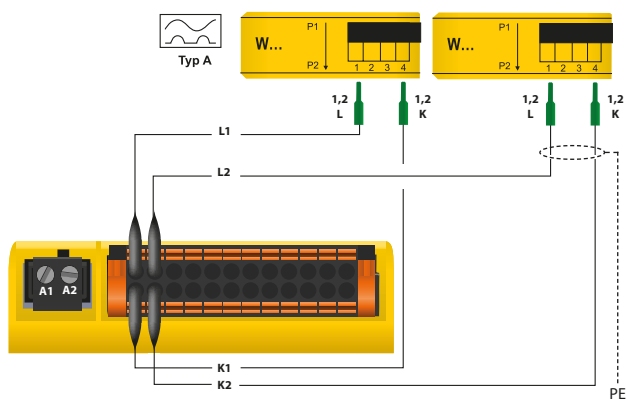
²⁾ Pro UL aplikace dovoleno pouze 50/60 Hz

³⁾ Reziduální proud > 100 mA způsobuje vyšší hodnoty relativní nejistoty

⁴⁾ Funkce $I_{\Delta n}$ EDS441... je vhodná pouze pro 50/60 Hz

⁵⁾ Absolutní hodnoty

Připojení transformátorů série W..., WR..., WS...

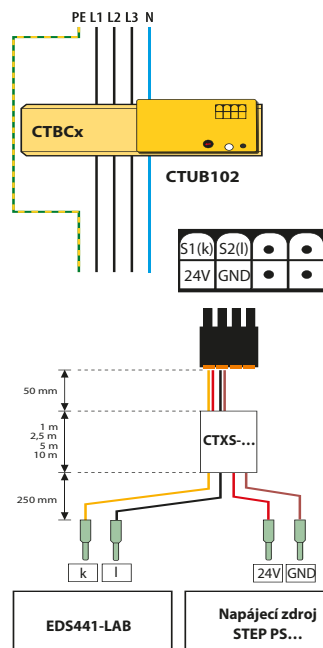


Měřicí proudové transformátory série CTAC... (uzavřené), WR... (obdélníkové), WS... (s rozebiratelným jádrem).

Upozornění

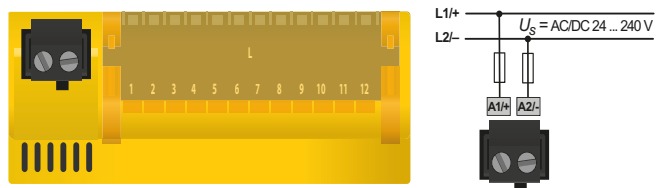
Při použití stíněného vodiče musí být stínění připojeno k uzemnění PE pouze na jedné straně.

Připojení transformátorů série CTUB102 k EDS441-LAB

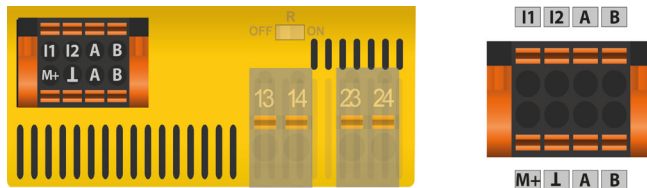


Moduly CTUB102 s měřicími transformátory CTBC jsou určeny pro použití s přístrojem EDS441-LAB.

Připojení napájecího napětí (pouze verze -L, -LAB)

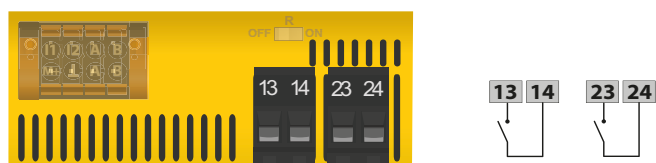


Připojení rozhraní X1



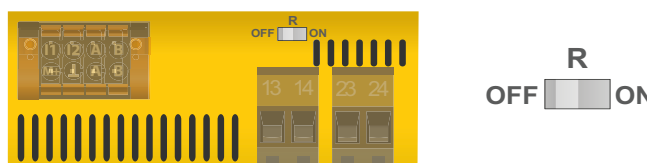
I1	Vstup 1	M+	Digitální proudový výstup
I2	Vstup 2	I	Zem
A	RS-485 A (vstup)	A	RS-485 A (výstup)
B	RS-485 B (vstup)	B	RS-485 B (výstup)

Připojení relé



Alarmové relé 1	13	N/O kontakt	Alarmové relé 2	23	N/O kontakt
	14			24	

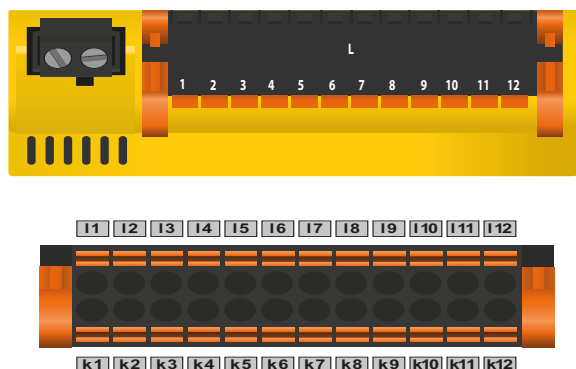
Zakončení sběrnice BS odporem



U prvního a posledního přístroje na sběrnici BS je nutné aktivovat zakončovací odpor

ON	První a poslední přístroj na sběrnici	OFF	Všechny ostatní přístroje na sběrnici mezi prvním a posledním
----	---------------------------------------	-----	---

Připojení měřicích transformátorů k 1-12 / I 1-12



I1	Svorky MTP 1	k1
I2	Svorky MTP 2	k2
I3	Svorky MTP 3	k3
I4	Svorky MTP 4	k4
...	...	...
I12	Svorky MTP 12	k12

MTP - měřicí transformátor proudu BENDER

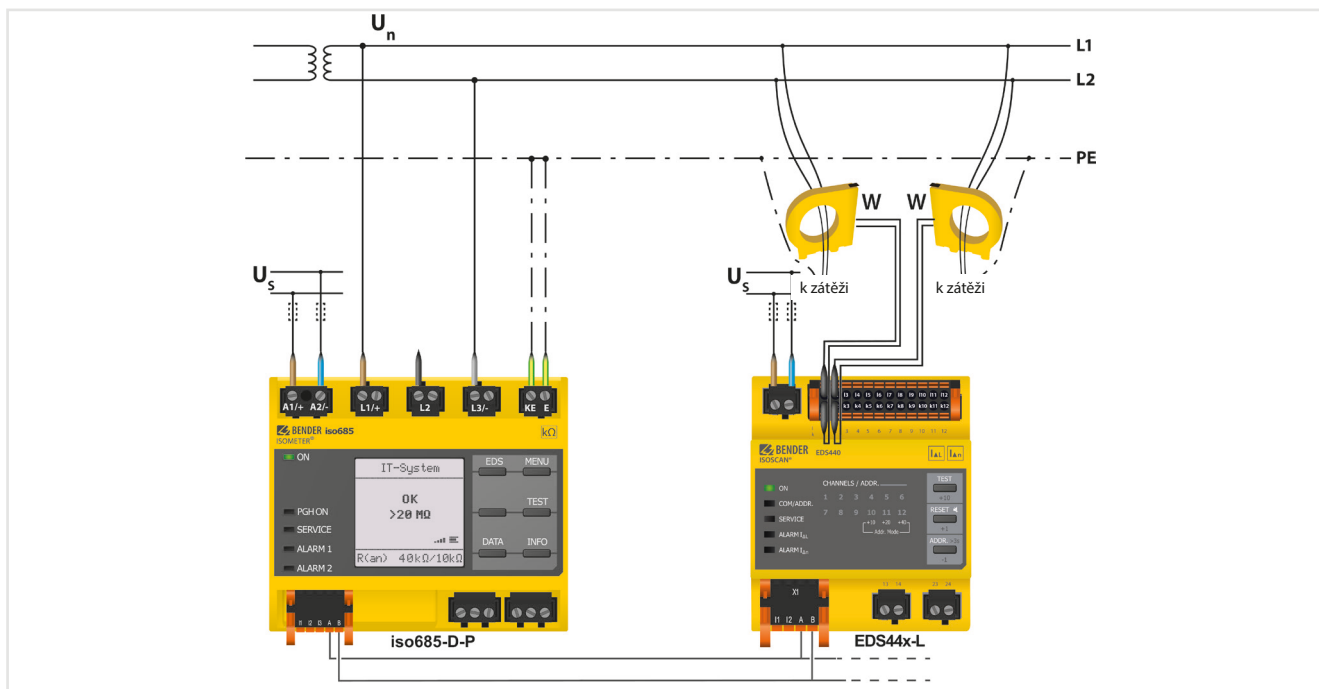
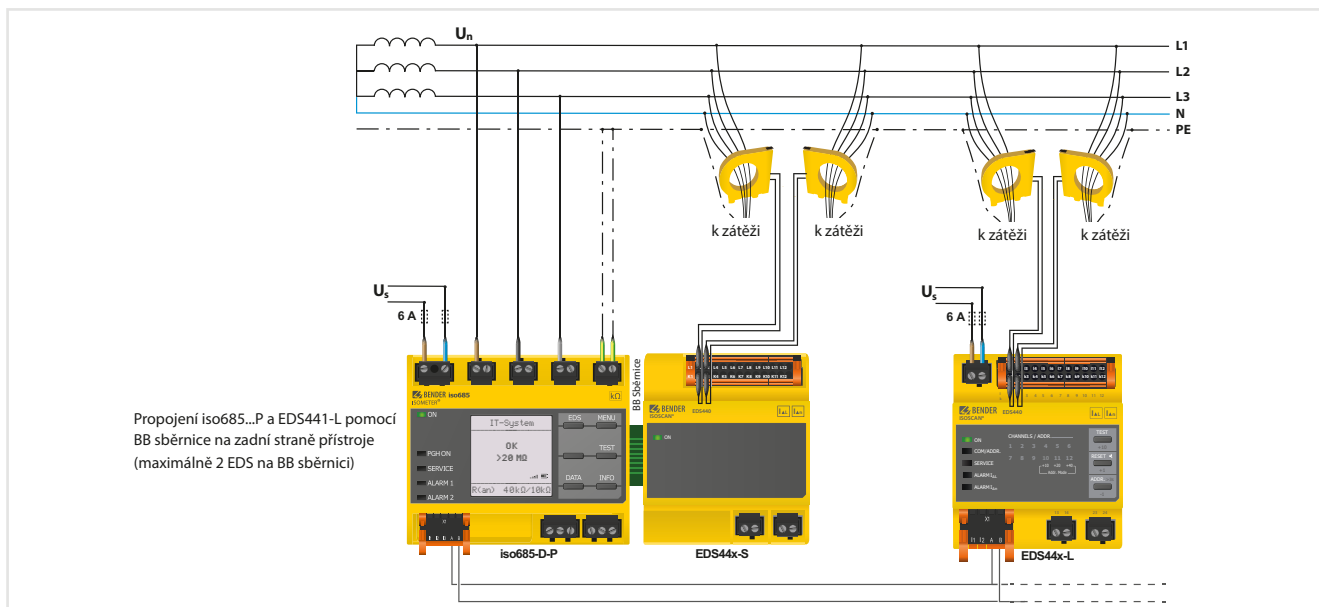
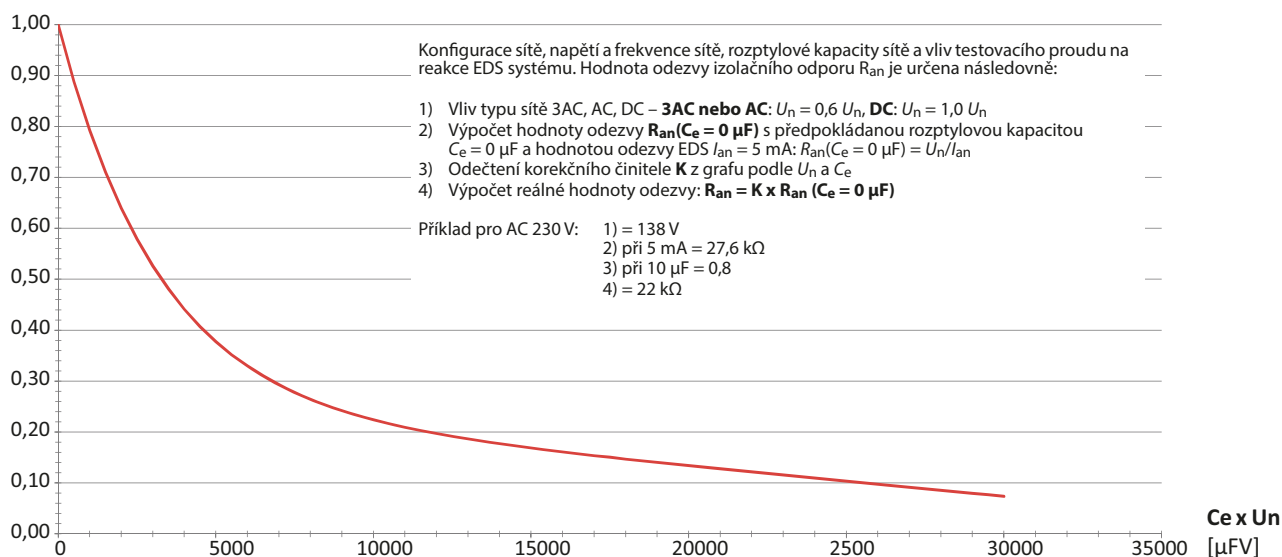


Schéma zapojení - příklad zapojení iso685...P, EDS440-S a EDS440-L



Křivka charakteristiky citlivosti odezvy



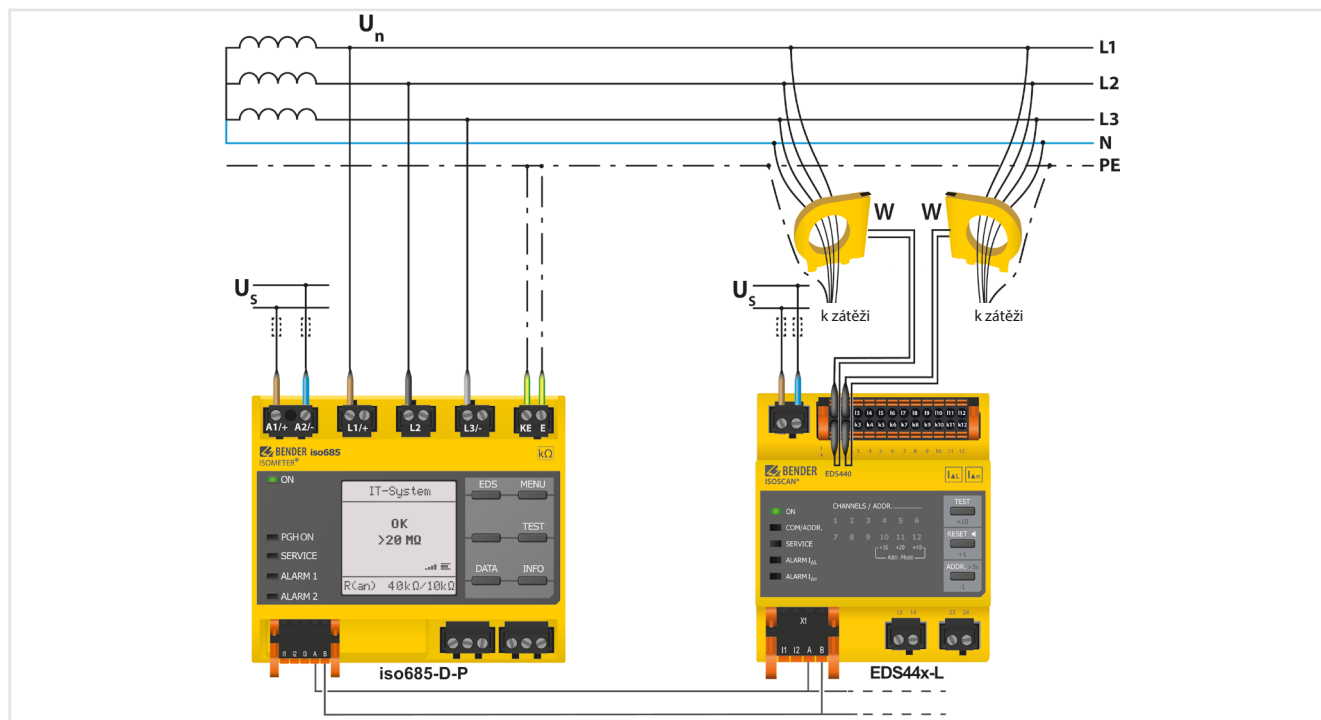
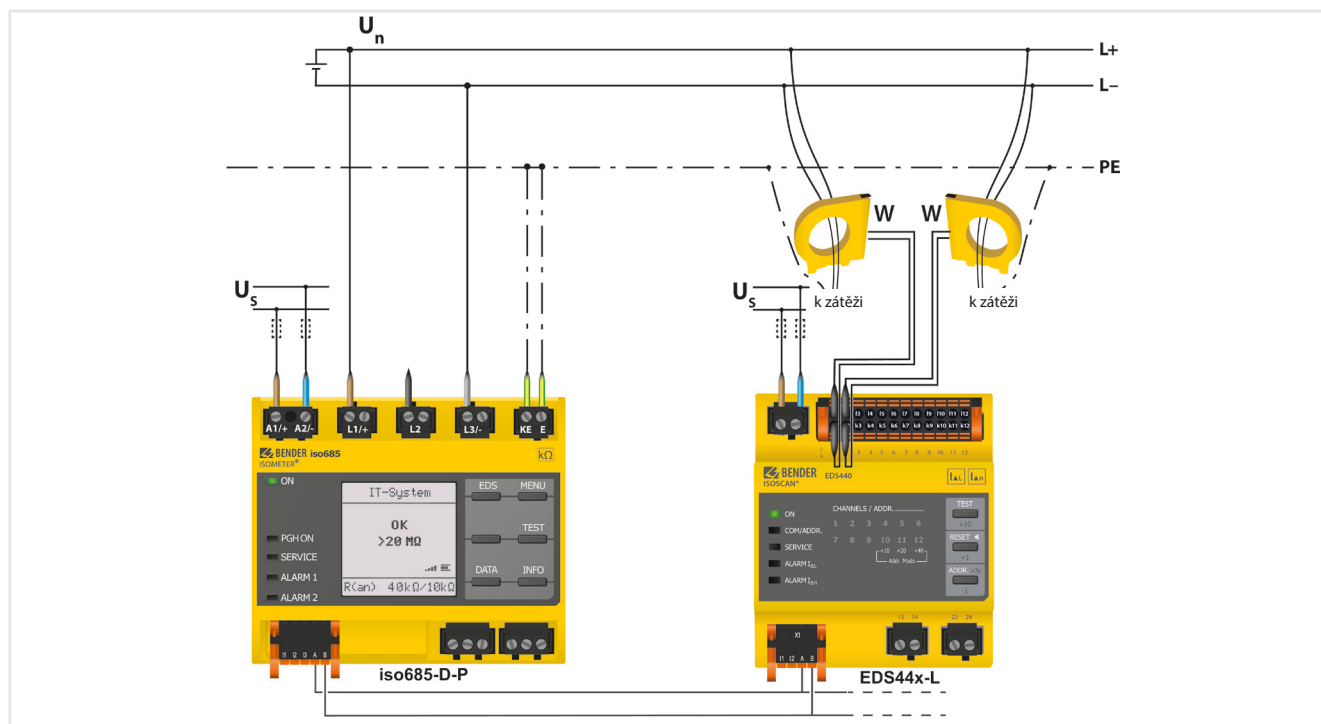
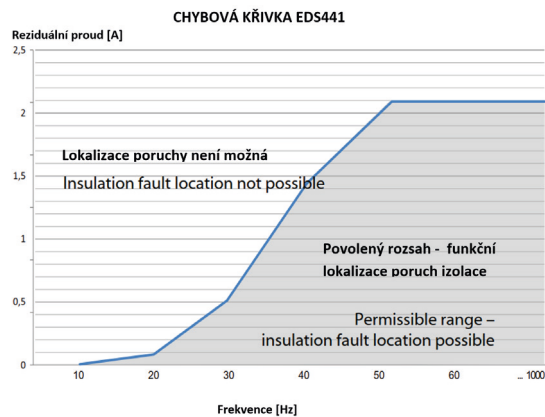
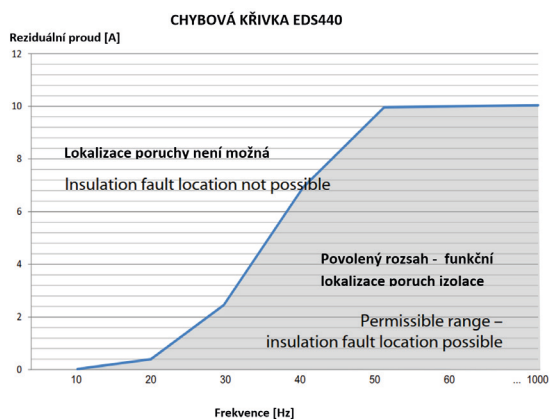


Schéma zapojení - DC síť s iso685...P



Chybové křivky



Údaje pro objednávku

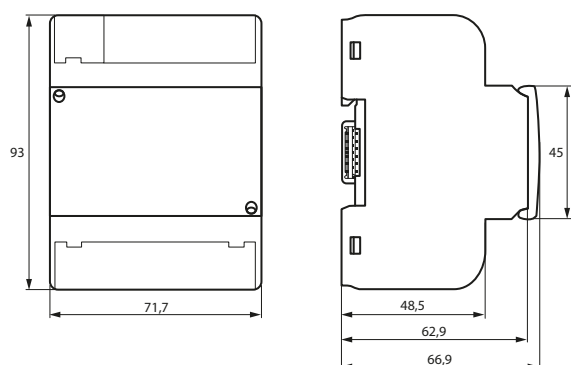
Napájecí napětí U_s ¹⁾	Hodnota odezvy	LED zobrazení	Volba "W"	Typ	Obj. č.
AC/DC			-40...+70 °C, 3K5, 3M7		
19,2...276 V	2...10 mA	—	—	EDS440-S-1	B91080201
		■	■	EDS440W-S-1	B91080201W
		—	—	EDS440-L-4	B91080202
		■	■	EDS440W-L-4	B91080202W
	0.2...1 mA	—	—	EDS441-S-1	B91080204
		■	■	EDS441W-S-1	B91080204W
		—	—	EDS441-L-4	B91080205
		■	■	EDS441W-L-4	B91080205W
		—	—	EDS441-LAB-4	B91080207
		■	■	EDS441W-LAB-4	B91080207W

¹⁾ Absolutní hodnoty

Vhodné komponenty

Popis	Provedení	Konstrukce	Typ	Obj. č.
RS-485 zesilovač	Zesilovač sběrnice	—	DI-1DL	B95012047
	USB převodník	—	DI-2USB	B95012045
Releový modul	12 výstupních relé	—	IOM441-S	B95012057
Měřicí proudový transformátor	Citlivé na DC pulzy	Kruhový	CTAC, W...	viz oddíl 6
		Obdélníkový	CTUB102 + CTBC	viz oddíl 6
		—	WR...S(P)	viz oddíl 6
		S rozebiratelným jádrem	WS..., CTAS...	viz oddíl 6

Rozměry (v mm)



Příslušenství

Typ	Obj. č.
Sada šroubových svorek ¹⁾	B91080901
Sada pružinových svorek	B91080902
Příslušenství pouzdra (kryt svorek, 2 příchytky) ¹⁾	B91080903
BB bus 4TE konektor ²⁾	B98110002

¹⁾ Součástí dodávky

²⁾ Součástí dodávky EDS44x-S-4

Varianty provedení

Vyhodnocovací jednotky EDS440 a EDS441 se liší citlivostí jejich odezvy.

EDS440 je vhodný pro hlavní napájecí obvody.

EDS441 může být použit v řídicích obvodech a ve zdravotnických zařízeních.

Typ	-L	-S	-LAB-4
EDS440	• LED • BS sběrnice • $I_{DL} = 2...10$ mA • Hlavní obvody • Digitální vstupy a výstupy	• Nemá LED • BB sběrnice • $I_{DL} = 2...10$ mA • Hlavní obvody • Bez interního napájecího zdroje	
EDS441	• LED • BS sběrnice • $I_{DL} = 0.2...1$ mA • Řídicí obvody • Digitální vstupy a výstupy	• Nemá LED • BB sběrnice • $I_{DL} = 0.2...1$ mA • Řídicí obvody • Bez interního napájecího zdroje	• LED • BS sběrnice • $I_{DL} = 0.2...1$ mA* • Řídicí obvody • W...AB měřicí proudové transformátory • Digitální vstupy a výstupy

¹⁾ Vysoká citlivost v systémech s velkou svodovou kapacitou



IOM441-S / IOM441W-S

Releový modul

DC



Funkce zařízení

Pro každý měřicí kanál základního zařízení je k dispozici alarmový kontakt, který lze využít například pro vypnutí jističe jestliže je překročena alarmová hodnota v tomto výstupním obvodu.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Vlastnosti

Releový modul IOM441-S slouží k rozšíření funkce zařízení EDS44x.

Například mohou být za pomoci IOM441-S převedena alarmová hlášení základního zařízení na 12 releových kontaktů. Komunikace mezi oběma zařízeními probíhá prostřednictvím sběrnice Bender (BB bus), která je nainstalována na zadní straně zařízení. Sběrnice BB také zajišťuje napájecí napětí pro IOM441-S.

Aktualizaci softwaru IOM441-S lze provést prostřednictvím sběrnice BB. Parametry i spínací stavy jsou uloženy přímo v IOM441-S.

Některá základní zařízení umožňují připojit k nim pouze jeden IOM441-S (viz technický list příslušného základního zařízení).

Aplikace

- Rozšíření funkce zařízení a měřicích kanálů v místě poruchy izolace o bezpotenciálové kontakty

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Volitelně "W"	Typ	Obj. č.
DC	—	IOM441-S	B95012057
24 V	■	IOM441W-S	B95012057W

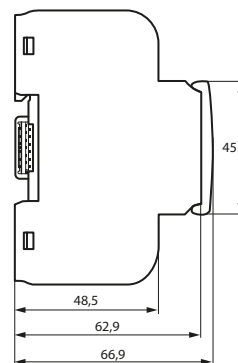
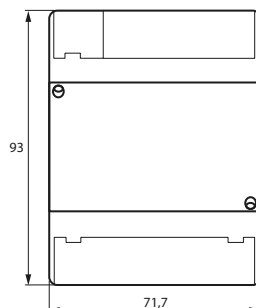
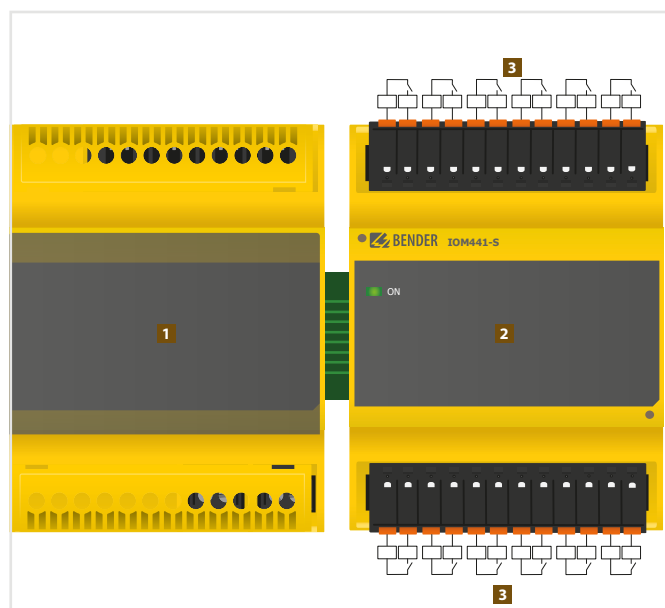
Příslušenství

Description	Obj. č.
Sada pružinových svorkovnic ¹⁾	B95012902

¹⁾ Součástí dodávky

Schéma zapojení

Rozměry (v mm)



- Základní přístroj
- IOM441-S
- Releové výstupy

Izolace podle IEC60664-1

Definice:

Napájecí obvod

Výstupní relé

BB bus

releové kontakty [(13, 14), (23, 24), (33, 34),
(43, 44), (53, 54), (63, 64), (73, 74), (83, 84), (93, 94),
(103, 104), (113, 114), (123, 124)]

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi

(BB bus) – (releovými kontakty)

Jmenovité napětí izolace

250 V

Kategorie přepětí

III

Stupeň znečištění

2

Jmenovité impulzní výdržné napětí

6 kV

Napětová zkouška dle IEC 61010-1

AC 3.51 kV

Základní izolace mezi

(releový kontakt) – (releový kontakt)

Jmenovité napětí izolace

250 V

Kategorie přepětí

III

Stupeň znečištění

2

Jmenovité impulzní výdržné napětí

4 kV

Napětová zkouška dle IEC 61010-1

AC 2.21 kV

Napájecí napětíNapájecí napětí U_s

DC 24 V

Tolerance U_s

5 %

Vlastní spotřeba

< 1.7 W

Zobrazení

LED ON (signalizace provozu)

zelená

Spínací obvody

Spínací prvky

12 N/O kontaktů

Jmenovité spínací napětí

AC 250 V/DC 30 V

Jmenovitý spínací proud

5 A

Minimální zátěž kontaktu

1 mA při $\geq$ DC 5 V**Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC**

EMC

IEC 61326-2-4

Teplota okolí:

Pracovní teplota okolí

-25...+55 °C

Přeprava

-40...+85 °C

Dlouhodobé skladování

-25...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)

3K5 (bez orosení nebo jinovatky)

Přeprava (IEC 60721-3-2)

2K11

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)

1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)

3M4

Přeprava (IEC 60721-3-2)

2M4

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)

1M12

Rozsah použití

 $\leq$ 2000 m n. m.**Připojení**

Typ připojení

pružinové svorky

Průřez propojovacích vodičů

AWG 24-12

Délka odizolování vodiče

10 mm

jednoduchý vodič/splétané lanko

0.2...2.5 mm²

splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace

0.25...2.5 mm²

vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací

0.5...1.5 mm²**Všeobecná data**

Pracovní režim

trvalý provoz

Stupeň krytí vnitřních komponent/stupeň krytí svorek

IP40 / IP20

Rychlá montáž na DIN lištu dle

IEC 60715

Uchytení pomocí šroubů

2 x M4 s montážní svorkou

Materiál pouzdra

polykarbonát

Samozhášitelnost

UL 94V-0

Rozměry (š x v x h)

72 x 93 x 63

Hmotnost

cca. 180 g

Volitelné verze "W"

Přístroje s příponou "W" mají zvýšenou odolnost proti otřesům a vibracím.

Elektronika je opatřena speciálním lakem, který zajišťuje zvýšenou ochranu proti mechanickému namáhání a vlhkosti.

Teplota okolí:

Pracovní teplota okolí

-40...+70 °C

Přeprava

-40...+85 °C

Dlouhodobé skladování

-25...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)

3K5 (orosení nebo jinovatka je možná)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)

3M7

(*) = Tovární nastavení



ISOSCAN® EDS460/490 – EDS461/491

Vyhodnocovací jednotka poruch izolace pro EDS systémy



Aplikace

- Lokalizace poruch izolace v AC, 3 AC a DC IT sítích
- Hlavní a řídicí obvody na lodích a v průmyslových instalacích
- Diodově oddělené DC IT systémy v elektrárnách
- Systémy ve zdravotnických zařízeních

Certifikáty



Vlastnosti

- Lokalizace poruch izolace a měření reziduálních proudů
- Určeno pro AC, 3 AC a DC IT sítě
- Řídicí a zobrazovací jednotka v jednom přístroji (EDS...D)
- 12 měřicích kanálů (výstupních obvodů) pro měření pomocí měřicích transformátorů série W, WR nebo WS
- Až 90 přístrojů EDS v jedné síti (tj. 1080 měřicích kanálů)
- Perioda skenování do 10 s na všech kanálech
- Nastavitelná citlivost:
 - EDS460/490 2...10 mA (100 Ω/V)
 - EDS461/491 0,2...1 mA (1000 Ω/V)
- Možnost záznamu až 300 událostí
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínatelným kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C
- Možnost připojení externího tlačítka TEST/RESET
- Signalizace stavu monitorované sítě pomocí grafického nebo sedmisegmentového displeje a ALARM LED
- Rozsah BMS adres 1...90
- Sériové rozhraní RS-485 s BMS protokolem
- Trvalé monitorování stavu připojení měřicích transformátorů
- Nastavitelná funkce paměti poruchových stavů
- Provedení EDS490/491 s jedním ALARM kontaktem/kanál
- Přídavná funkce měření reziduálních proudů

Normy

ISOSCAN® série EDS46... odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3, DIN EN 61557-9, VDE 0413-9, IEC 60364-4-41, IEC 61557-9, ASTM F1669M-96, ASTM F1207M-96, ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku EDS460/490-D, EDS461/491-D

Měřicí rozsah		ALARM kontakt pro všechny kanály	ALARM kontakt pro každý kanál	Napájecí napětí ¹⁾ U _S			Typ	Obj. č.
Funkce EDS	Funkce RCM			AC	DC	AC/DC		
2...10 mA	100 mA...10 A	2 x 1 přepínací	–	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS460-D-1	B91080001
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS460-D-2	B91080002
0,2...1 mA	10 mA...1 A	2 x 1 přepínací	–	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS461-D-1	B91080005
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS461-D-2	B91080006
2...10 mA	100 mA...10 A	2 x 1 přepínací	12 x 1 spínací	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS490-D-1	B91080009
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS490-D-2	B91080010
0,2...1 mA	10 mA...1 A	2 x 1 přepínací	12 x 1 spínací	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS491-D-1	B91080013
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS491-D-2	B91080014

¹⁾ Absolutní hodnoty

Údaje pro objednávku EDS460/490-L, EDS461/491-L

Měřicí rozsah		ALARM kontakt pro všechny kanály	ALARM kontakt pro každý kanál	Napájecí napětí ¹⁾ U _S			Typ	Obj. č.
Funkce EDS	Funkce RCM			AC	DC	AC/DC		
2...10 mA	100 mA...10 A	2 x 1 přepínací	–	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS460-L-1	B91080003
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS460-L-2	B91080004
0,2...1 mA	10 mA...1 A	2 x 1 přepínací	–	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS461-L-1	B91080007
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS461-L-2	B91080008
2...10 mA	100 mA...10 A	2 x 1 přepínací	12 x 1 spínací	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS490-L-1	B91080011
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS490-L-2	B91080012
0,2...1 mA	10 mA...1 A	2 x 1 přepínací	12 x 1 spínací	16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	–	EDS491-L-1	B91080015
				42...460 Hz	–	70...276 V	EDS491-L-2	B91080016

¹⁾ Absolutní hodnoty

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3**pro verze s napájecím napětím AC/DC 70...276 V/AC 42...460 Hz**

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) - (k1, l...k12, R, T/R, T, A, B,) - (C11, C12, C14), (C21, C22, C24), (11, 14), (21, 24), (31, 34), (41, 44), (51, 54), (61, 64), (71, 74), (81, 84), (91, 94), (101, 104), (111, 114), (121, 124)
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(C11, C12, C14) - (C21, C22, C24) - (11, 14, 21, 24, 31, 34) - (41, 44, 51, 54, 61, 64) - (71, 74) - (81, 84) - (91, 94) - (101, 104) - (111, 114) - (121, 124)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV
Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Základní izolace	k1, l...k12, R, T/R, T, A, B) - (C11, C12, C14), (C21, C22, C24)
Základní izolace	(11, 14) - (21, 24) - (31, 34) - (41, 44) - (51, 54) - (61, 64)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3**pro verze s napájecím napětím DC 16...94 V, AC 16...72 V/42...460 Hz**

Jmenovité napětí izolace	AC 100 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) - (k1, l...k12, R, T/R, T, A, B)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	1,344 kV
Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Základní izolace	(A1, A2), (k1, l...k12, R, T/R, T, A, B) - (C11, C12, C14), (C21, C22, C24), (11, 14), (21, 24), (31, 34), (41, 44), (51, 54), (61, 64), (71, 74), (81, 84), (91, 94), (101, 104), (111, 114), (121, 124)
Základní izolace	(11, 14) - (21, 24) - (31, 34) - (41, 44) - (51, 54) - (61, 64)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV
Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(C11, C12, C14) - (C21, C22, C24) - (11, 14, 21, 24, 31, 34) - (41, 44, 51, 54, 61, 64) - (71, 74) - (81, 84) - (91, 94) - (101, 104) - (111, 114) - (121, 124)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Kmitočtový rozsah U_s	AC 42...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 10 VA (EDS460/461) ≤ 14 VA (EDS490/491)

Měřicí obvod

Jmenovité napětí sítě U_n	viz iso685-D-P, PGH (EDS460/490) AC 20...276 V, DC 20...308 V (EDS461/491)
Typ externího proudového měřicího transformátoru CTAC..., CTAS..., W..., WR..., WS... (EDS460/490) CTAC.../01, CTAS.../01, W..., /8000, WS.../8000 (EDS461/491)	
Monitorování MTP	on/off (on)*
Zátěž	10 Ω (EDS460/490) 1,5 k Ω (EDS461/491)
Jmenovité napětí izolace (proudový měřicí transformátor)	800 V
Citlivost odezvy	2...10 mA (EDS460/490) 0,2...1 mA (EDS461/491)
Jmenovitý kmitočet	DC, AC 400, 60, 50 Hz
Měřicí rozsah funkce EDS	1,5...50 mA (EDS460/490) 0,15...5 mA (EDS461/491)
Měřicí rozsah funkce RCM	100 mA...10 A (EDS460/490) 10 mA...1 A (EDS461/491)
Počet měřicích kanálů (na přístroj/systém)	12/1080

Specifické časy

Zpoždění reakce t_{on}	0...24 s
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...24 s
Perioda skenování (všech kanálů)	cca 8...24 s (EDS460/490) cca 14...30 s (EDS461/491)

Zobrazení, paměť

LED	ON/ALARM (EDS4...-D) ON/ALARM/měřicí kanál 1...12 (EDS4...-L)
LC displej	grafický, podsvícený (EDS4...-D)
Sedmisegmentový displej	2 x 7,62 mm (EDS4...-L)
Paměť	300 záznamů (EDS4...-D)
Heslo	off/0...999 (off)*
Jazyk	němčina, angličtina, francouzština (angličtina)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off (off)*

Vstupy/výstupy

Tlačítko test/reset	interní/externí
Délka kabelu externího tlačítka test/reset	0...10 m

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	0...1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0.25 W) přes DIP přepínač
Počet adres na BMS sběrnici	1...90 (2)*

Připojení EDS - Měřicí proudové transformátory

Jednoduchý vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Jednoduché vodiče, kroucené $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	1...10 m
Stíněný kabel $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	10...40 m
Stíněný kabel (jedna strana stínění připojena k vodiči L, nepřipojeno k zemi)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8

Spínací obvody

Počet	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (EDS46...) dvě relé s 1 přepínacím kontaktem, 12 relé, každé s jedním spínacím kontaktem (EDS49...)				
Princip	NC nebo N/O režim (N/O režim)*				
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud (společná relé)	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Jmenovitý spínací proud (alarmová relé)	2 A	0,5 A	5 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4 Ed. 1.0				
Provozní teplota	-25...+55 °C				
Klimatická třída podle IEC 60721					
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)				
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)				
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)				
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721					
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4				
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2				
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3				

Připojení

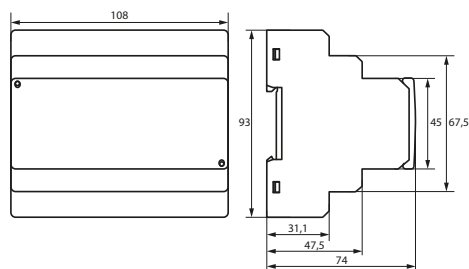
Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
Vícevodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu):	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5/0,2...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

Všeobecná data

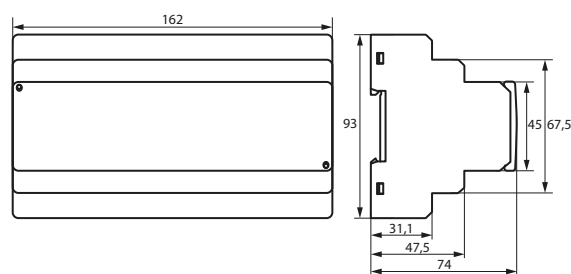
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	≤ 360 g (EDS460) ≤ 530 g (EDS490)

(*) tovární nastavení

EDS46...-D/-L



EDS49...-D/-L



Přehled vlastností jednotlivých provedení

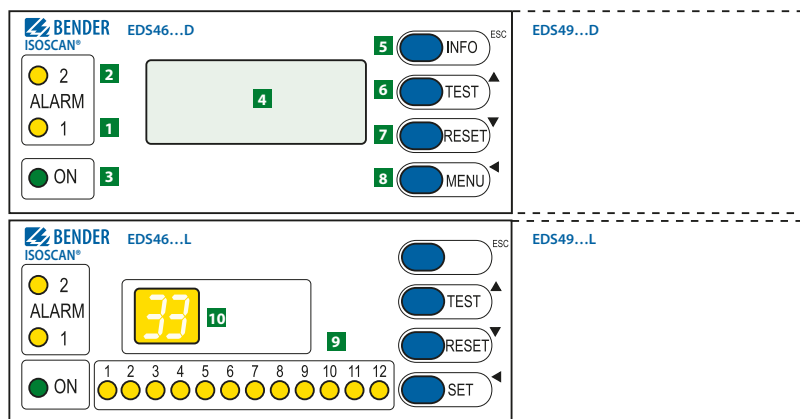
Vlastnosti	EDS460-D/EDS461-D	EDS460-L/EDS461-L	EDS490-D/EDS491-D	EDS490-L/EDS491-L
Jmenovitá hodnota reakce	EDS460: 2...10 mA		EDS490: 2...10 mA	
	EDS461: 0,2...1 mA		EDS491: 0,2...1 mA	
Měřicí rozsah reziduálního proudu	EDS460: 100 mA...10 A		EDS490: 100 mA...10 A	
	EDS461: 10 mA...1 A		EDS491: 10 mA...1 A	
Podsvícený LC displej	■	—	■	—
Sedmisegmentový displej a LED bargraf	—	■	—	■
Možnost nastavení parametrů	■	—	■	—
Zobrazení kódu poruchy	■		■	
Rozsah adres BMS	1...90	1...90	1...90	1...90
Vnitřní hodiny	■	—	■	—
Paměť	■	—	■	—
ALARM kontakt pro všechny kanály	2 x 1 přepínací kontakt	2 x 1 přepínací kontakt	2 x 1 přepínací kontakt	2 x 1 přepínací kontakt
ALARM kontakt pro každý kanál	—		12 x 1 spínací kontakt	
Pouzdro	XM460		XM490	

Vhodné komponenty

Popis	Varianta	Konstrukce	Typ	Obj. č.
RS-485 zesilovač	Zesilovač sběrnice	—	DI-1DL	B95012047
	USB-RS-485 převodník	—	DI-2USB	B95012045
Převodníky	BMS sběrnice – TCP IP přes Ethernet	—	COM465IP	B95061065
	BMS sběrnice – PROFIBUS DP	—	COM465DP	B95061060
Proudové měřicí transformátory	citlivé na pulzní DC proudy	kruhové	CTAC..., W...	viz oddíl 6
		obdélníkové	WR...	viz oddíl 6
		s rozebiratelným jádrem	WS..., CTAS...	viz oddíl 6

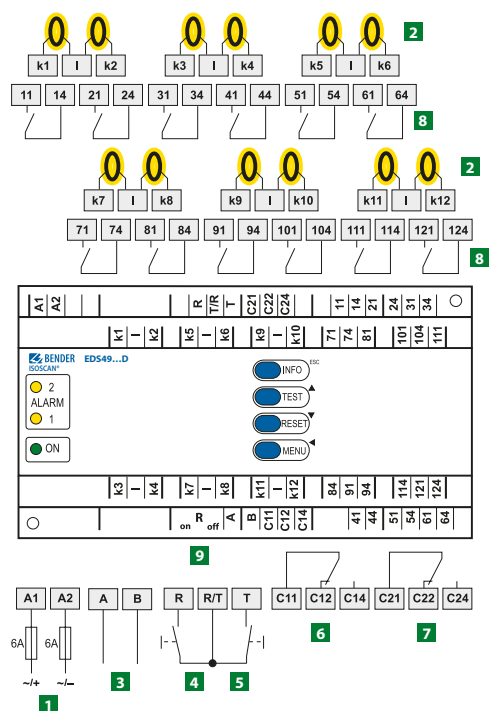
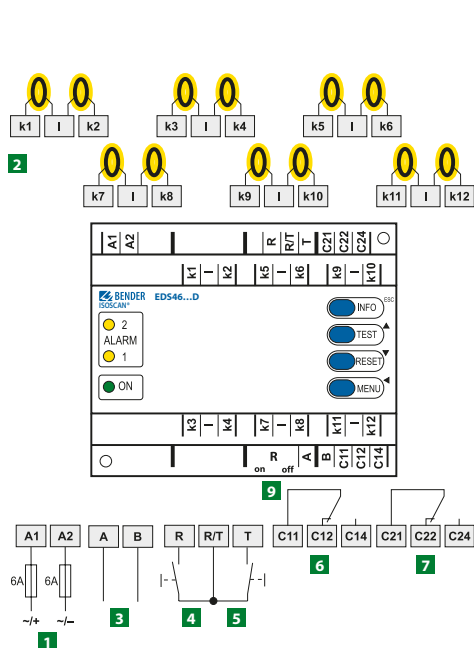
Příslušenství

Typ	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995



- 1** LED "ALARM 1", signalizace chyb:
 - reziduální proud přesáhl > 10 A (EDS460/490) nebo > 1 A (EDS461/EDS491) - funkce RCM
 - došlo k přerušení nebo zkratu v obvodu měřicího transformátoru (lze deaktivovat)
- 2** LED "Alarm 2", signalizace lokalizace poruchy izolace v konkrétním kanálu (funkce EDS)
- 3** LED "ON", indikace připojení k napájení
- 4** LC grafický displej
- 5** "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu
- 6** "TEST"/nahoru, spuštění autotestu/změna parametrů, posun v menu
- 7** "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů, posun v menu
- 8** "MENU"/"ENTER", zobrazení menu nebo alarmů (EDS...-D), nastavení BMS adresy (EDS...-L)/potvrzení změn
- 9** Alarm LED indikátory, indikace kanálu s lokalizovanou poruchou
- 10** Digitální displej, indikuje adresu zařízení a kód poruchy (nastavení parametrů je možné jen u EDS460/490-D)

Schéma zapojení



- 1** Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A; v IT sítích jsou vyžadovány pojistky na obou vodičích
- 2** Připojení proudových měřicích transformátorů k1...k12
- 3** Sériové rozhraní RS-485
- 4** Připojení externího tlačítka reset "R" (N/O kontakt)*
- 5** Připojení externího tlačítka test "T" (N/O kontakt)*
- 6** Společné alarmové relé 1
- 7** Společné alarmové relé 2
- 8** Alarmové relé: 1x N/O kontakt na každý kanál (pouze EDS490/491)
- 9** $R_{on/off}$: Připojení zakončovacího odporu 120 Ω na rozhraní RS-485

* Externí tlačítka test/reset různých zařízení nesmí být vzájemně propojeny



ISOSCAN® EDS150/EDS151

Vícekanálový přístroj pro vyhodnocování poruch izolace pro EDS systémy s integrovanými měřicími transformátory



Aplikace

- Lokalizace poruch v AC, AC/DC a DC IT sítích
- DC obvody v průmyslových závodech, v elektrárnách, na lodích
- Sítě ve zdravotnických zařízeních a řídicích obvodech (EDS151)

Certifikáty



Vlastnosti

- Lokalizace poruch izolace a měření reziduálních proudů
- Pro AC, DC a AC/DC IT rozvodné sítě v průmyslových instalacích, kde lze využít max. testovací proud 50 mA
- 6 měřicích kanálů (výstupních obvodů) pro měření pomocí integrovaných měřicích transformátorů
- V jednom systému lze provádět měření pomocí až 88 přístrojů EDS (tj. na 528 měřicích kanálech)
- Doba reakce na poruchu v AC síti ≤ 8 s
- Citlivost 5 mA (EDS150), 0,5 A (EDS151)
- Signalizace stavu monitorované sítě pomocí LED
- Rozsah BMS adres 3...90
- Sériové rozhraní RS-485 s BMS protokolem
- Přídavná funkce měření reziduálních proudů

Normy

ISOSCAN® série EDS150/151 odpovídá normě IEC 61557-9.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Měřicí rozsah	Jmenovitá hodnota reakce		Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
	Funkce EDS	Funkce RCM	AC	DC		
5...25 mA	5 mA	10 A	17...24 V/50...60 Hz	14...28 V	EDS150	B91080103
0,5...2,5 mA	0,5 mA	1 A			EDS151	B91080101

¹⁾ Absolutní hodnoty

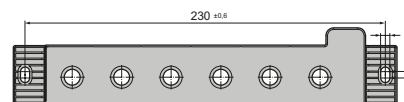
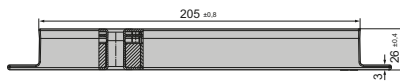
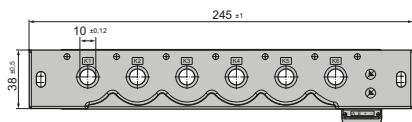
Vhodné komponenty

Popis	Napájecí napětí	Výstupní napětí	Použití	Typ	Obj. č.
Jednotka napájení	AC 90...264 V/DC 120...370 V/47...63 Hz	DC 24 V, 420 mA	Napájení maximálně 6 EDS15...	AN410	B924209
	AC 230 V/50...60 Hz	AC 20 V, 500 mA	Napájení maximálně 6 EDS15...	AN450	B924201
	AC 127 V/50...60 Hz	AC 20 V, 500 mA	Napájení maximálně 6 EDS15...	AN450-133	B924203

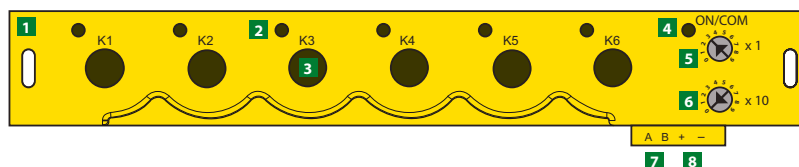


Pro napájení vyhodnocovacích jednotek EDS používejte pouze napájecí zdroje s ochranným oddělením (zvýšenou izolací) mezi primárním a sekundárním napětím (dle IEC 60364-7-710). Všechny zdroje uvedené v údajích pro objednávku jsou vyráběny v souladu s IEC 60364-7-710, a tedy splňují i požadavky ochranného oddělení mezi primárním a sekundárním napětím.

Rozměry (v mm)



Popis přístroje



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------|
| 1 | Otvory pro montáž pomocí šroubů | 5 | Nastavení jednotek BMS adresy |
| 2 | Alarmové LED jednotlivých měřicích kanálů K1...K6 | 6 | Nastavení desítek BMS adresy |
| 3 | Středový otvor měřicího transformátoru pro monitorované vedení | 7 | Připojení napájecího napětí |
| 4 | "ON/COM" LED indikace připojení napájení a aktivity sběrnice | 8 | Připojení RS-485, sběrnice BMS |

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	6 kV/3

Napájecí napětí

Parametry monitorované IT sítě:

Jmenovité napětí sítě U_n	viz iso685-D-P, PGH (EDS150) AC 20...276 V, DC 20...308 V (EDS151)
Jmenovitý kmitočet f_n	42...460 Hz

Napájecí napětí:

Napájecí napětí U_S	AC 17...24 V, DC 14...28 V
Kmitočtový rozsah napájecího napětí	50...60 Hz
Vlastní spotřeba AC	≤ 3 VA
Vlastní spotřeba DC	≤ 1,5 VA

Měřicí obvod

Počet měřicích kanálů (na přístroj/systém)	6/528
--	-------

Funkce EDS:

Jmenovitá hodnota reakce	5 mA (EDS150) 0,5 mA (EDS151)
Relativní procentní nejistota	± 30 %
Jmenovitý kmitočet	42...460 Hz
Měřicí rozsah funkce EDS	5...25 mA (EDS150) 0,5...2,5 mA (EDS151)
Doba odezvy v AC sítích podle IEC 61557-9	≤ 8 s
Perioda skenování (všech kanálů)	cca 72 s

Funkce RCM:

Jmenovitá hodnota reakce	10 A (EDS150) 1 A (EDS151)
Relativní procentní nejistota	± 30 %
Kmitočtový rozsah	42...68 Hz

Zobrazení

LED:

ON/COM, zelená	provoz/aktivita sběrnice
Alarm K1...K6, žlutá	EDS a RCM funkce

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Připojení	svorky A/B

Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: -Y(St)Y min. 2x0,8
Délka kabelu	≤ 1200 m
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Počet adres na BMS sběrnici	3...90 (3)*

EMC	IEC 61326-2-4
Provozní teplota	-25...+55 °C

Pro UL aplikace:

Maximální teplota okolí při provozu 55 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	násuvný konektor s pružinovými svorkami
---------------	---

Pro UL aplikace:

Používat pouze 60/75°C měděné vodiče!

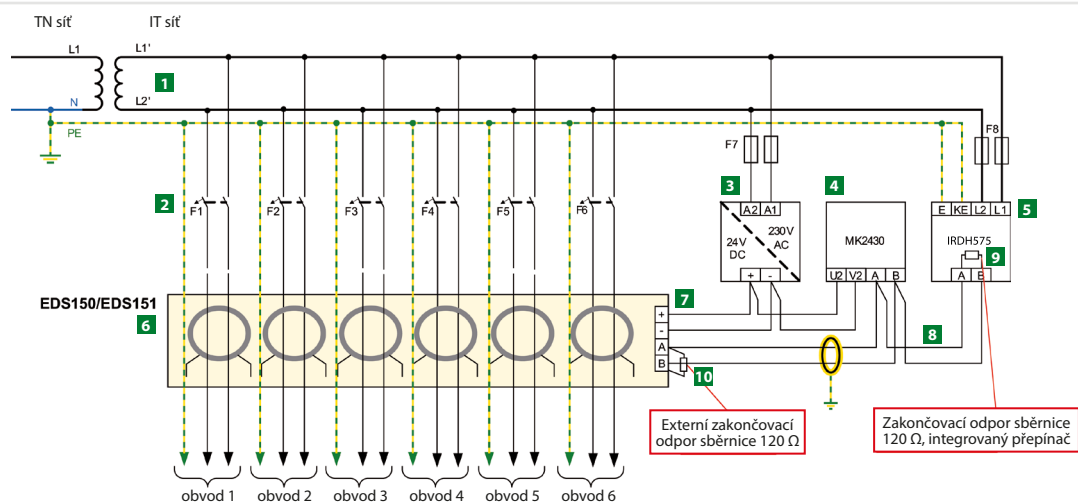
Průřezy vodičů - jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Vícevodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu)	
jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²
Délka odizolování vodiče	10 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Uchycení pomocí šroubů	2 x M6
Úťahovací moment	1,5 Nm
Hmotnost	≤ 340 g

()* tovární nastavení

Schéma zapojení



- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| 1 | Transformátor monitorované IT sítě | 6 | Přístroj pro vyhodnocování poruch izolace EDS150/151 |
| 2 | Jističe obvodů | 7 | Napájecí napětí U_S DC 24 V |
| 3 | AN410 pro napájecí napětí DC 24 V | 8 | Sériové rozhraní BMS |
| 4 | Univerzální kontrolní a signalizační panel MK2430/MK800 pro indikaci alarmových zpráv EDS150/151 (BMS master) | 9 | Zakončovací odpor BMS sběrnice (120 Ω , integrovaný přepínač) |
| 5 | Hlídač izolačního stavu IRDH575 s generátorem pulzů pro vyhledávání poruch izolace | 10 | Zakončovací odpor BMS sběrnice |



ISOSCAN® EDS30...

Přenosný systém pro vyhledávání poruch izolace v neuzemněných i uzemněných sítích (IT, TN, TT), ve kterých je nebo není instalováno zařízení pro vyhledávání poruch izolace



Aplikace

- Neuzemněné sítě s nebo bez instalovaného zařízení pro vyhledávání poruch izolace (EDS)

Certifikáty



Vlastnosti

- Univerzální zařízení pro vyhledávání poruch izolace v IT sítích AC 42...460 Hz / 0...790 V, DC 0...960 V nebo off-line sítích
- Měření unikajících proudů v uzemněných TN/TT sítích
- Použití v hlavních rozvodných sítích i řídicích obvodech
- Klešťové převodníky proudu s vnitřním průměrem $\varnothing$ 20 a $\varnothing$ 52 mm součástí dodávky (volitelně $\varnothing$ 115 mm)
- Robustní hliníkový kufr pro přenášení zařízení
- Generátor proudových impulzů PGH18... s nastavitelnou hodnotou proudu 1...25 mA (EDS309xPG)
- Integrovaný zdroj napětí DC 50 V pro lokalizaci poruchy v off-line sítích (EDS3096PG)

Vyhodnocovací přístroj EDS195PM

- Podsvícený LC displej, 3 x 16 znaků
- Klešťové převodníky proudu s vnitřním průměrem $\varnothing$ 20 a $\varnothing$ 52 mm součástí dodávky (volitelně $\varnothing$ 115 mm)
- Napájení z akumulátoru
- Hodnota reakce 2...10 mA pro hlavní rozvodné sítě
- Hodnota reakce 0,2...1 mA pro řídicí obvody
- Hodnota reakce pro měření reziduálních proudů 10 mA...10 A
- Nastavitelný režim měření EDS/RCM

Normy

ISOSCAN® série EDS30... odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3, DIN EN 61557-9, VDE 0413-9, IEC 61557-9, ASTM F1669M-96 (2007), ASTM F1207M-96 (2007), ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Hlavní obvody		Řídicí obvody		Jmenovité napětí rozvodné sítě U_n		Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
s EDS	bez EDS	s EDS	bez EDS	AC	DC	AC		
EDS440	—	—	—	20...575 V, 42...460 Hz	20...504 V	—	EDS3090	B91082026
—	■	—	—	20...575 V, 42...460 Hz	20...504 V	230 V, 50...60 Hz	EDS3090PG	B91082021
				0...575 V, 42...460 Hz	0...504 V	90...132 V, 50...60 Hz	EDS3090PG-13	B91082022
						230 V, 50...60 Hz	EDS3096PG	B91082025
EDS441	—	—	—	20...265 V, 42...460 Hz	20...308 V	—	EDS3091	B91082027
—	—	—	■	20...265 V, 42...460 Hz	20...308 V	230 V, 50...60 Hz	EDS3091PG	B91082023
						90...132 V, 50...60 Hz	EDS3091PG-13	B91082024
—	■	—	■	20...265 V, 42...460 Hz	20...308 V	230 V, 50...60 Hz	EDS3092PG	B91082030
—	■	—	■	20...575 V, 42...460 Hz	20...504 V	230 V, 50...60 Hz		
—	■	—	—	20...575 V, 42...460 Hz	20...504 V	230 V, 50...60 Hz	EDS3096PV	B91082031

Vhodné komponenty

Popis	Jmenovité napětí rozvodné sítě U_n		Typ	Obj. č.
	AC	DC		
Klešťové proudové převodníky 115 mm pro EDS3090... a EDS3096...	—	—	PSA3165	B980852
Vazební člen pro PGH185/186	500...790 V / 42...460 Hz	400...960 V	AGE185	B980305
Příslušenství pro vyhledávání poruchy v diodově vázaných sítích	—	—	EDS165-SET	B91082007

Obsah dodávky

Vyhodnocovací přístroj	Generátor testovacího proudu	Klešťový převodník 20 mm	Klešťový převodník 52 mm	Typ
EDS195PM	—	PSA3020	PSA3052	EDS3090
EDS195PM	PGH185	PSA3020	PSA3052	EDS3090PG
EDS195PM	PGH185-13	PSA3020	PSA3052	EDS3090PG-13
EDS195PM	PGH186	PSA3020	PSA3052	EDS3096PG
EDS195PM	PGH186-13	PSA3020	PSA3052	EDS3096PG-13
EDS195PM	—	PSA3320	PSA3352	EDS3091
EDS195PM	PGH183	PSA3320	PSA3352	EDS3091PG
EDS195PM	PGH183-13	PSA3320	PSA3352	EDS3091PG-13
EDS195PM	PGH183	PSA3320	PSA3352	EDS3092PG
	PGH185	PSA3020	PSA3052	
EDS195PM	PGH186	—	2 x PSA3052	EDS3096PV

Všeobecné technické údaje EDS309...

Platí pro komponenty PGH...18, EDS195PM, AGH185.

Klimatické podmínky/EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-10 °C...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava IEC 60721-3-2	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Skladování IEC 60721-3-1	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Pozice při měření	v jakékoli pozici
Hmotnost EDS309...	≤ 7000 g
Hmotnost EDS309... s PSA3165	≤ 8500 g
Hmotnost EDS3092	≤ 9000 g
Rozměry š x v x h	430 x 340 x 155 mm

Technické údaje PGH18...

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité izolační napětí	AC 500 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/III

Jmenovité napětí sítě U_n

PGH185	3AC/AC 42...460 Hz 20...575 V, DC 20...504 V
PGH183	AC 42...460 Hz 20...265 V, DC 20...308 V
PGH186	3AC/AC 42...460 Hz 0...575 V, DC 0...504 V

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	AC 50...60 Hz 230 V
Pracovní napětí U_S	0,85...1,15 x U_S
Napájecí napětí U_S verze -13	AC 50...60 Hz 90...132 V
Vlastní spotřeba PGH183/185	≤ 3 VA
Vlastní spotřeba PGH186	≤ 6 VA

Lokalizační proud

PGH185/186

Maximální hodnota lokalizačního proudu, nastavitelná	10/25 mA
--	----------

PGH183

Maximální hodnota lokalizačního proudu, nastavitelná	1/2,5 mA
--	----------

PGH183/185/186

Testovací perioda	2 s
Prodleva	4 s

Měřicí napětí

PGH186	DC 50 V
--------	---------

Všeobecná data

Stupeň krytí, vnitřní komponenty DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP40
Materiál pouzdra	ABS plast
Samozháštitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 700 g
Rozměry š x v x h	160 x 148 x 81 mm

Technické údaje EDS195PM

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité izolační napětí	50 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	0,8 kV/III

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	akumulátory, baterie nebo USB zdroj
Akumulátory	3 x NiMH ≥ 2000 mAh
Provozní výdrž (s vypnutým podsvícením displeje)	≥ 150 h
Doba nabíjení	≤ 5 h
Baterie	3 x LR6 AA – 1,5 V

USB zdroj

Primár	100...240 V, 50...60 Hz
Sekundár	DC 5 V, ±10 %
Vlastní spotřeba	≤ 0,5 W

Měřicí obvod pro lokalizaci poruchy

Jmenovité napětí sítě	odizolované vodiče, včetně kleští do 600 V
Jmenovitý kmitočet	DC, 42...2000 Hz

Měření na hlavních obvodech ($I_{Lmax} = 50$ mA):

Měřicí rozsah	2...50 mA
Klešťové převodníky proudu	PSA3020, PSA3052, PSA3165
Hodnota reakce I_{AL} , nastavitelná	2...10 mA (5 mA)*
Nejistota měření	± 30 % / ± 2 mA z měřené hodnoty

Měření na řídicích obvodech: ($I_{Lmax} = 5$ mA)

Měřicí rozsah	0,2...5 mA
Klešťové převodníky proudu	PSA3320, PSA3352
Hodnota reakce I_{AL} , nastavitelná	0,2...1,0 mA (0,5 mA)*
Nejistota měření (0,2...0,9 mA)	± 30 % / ± 0,2 mA z měřené hodnoty
Nejistota měření (1...5 mA)	± 30 % / ± 2 mA z měřené hodnoty

Měřicí obvod pro měření unikajícího proudu

Klešťové převodníky proudu	PSA3020, PSA3052, PSA3165
Měřicí rozsah	5 mA...10 A (činitel výkyvu až 3)
Hodnota reakce I_{AL} , nastavitelná	10 mA...10 A (100 mA)*
Klešťové převodníky proudu	PSA3320, PSA3352
Měřicí rozsah	2 mA...2 A (činitel výkyvu až 3)
Hodnota reakce I_{AL} , nastavitelná	5 mA...1 A (100 mA)*
Kmitočtové pásmo	42...1000 Hz
Nejistota měření, 42...60 Hz	±5%
Nejistota měření, 61...1 000 Hz	±20%
Hystereze	20 %
Harmonické, nastavitelné	1-8.

Vstupy

Typ konektoru pro připojení kleští	BNC
Napájení (DC 5 V)	Micro USB

Zobrazení

LCD	3 x 16 znaků
LED	ALARM

Všeobecná data

Stupeň krytí, vnitřní komponenty DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP40
Třída ochrany IEC 60947-1, DIN EN 60947-1 (VDE 0660-100)	III
Materiál pouzdra	ABS plast
Samozháštitelnost	UL94V-0
Rozměry š x v x h	84 x 197 x 30 mm
Hmotnost	≤ 350 g

(*) tovární nastavení

Technické údaje klešťových převodníků

Elektrická bezpečnost

Norma	IEC 61010-2-030:2004-05-01
Stupeň znečištění	2
Kategorie	III
Jmenovité napětí	600 V
Jmenovité izolační napětí	AC 600 V CAT III, AC 300 V CAT IV

Převodní poměr

PSA30...	10 A/10 mA
PSA33...	1 A/0,1 mA
PSA3165...	10 A/10 mA

Všeobecná data

Stupeň krytí, vnitřní komponenty IEC 60529	IP40
Třída ochrany podle IEC 60947-1	III
Konektor	BNC
Rozměry PSA3052/3352	216 x 111 x 45 mm
Rozměry PSA3020/3320	135 x 65 x 30 mm
Rozměry PSA3165	285 x 179 x 45 mm
Maximální průměr měřeného vodiče PSA3052/3352	52 mm
Maximální průměr měřeného vodiče PSA3020/3320	20 mm
Maximální průměr měřeného vodiče PSA3165	115 mm
Hmotnost PSA3052/3352	≤ 700 g
Hmotnost PSA3020/3320	≤ 300 g
Hmotnost PSA3165	≤ 1300 g

Technické údaje AGE185

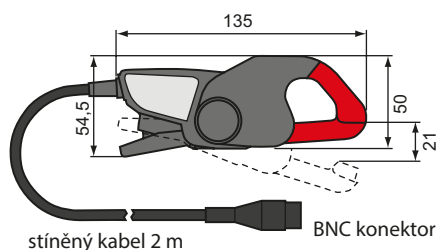
Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité izolační napětí	AC 1000 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV / III
Jmenovité napětí rozvodné sítě U_n	AC, 3(N)AC 42...460 Hz, 500...790 V, DC 400...960 V

Všeobecná data

Stupeň krytí, vnitřní komponenty IEC 60529	IP30
Typ připojení	bezpečnostní konektory se zelenožlutým 1mm ² vodičem
Hmotnost	≤ 200 g
Rozměry š x v x h	88,5 x 42 x 21 mm

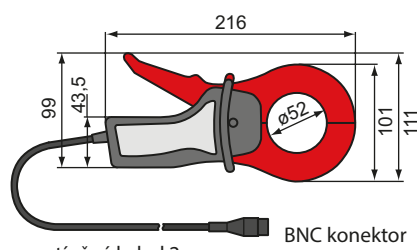
Rozměry - PSA3020/3320 (v mm)



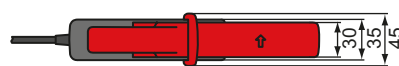
stíněný kabel 2 m BNC konektor



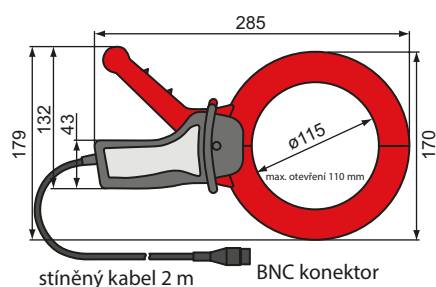
Rozměry - PSA3052/3352 (v mm)



stíněný kabel 2 m BNC konektor



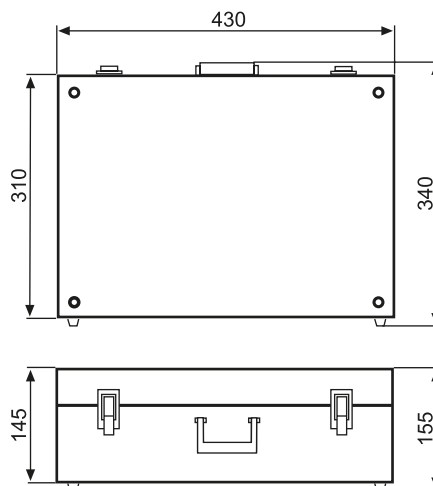
Rozměry - PSA3165 (v mm)

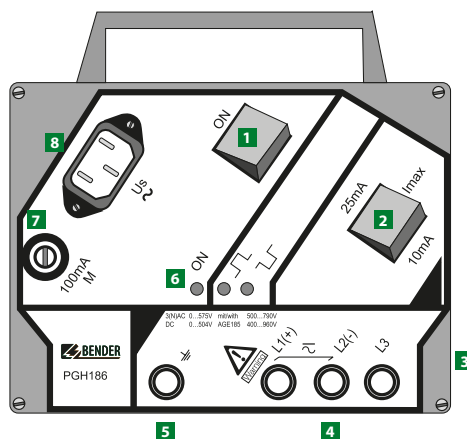


stíněný kabel 2 m BNC konektor



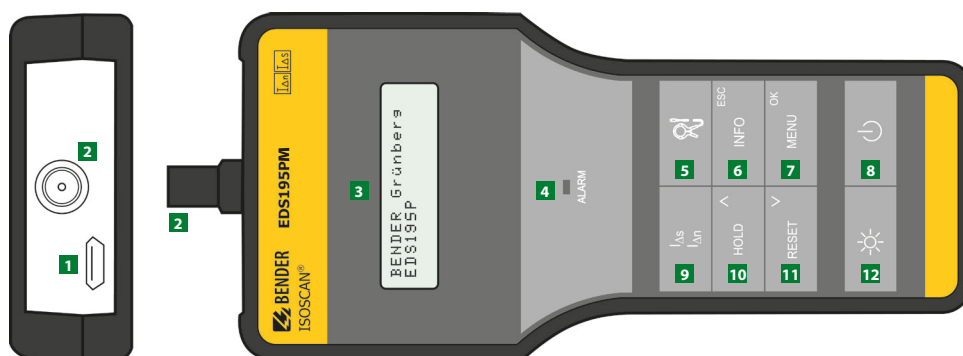
Rozměry - hliníkový kufr (v mm)



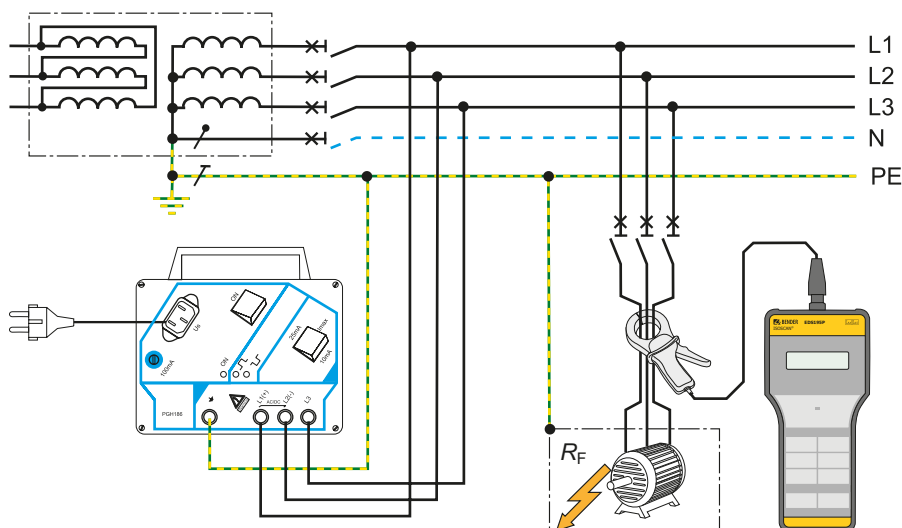


- | | |
|--|---|
| <p>1 Přepínač ON/OFF pro spuštění testovacích impulzů</p> <p>2 Přepínač max. lokalizačního proudu 25/10 mA nebo 2,5/1 mA</p> <p>3 Nezachyceno: magnetická příchytka pro upevnění generátoru na kovové části (např. na stěnu rozvaděče)</p> <p>4 Svorky pro připojení monitorované sítě</p> <p>5 Připojení PE vodiče</p> | <p>6 LED indikace:
„ON“ ZAPNUTO
Indikace kladné půlvlny lokalizačního proudu
Indikace záporné půlvlny lokalizačního proudu</p> <p>7 Pojistka 100 mA</p> <p>8 Připojení napájecího napětí</p> |
|--|---|

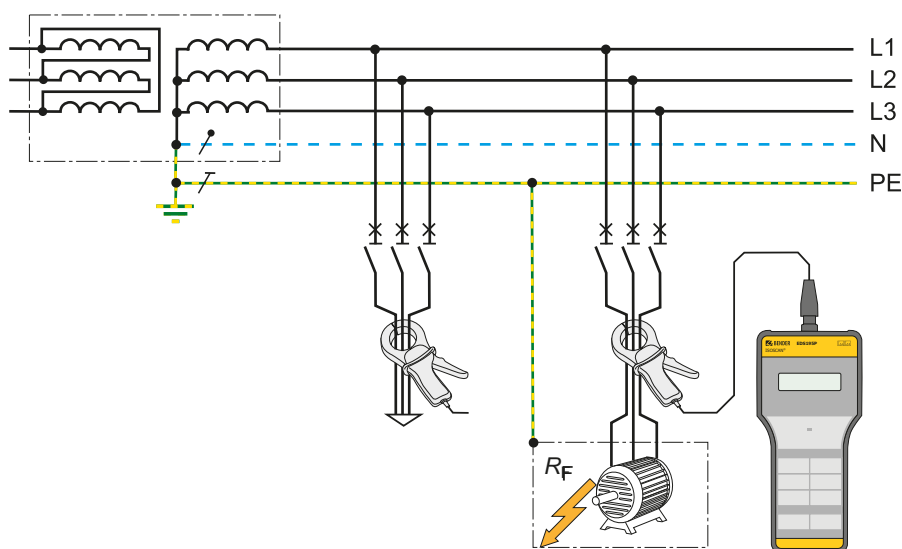
Ovládací prvky EDS195PM



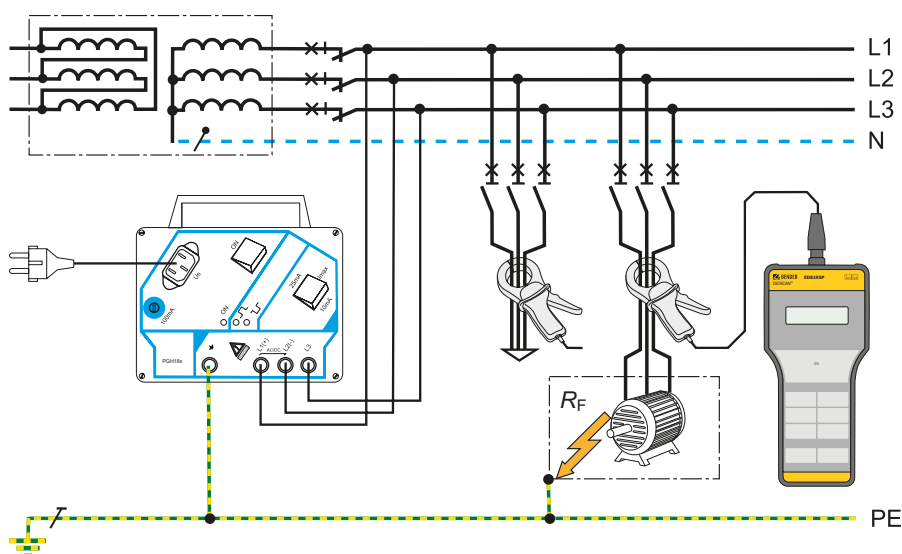
- | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|----------------|-------|---------------------|-------------|------------|-------------|---|
| <p>1 Micro USB pro napájení akumulátoru</p> <p>2 Konektor BNC pro připojení měřicích proudových převodníků</p> <p>3 Podsvícený LC displej - 3 řádky, 16 znaků</p> <p>4 Alarmová LED, signalizace překročení nastavené hodnoty reakce</p> <p>5 Tlačítko pro výběr převodníku:</p> <table border="0"> <tr> <td>pro $I_{Tmax} = 50 \text{ mA}$:</td> <td>pro $I_{Tmax} = 5 \text{ mA}$:</td> </tr> <tr> <td>P20 = PSA3020</td> <td>= PSA3320</td> </tr> <tr> <td>P52 = PSA3052</td> <td>= PSA3352</td> </tr> <tr> <td>P165 = PSA3165</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>W/WR = W... / WR...</td> <td>= W...-8000</td> </tr> <tr> <td>WS = WS...</td> <td>= W...-8000</td> </tr> </table> | pro $I_{Tmax} = 50 \text{ mA}$: | pro $I_{Tmax} = 5 \text{ mA}$: | P20 = PSA3020 | = PSA3320 | P52 = PSA3052 | = PSA3352 | P165 = PSA3165 | ----- | W/WR = W... / WR... | = W...-8000 | WS = WS... | = W...-8000 | <p>6 "INFO"/"ESC", zobrazení informací (model, verze SW, měření...)/zpět v menu</p> <p>7 "MENU"/"ENTER", aktivace menu/potvrzení změn</p> <p>8 ON/OFF, zapnutí/vypnutí přístroje</p> <p>9 Tlačítko pro volbu režimu měření:
$I_{\Delta L}$ = Lokalizace poruchy izolace v IT sítích (režim EDS)
$I_{\Delta n}$ = Měření unikajících proudů v TN-S sítích (režim RCM)</p> <p>10 "HOLD"/nahoru, podržení hodnoty na displeji/posun v menu</p> <p>11 "RESET"/dolů, vynulování naměřené hodnoty/posun v menu</p> <p>12 Zapnutí/vypnutí podsvícení displeje</p> |
| pro $I_{Tmax} = 50 \text{ mA}$: | pro $I_{Tmax} = 5 \text{ mA}$: | | | | | | | | | | | | |
| P20 = PSA3020 | = PSA3320 | | | | | | | | | | | | |
| P52 = PSA3052 | = PSA3352 | | | | | | | | | | | | |
| P165 = PSA3165 | ----- | | | | | | | | | | | | |
| W/WR = W... / WR... | = W...-8000 | | | | | | | | | | | | |
| WS = WS... | = W...-8000 | | | | | | | | | | | | |



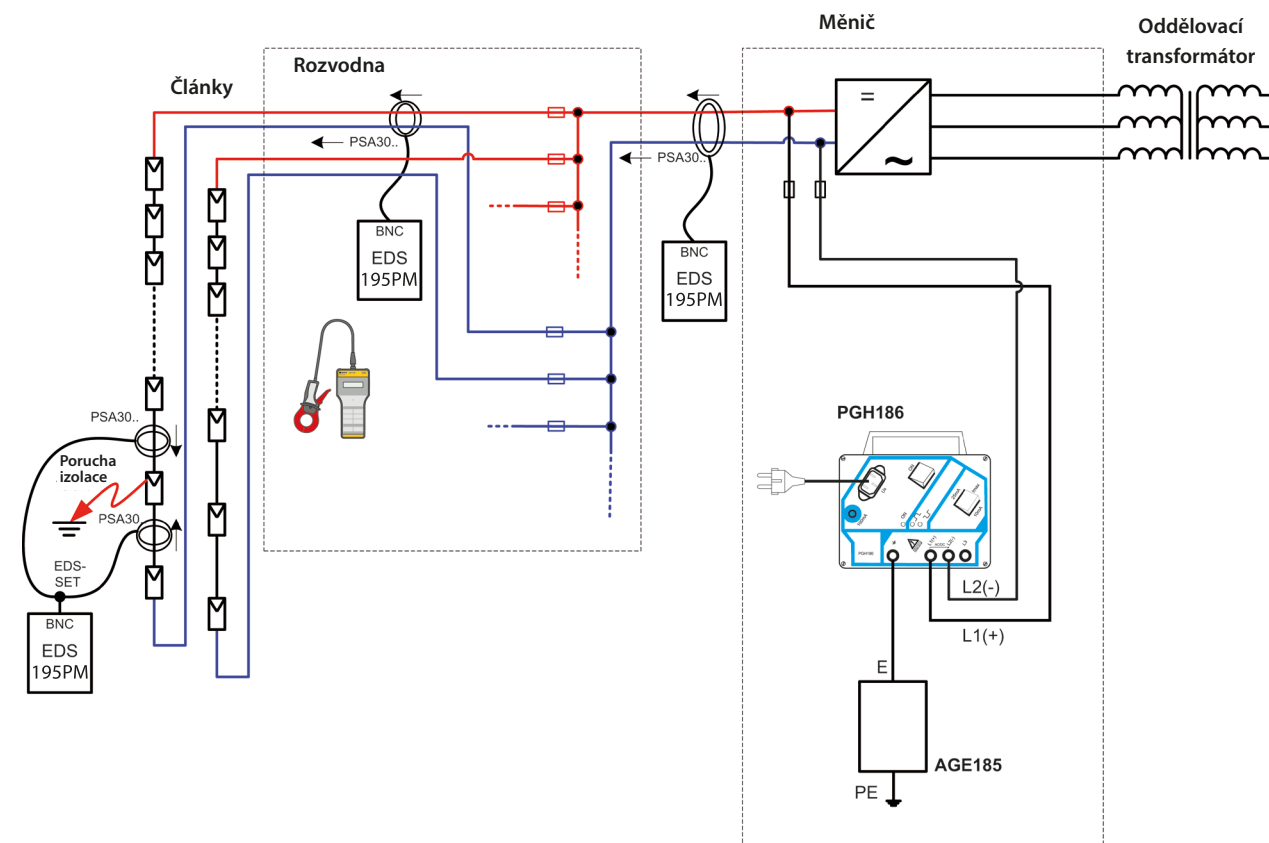
Lokalizace poruchy izolace pomocí zařízení EDS3096PG v off-line IT sítích (v TN-S sítích musí být všechny póly sítě odpojeny od zdroje)



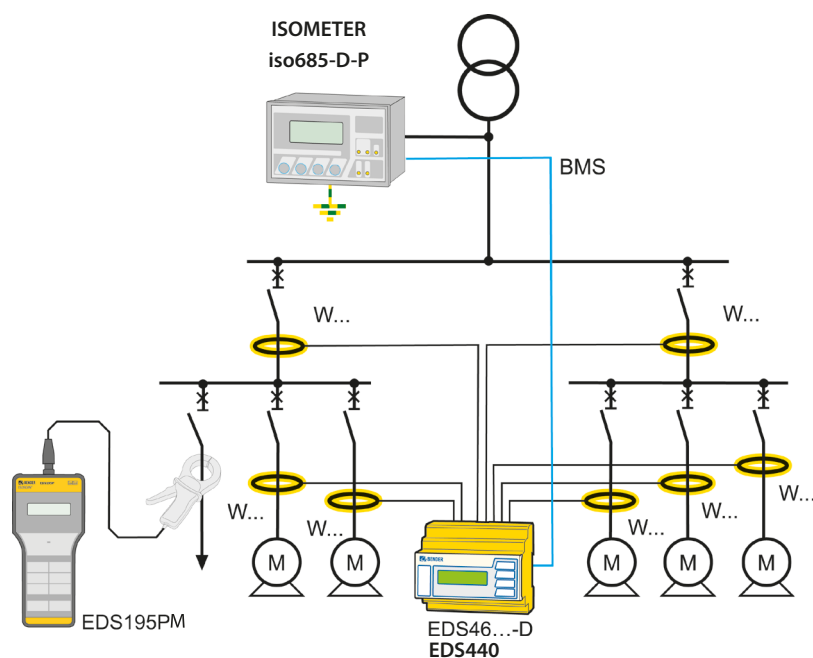
Měření unikajícího proudu pomocí systému EDS309... v uzemněných TN-S sítích



Lokalizace poruchy izolace pomocí zařízení EDS3090/3091PG v neuzemněných IT sítích neobsahujících stacionární EDS46x/49x/EDS440 systém pro lokalizaci poruchy



Lokalizace poruchy izolace pomocí EDS3096PV v izolované fotovoltaické síti



Doplňková lokalizace poruchy izolace pomocí zařízení EDS3090/3091 v neuzemněných IT sítích s nainstalovaným stacionárním systémem EDS46x/49x, EDS440 pro lokalizaci poruchy



Tabulka komponentů pro neuzemněné sítě, ve kterých je nainstalován systém pro vyhledávání poruch izolace

Typ rozvodné sítě	AC, DC, AC/DC (kombinované sítě)
Použití	Hlavní nebo řídicí obvody

Hlídač izolačního stavu s generátorem pulzů pro vyhledávání poruch izolace



Type	iso685-x-P	isoxx1685xP
Jmenovité napětí sítě U_n	AC 0...690 V, DC 0...1000 V	isoLR1685DP: AC 0...690, DC 0...690 V iso1685DP: AC 0...1000 V, DC 0...1500 V
Napájecí napětí U_s DC 19,2...72 V	—	—
Napájecí napětí U_s AC 88...264 V/DC 77...286 V	—	—
Napájecí napětí U_s AC/DC 24...240 V	iso685-x-P	—
Napájecí napětí U_s DC 18...30 V	—	isoxx1685xP
Lokalizační proud I_L	1/1.8/2.5/5/10/25/50 mA	1/2.5/5/10/25/50 mA
Hodnota reakce	1 k Ω ... 10 M Ω	isoLR1685DP: 20 Ω ... 100 k Ω iso1685DP: 200 Ω ... 1 M Ω
LC displej	grafický displej	grafický displej
Alarmové relé	2 přepínací kontakty	3 přepínací kontakty
Rozhraní/protokol	RS-485 (BS)	RS-485 (BS)
Rozsah adres	1...90	1...90

Vyhodnocovací přístroj



Typ	EDS195PM
LC displej	3 x 16 znaků
Maximální lokalizační proud	0,2...50 mA
Hodnota reakce	0,2...1/2...10 mA nastavitelná

Kleškové převodníky proudu

Použití	Hlavní obvody	Řídicí obvody
---------	---------------	---------------



Type	PSA3020	PSA3052	PSA3165 (volitelný)	PSA3320	PSA3352
20 mm	■			■	
52 mm		■			■
115 mm			■		

Kompletní přenosný systém

Typ	EDS3090	EDS3091
Obsah dodávky	Hliníkový kufr, EDS195PM, PSA3020, PSA3052, napájecí zdroj	Hliníkový kufr, EDS195PM, PSA3020, PSA3052, napájecí zdroj



Tabulka komponentů pro neuzemněné sítě, ve kterých není nainstalován systém pro vyhledávání poruch izolace

Použití	Hlavní obvody		Řídící obvody
	pod napětím	bez napětí	pod napětím

Generátor lokalizačního proudu



Jmenovité napětí rozvodné sítě U_n	3AC, AC 20...575 V DC 20...504 V	3AC, AC 0...575 V DC 0...504 V	AC 20...265 V, DC 20...308 V
Napájecí napětí U_s AC 230 V (EDS309xPG)	PGH185	PGH186	PGH183
Napájecí napětí U_s AC 90...132 V (EDS309xPG-13)	PGH185-13	PGH186-13	PGH183-13
Lokalizační proud	10/25 mA	10/25 mA	1/2,5 mA

Vyhodnocovací přístroj



Typ	EDS195PM
LC displej	3 x 16 znaků
Maximální lokalizační proud	0,2...50 mA
Hodnota reakce	0,2...1/2...10 mA nastavitelná

Klešťové převodníky proudu



Typ	PSA3020	PSA3052	PSA3165 (volitelné)	PSA3320	PSA3352
20 mm	■			■	
52 mm		■			■
115 mm			■		

Obsah dodávky EDS309...

Typ	Hliníkový kufr	Manuál	EDS195PM s příslušenstvím					PGH18... s příslušenstvím						Klešťové převodníky				
			Vyhodnocovací přístroj	Konektor 4 mm	Adaptér BNC/4mm pro klešťové převodníky	Adaptér BNC-PS2 pro pružné převodníky WF-CT, volitelně	Napájecí zdroj pro EDS195PM	Generátor lokalizačního proudu	Napájecí kabel PGH18...	Bezpečnostní měřící vodič černý	Bezpečnostní měřící vodič, zelenožlutý	Bezp. krokosvorka, černá	Bezp. krokosvorka, zelenožlutá	Vazební člen (součástí dodávky EDS3096PV)	Klešťový převodník 20 mm	Klešťový převodník 52 mm	Klešťový převodník 115 mm, volitelně	EDS-Set, volitelně
EDS3090	1	1	EDS195PM	1	1	1	1							PSA3020	PSA3052	PSA3165	1	
EDS3090PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH185	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3090PG-13	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH185-13	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3091	1	1	EDS195PM	1	1	1	1								PSA3320	PSA3352		1
EDS3091PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH183	1	3	1	3	1		PSA3320	PSA3352		1
EDS3091PG-13	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH183-13	1	3	1	3	1		PSA3320	PSA3352		1
EDS3092PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH183 PGH185	2	6	2	6	2		PSA3320 PSA3020	PSA3352 PSA3052		1
EDS3096PG	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH186	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	1
EDS3096PG-13	1	1	EDS195PM	1	1	1	1	PGH186-13	1	3	1	3	1	AGE185	PSA3020	PSA3052	PSA3165	



Vazební člen AGE185

AC/DC



Aplikace

- Rozšíření možností přenosných vyhledávacích zařízení EDS3090PG o AC sítě do 790 V a DC sítě do 960 V

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

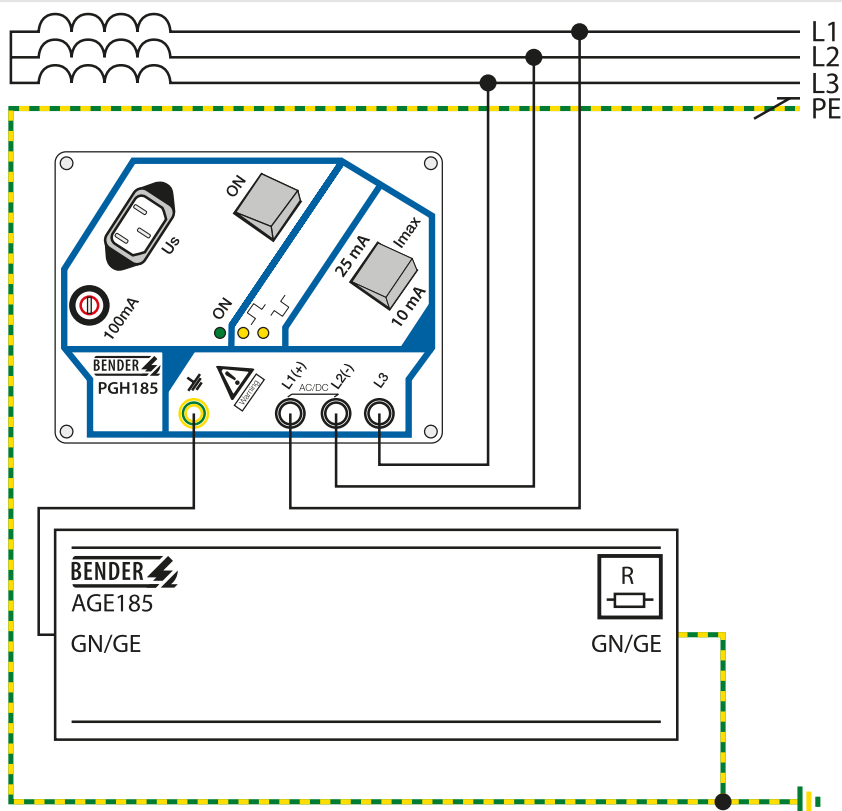
Certifikáty



Údaje pro objednávku

Jmenovité napájecí napětí U_s		Typ	Obj. č.
AC, 3(N)AC	DC		
500...790 V	400...960 V	AGE185	B980305

Schéma zapojení



Propojení PGH185 s vazebním členem AGE185

Hlídače izolačního stavu ISOMETER®



112



1

Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace ISOSCAN®



70



2

Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®

Monitory uzlového odporníku LINETRAXX®



110



3

Elektromobilita

Regulátory nabíjení
Hlídače izolačního stavu
Monitory reziduálních proudů



187



4

Analyzátoři kvality sítě LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé LINETRAXX®



248

254



5

Další komponenty

Vazební členy
Napájecí transformátory
Zesilovače

Signální převodníky
Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory
COMTRAXX® Převodníky rozhraní



290



6

Přílohy

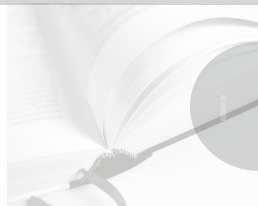
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



352



7

Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®

						
LINETRAXX® RCM410R-24/-2	LINETRAXX® RCMS410	LINETRAXX® RCMS425	LINETRAXX® RCM420	LINETRAXX® RCMA420	LINETRAXX® RCMA423	LINETRAXX® RCMS460/RCMS490

Strana		113	128	132	115	117	120	136
Speciální aplikace		NFC	NFC	NFC				
Typ distribuční sítě	TN/TT	■	■	■	■	■	■	■
	IT							
Reziduální proudy		■	■	■	■	■	■	■
			■	■		■	■	■
Kmitočtový rozsah		42...70 Hz	DC, 15 Hz...20 Hz	DC, 15 Hz...20 KHz	42...2000 Hz	0...2000 Hz	0...2000 Hz	0...2000 Hz
Počet měřicích kanálů		1	4	4	1	1	1	12 (na zařízení) 1080 (v síti)
Práhové hodnoty	$I_{\Delta n1}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	10...100 % x $I_{\Delta n2}$	10...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	10...100 % x $I_{\Delta n2}$ min. 5 mA
	$I_{\Delta n2}$	10 mA...30 A	6 mA...30 A (AC) 10 mA...10 A (DC)	6 mA...30 A (AC) 10 mA...10 A (DC)	10 mA...10 A	10...500 mA	30 mA...3 A	10 mA...10 A (Typ B) 6 mA...20 A (Typ A)
Zpoždění reakce t_{on}		0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...99 s
Zpoždění při spuštění t		0...900 s	0...900 s	0...999 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0...99 s
Zpoždění uvolnění t_{off}		0...900 s	0...900 s	0...999 s	0...300 s	0...99 s	0...99 s	0...999 s
Pracovní režim výstupních relé		N/C nebo N/O	DO	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O
Montáž	Na DIN lištu	■	■	■	■	■	■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■	■	■
Rozhraní	BMS							■
	Modbus	RTU	RTU	RTU				

	Typ	Str.	Vhodné komponenty					
Měřicí proudové transformátory	CTAC...	303	■	■	■	■		■
	CTUB101	310					■	■
	CTUB102	310		■	■			■
	WR...S(P)	314	■	■	■	■		■
	CTBS25	320		■	■			■
	CTAS...	305	■	■	■	■		■
	WS...	316	■	■	■	■		■
	WF...	322				pouze verze D9		■
Propojovací kabel měřicího transformátoru	CTX...						■ pro CTUB101	■ pro CTUB101
	CTXS...							■ pro CTUB102
RS-485 zesilovač	DI-1DL	335						■
Napájecí zdroje	STEP-PS	331						■



125	123	146	151	156	159
NFC	Monitorování koncových obvodů (DGVU Regulation 3)	Dodatečná ochrana MRCD aplikace NFC	Dodatečná ochrana MRCD aplikace NFC	Dodatečná ochrana MRCD aplikace	Dodatečná ochrana MRCD aplikace
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
42...70 Hz	0...1000 Hz	42...70 Hz	DC, 15 Hz...20 KHz	0...2000 Hz	DC...100 000 Hz
1	6 virtuálních 12	1	1	1	1
50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	10...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$	50...100 % x $I_{\Delta n2}$
10 mA...30 A	3...300 mA (Typ B) 3...300 mA (DC)	10 mA...30 A	30 mA...3 A	30 mA...3 A	30 mA...3 A
0...10 s	0...600 s	0...10 s	0...10 s	0...10 s	0 s...60 min
0...900 s	0,5...600 s	0...900 s	0...900 s	1 s	0 s...60 min
0...900 s	0...600 s	0...900 s	0...900 s		0 s...60 min
N/C nebo N/O	—	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C	N/C nebo N/O
■	■	■	■	■	dle velikosti transformátoru
■	■	■	■	■	■
RTU	RTU	RTU	RTU		RTU

Vhodné komponenty					
■		■		■	
		■			
■					
■					
■					
				■ pro CTUB100	
	■				■

Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®

				
LINETRAXX® RCB300 series	LINETRAXX® RCB330	RCMB131-01	RCMB131-02	RCMB132-01

Strana		132	144	146	148	150
Speciální aplikace				Monitorování koncových obvodů distribučních rozváděčů	Monitorování koncových obvodů distribučních rozváděčů	Monitorování koncových obvodů distribučních rozváděčů
Typ distribuční sítě	TN/TT	■	■	■	■	■
	IT					
Reziduální proudy		■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■
Kmitočtový rozsah		DC...100 000 Hz	DC...100 000 Hz	DC...2000 Hz	DC...2000 Hz	DC...2000 Hz
Počet měřicích kanálů		1	1	1	1	1
Prahové hodnoty	$I_{\Delta n1}$	50...100 % $\times I_{\Delta n2}$	50...100 % $\times I_{\Delta n2}$	3,5...100 mA (DC)	3,5...100 mA (DC)	3,5...100 mA (DC)
	$I_{\Delta n2}$	30 mA...3 A	30...500 mA	3,5...100 mA (RMS - efektivní hodnota)	3,5...100 mA (RMS - efektivní hodnota)	3,5...100 mA (RMS - efektivní hodnota)
Zpoždění reakce t_{on}		50 ms...60 min	50 ms...60 min			
Zpoždění při spuštění t		0 s...60 min	0 s...60 min			
Zpoždění uvolnění t_{off}		0 s...60 min	0 s...60 min			
Pracovní režim výstupních relé		N/C nebo N/O				
Montáž	Na DIN lištu	dle velikosti transformátoru	■			■
	Pomocí šroubů	■	■	na DPS	na DPS	
Rozhraní	BMS					
	Modbus	RTU	RTU	RTU		RTU

	Typ	Str.				
Měřicí proudové transformátory	CTAC...	281				
	CTUB101	288				
	CTUB102	288				
	WR...S(P)	292				
	CTBS25	298				
	CTAS...	283				
	WS...	296				
	WF...	300				
Propojovací kabel měřicího transformátoru	CTX...					
	CTXS...					
RS-485 zesilovač	DI-1DL	313				
Napájecí zdroje	STEP-PS	309	■	■	■	■

LINETRAXX® RCM410R

Citlivý monitor AC a pulzačních DC reziduálních proudů pro uzemněné AC sítě



Aplikace

- Měření poruchových a reziduálních proudů v soustavách TN/TT

Certifikáty



Vlastnosti

- Citlivé monitorování AC a pulzačních DC reziduálních proudů typu A podle normy IEC62020-1
- Měření RMS hodnoty
- Až 247 přístrojů v jednom systému
- Nastavitelná hodnota reakce $I_{\Delta n}$ v rozsahu 10 mA...30 A (42...70 Hz)
- Napájecí napětí DC 24 V (var. -1) nebo AC/DC 100...240 V (var. -2)
- Zobrazení měřené hodnoty pomocí LED
- Nastavitelná hodnota zpoždění reakce
- Jedno alarmové relé s přepínacími kontakty
- Volitelný režim N/C nebo N/O a paměť poruchy
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Trvalá kontrola připojení měřicího proudového transformátoru
- Rozhraní NFC pro nastavení parametrů (aplikace Bender Connect App)

Normy

Přístroje řady RCM410R odpovídají normě IEC62020-1.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U_s		Typ	Objednací číslo
AC/DC	DC		
–	16,8...30 V	RCM410R-24	B74602000
75...276 V	16,8...30 V	RCM410R-2	B74603000

¹⁾ Absolutní hodnoty

Rozměry (v mm)

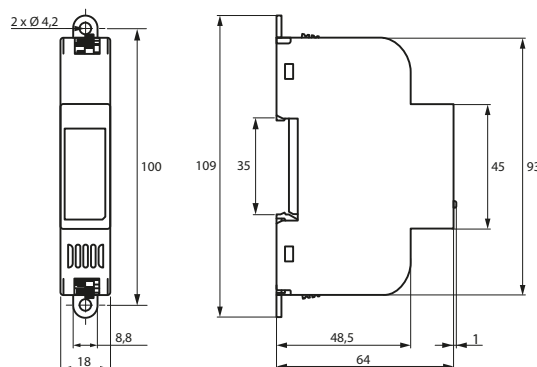
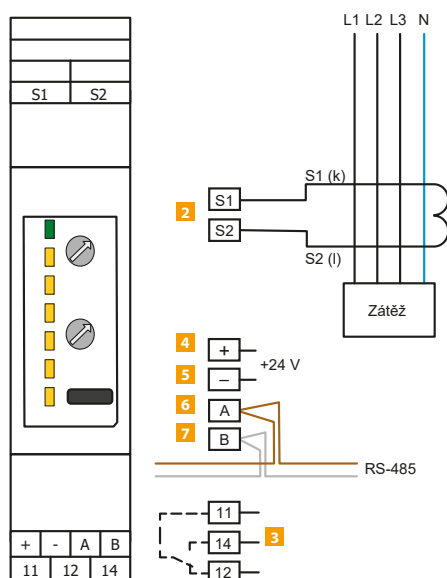
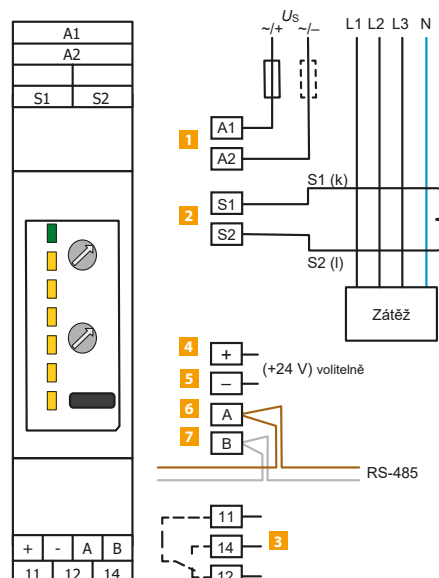


Schéma zapojení

RCM410R-24



RCM410R-2



- 1** A1, A2 Napájecí napětí U_s
- 2** S1, S2 Měřicí proudový transformátor
- 3** 11, 14, 12 Alarmové relé K1
- 4** + +24 V

- 5** – Zem
- 6** A RS-485 A
- 7** B RS-485 B

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-2

RCM410R-1:

Definice:

Měřicí a řídicí obvod (IC1)	S1, S2, +, -, A, B
Výstupní obvod (IC2)	11, 14, 12

Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.

Jmenovité impulzní výdržné napětí:

IC1/IC2	4 kV
---------	------

Jmenovité napětí izolace:

IC1/IC2	250 V
---------	-------

Stupeň znečištění	2
-------------------	---

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

IC1/IC2	Kategorie přepětí III, 300 V
---------	------------------------------

Napěťový test podle IEC 61010-1:

IC1/IC2	AC 2,2 kV
---------	-----------

RCM410R-2:

Definice:

Napájecí obvod (IC1)	A1, A2
Výstupní obvod (IC2)	11, 14, 12
Měřicí a řídicí obvod (IC3)	S1, S2, +, -, A, B

Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.

Jmenovité impulzní výdržné napětí:

IC1/(IC2-3)	4 kV
IC2/IC3	4 kV

Jmenovité napětí izolace:

IC1/(IC2-3)	250 V
IC2/IC3	250 V

Stupeň znečištění	2
-------------------	---

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

IC1/(IC2-3)	Kategorie přepětí III, 300 V
IC2/IC3	Kategorie přepětí III, 300 V

Napěťový test podle IEC 61010-1:

IC1/(IC2-3)	AC 2,2 kV
IC2/IC3	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

RCM410R-1:

Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Tolerance U_s	-30...+25 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Rozběhový proud (< 5 ms)	< 10 A

RCM410R-2:

Napájecí napětí U_s	AC/DC 100...240 V (47...63 Hz)
Tolerance U_s	±15 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W / ≤ 3,5 VA
Rozběhový proud (< 2 ms)	< 1,8 A

Měřicí obvod

Typ externího měřicího proudového transformátoru	řada CTAC..., CTAS..., W..., WR..., WS
Monitorování připojení měřicího proudového transformátoru ¹⁾	on*/off
Zátěž	33 Ω
Jmenovité napětí U_n	viz. katalogový list měřicího proudového transformátoru
Provozní charakteristika	typ A
Frekvenční rozsah	42...70 Hz
Měřicí rozsah (špičkový)	2 mA...70 A
Měřicí rozsah (RMS)	2 mA...50 A
Jmenovitá hodnota reziduálního proudu	30 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ (AL2 - Alarm)	10 mA...30 A (10 mA)*
Hodnota výstrahy (AL1) ¹⁾	50...100 % $\times I_{\Delta n}$ (50 %)*
Pracovní nejistota	±10 % (při 0,5...5 $\times I_{\Delta n}$)
Relativní nejistota	0...-20 %
Hystereze ¹⁾	10...25 % (15 %)*

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t^1	0...999 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}^1	0...999 s (0 s)*
Doba reakce	
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n}$	≤ 250 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n}$	≤ 100 ms
Doba zotavení t_b	≤ 3 s
Doba reakce pro monitorování připojení měřicího proudového transformátoru	≤ 10 s

Zobrazení, paměť

Zobrazení	stavové LED a bargraf
Rozsah zobrazení měřené hodnoty	0...100 %
Výstražné zprávy paměti poruchy	on/off (off)*

Délky kabelů pro měřicí transformátory proudu

Jednoduchý vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Kroucený pár $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Stíněný kabel $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...40 m

Rozhraní RS-485

Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity	1/2/auto (auto)*
Délka kabelu při 9,6 kbits/s	≤ 1200 m
Doporučený kabel: kroucený pár	min. J-(St)Y 2 x 0,8 mm ²
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Rozsah adres zařízení pro Modbus RTU ²⁾	1...247 (100+SN)*

Spínací obvody

Spínací prvky	1 relé s přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická životnost - počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC $\geq 10 \text{ V}$				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 62020-1
-----------	-------------

Teploty okolí

provozní	-25...+55 °C
během přepravy	-40...+85 °C
skladovací	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou	0,25...0,75 mm ²
splétané lanko s dutinkou - viz. pozn.	1,0...1,5 mm ² **

Ostatní

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikální
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 100 g

* Tovární nastavení

** Pouze při použití krimpovacích kleští CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5.

¹⁾ Nastavení pouze prostřednictvím RS-485

²⁾ Tovární nastavení: 100 + poslední dvě číslice výrobního čísla

LINETRAXX® RCM420

Monitor reziduálních proudů pro TN a TT sítě (AC a pulzační DC proudy)



Aplikace

- Monitorování reziduálních proudů v uzemněných dvou, tří a čtyřvodičových sítích TN a TT
- Citlivé monitorování proudu jednotlivých vodičů za normálních podmínek bez přítomnosti proudu (např. N nebo PE vodiče)
- Monitorování zabezpečovacích, klimatizačních, mrazicích, chladicích, EDS systémů, atp.
- Monitorování bludných proudů v TT/TN napájecích systémech

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor AC, pulsačních DC reziduálních proudů typu A podle IEC62020
- Měření skutečné efektivní hodnoty proudu RMS (AC)
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce
- Kmitočtový rozsah 42...2000 Hz
- Nastavitelné hodnoty zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Funkce RESTART
- Digitální indikace měřené hodnoty na LC displeji
- Monitorování stavu připojení měřících transformátorů proudu
- Multifunkční LC displej, LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Trvalé automonitorování funkce
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla a zaplombování průhledného krytu
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS
- Verze -D9 pro měření s pružnými měřicími proudovými převodníky

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

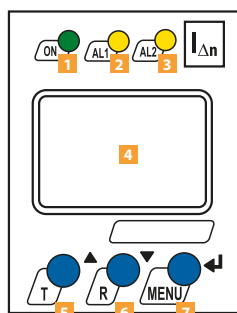
Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
16...72 V, 40...460 Hz	9,6...94 V	RCM420-D-1	B94014001 B74014001
70...300 V, 40...460 Hz	70...300 V	RCM420-D-2	B94014002 B74014002
16...72 V, 40...460 Hz	9,6...94 V	RCM420-D9-1	B74014016
70...300 V, 40...460 Hz	70...300 V	RCM420-D9-2	B74014018

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo měřícího transformátoru (MTP)
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při překročení hodnoty reakce reziduálního proudu ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo MTP
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při překročení hodnoty reakce reziduálního proudu ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo MTP
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vymaže uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Příslušenství

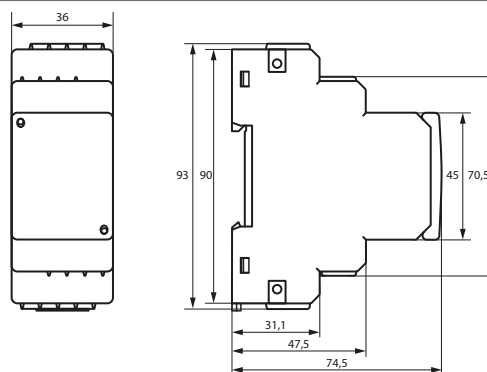
Typ	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Vhodné komponenty

Popis	Konstrukce	Typ	Obj. č.
Měřicí proudové transformátory	kruhové ¹⁾	CTAC, W...	viz oddíl 6
	obdélníkové ¹⁾	WR...	viz oddíl 6
	s rozebíratelným jádrem ¹⁾	WS..., CTAS...	viz oddíl 6
	pružné ²⁾	WF...	viz oddíl 6

¹⁾ Jen s verzemi RCM420-D, ²⁾ Jen s verzemi RCM420-D9

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

RCM420-D-1

Jmenovité napětí izolace	100 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/3
Kategorie přepětí	III

RCM420-D-2

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III

Napájecí napětí

RCM420-D-1

Napájecí napětí U_s (absolutní hodnoty)	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Jmenovitý kmitočet U_s	DC, 42...460 Hz

RCM420-D-2

Napájecí napětí U_s (absolutní hodnoty)	AC/DC 70...300 V
Jmenovitý kmitočet U_s	42...460 Hz
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2)-(k/l, T/R)-(11, 12, 14)-(21, 22, 24)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Měřicí obvod

Typ externích měřících proudových transformátorů RCM420-D-...	CTAC, CTAS..., W..., WR..., WS...
Typ externích měřících proudových transformátorů RCM420-D9-...	WF...
Zátěž	68 Ω
Jmenovité napětí izolace (měřicí proudový transformátor)	800 V
Pracovní charakteristiky podle IEC 62020-1	typ A
Jmenovitý kmitočet	42...2000 Hz
Měřicí rozsah	3 mA...16 A
Relativní procentní nejistota	0...-20%
Pracovní procentní nejistota	0...30%

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n1}$ (AL1)	50...100 % x $I_{\Delta n2}$, (50 %)*
Jm. hodnota reakce rez. proudu $I_{\Delta n2}$ (AL2) - verze RCM420-D9-2	100 mA...10 A (30 mA)*
Jm. hodnota reakce rez. proudu $I_{\Delta n2}$ (AL2) - ostatní verze	10 mA...10 A (30 mA)*
Hysterese	10...25% (15 %)*

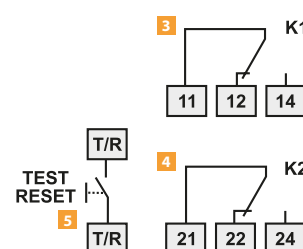
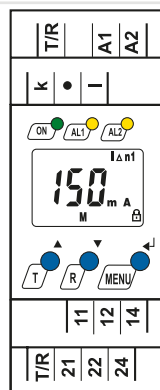
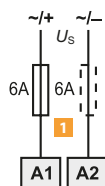
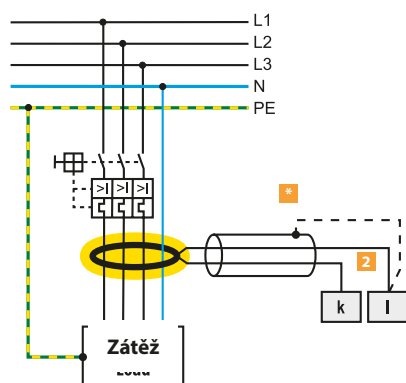
Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0,5 s)*
Zpoždění reakce t_{on2} (alarm)	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on1} (varování)	0...10 s (1 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (1 s)*
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 30 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms
Počet restartovacích cyklů	0...100 (0)*

Délky kabelů pro měřicí transformátory proudu

Jednoduchý vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Kroucený vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Stíněný vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...40 m
Stíněný vodič (stínění na jedné straně připojeno ke svorce L přístroje)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Typ připojení	šroubové svorky

Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6A
- 2 Připojení externího proudového měřicího transformátoru
- 3, 4 Alarmové relé "K1", "K2": alarm $I_{\Delta n1}/I_{\Delta n2}$ /TEST/CHYBA

Zobrazení, paměť

Rozsah zobrazení	3 mA...16 A
Maximální pracovní chyba	±15 %/±2 digity
Paměť naměřených hodnot	ukládání naměřených dat
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off (on)*

Vstupy/výstupy

Délka kabelu pro externí tlačítko test/reset	0...10 m
--	----------

Spínací obvody

Spínací prvky	2 relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C režim nebo N/O režim (N/C režim)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací třída podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovité spínací napětí UL	200 V 200 V 24 V 110 V 200 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 62020
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Průřez vodičů	AWG 24...12	
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...4 mm ²	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
-Splétaný vodič bez dutinky	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
-Splétaný vodič s dutinkami		0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
-Dvoudvodičový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Dvoudvodičový kabel, splétaný vodič	0,2...1,5 mm ²	
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50 N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek (DIN EN 60529)	IP30/IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

LINETRAXX® RCMA420

Monitor reziduálních AC/DC proudů pro TN a TT sítě
(AC, DC a pulzační DC proudy)



Aplikace

- Citlivé monitorování AC/DC reziduálních proudů v uzemněných dvou, tří a čtyřvodičových sítích (TN a TT)
- Monitorování pohonů s proměnnou rychlostí, systémů UPS, vybavení stavenišť, tiskařských zařízení, bateriových systémů, laboratorních přístrojů, dřevozpracujících strojů, svárečích systémů, v nábytkářském průmyslu a v oblasti zdravotnictví
- Monitorování proudu jednotlivých vodičů za normálních podmínek bez přítomnosti proudu (např. N nebo PE vodiče)

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor AC/DC reziduálních proudů typu B podle IEC62020 a IEC60755
- Měření skutečné efektivní hodnoty proudu TRMS (AC+DC)
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 10...500 mA
- Kmitočtový rozsah 0...2000 Hz
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Zobrazení měřené hodnoty na LC displeji
- Monitorování stavu připojení měřících transformátorů proudu
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Trvalé automonitorování funkce
- Multifunkční LC displej
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

3

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	RCMA420-D-1	B94043001 B74043001
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	RCMA420-D-2	B94043002 B74043002

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Typ	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Vhodné komponenty

Popis	Konstrukce	Typ	Obj. č.
Měřicí proudové transformátory	kruhové	CTUB-CTBC	viz oddíl 6
Připojovací kabely měřících proudových transformátorů	—	CTX	viz oddíl 6

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

RCMA420-D-1:

Jmenovité napětí izolace	100 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/3
Kategorie přepětí	III

RCMA420-D-2:

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III

Napájecí napětí

RCMA420-D-1:

Napájecí napětí U_S	AC 24...60 V/DC 24...78 V
Pracovní rozsah U_S	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Kmitočtový rozsah U_S	DC, 42...460 Hz

RCMA420-D-2:

Napájecí napětí U_S	AC/DC 100...250 V
Pracovní rozsah U_S	AC/DC 70...300 V
Kmitočtový rozsah U_S	42...460 Hz
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) -(k/l, T/R) -(11, 12, 14) -(21, 22, 24)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV
Vlastní spotřeba	≤ 6,5 VA

Měřicí obvody

Externí měřicí proudový transformátor	řada CTUB101-CTBC20...60(P)
Jmenovité napětí izolace (měřicí proudový transformátor)	800 V
Pracovní charakteristiky podle IEC 62020 a IEC/TR 60755	Typ B
Jmenovitý kmitočet	0...2000 Hz
Měřicí rozsah AC	0...1,5 A
Měřicí rozsah DC	0...600 mA
Relativní procentní nejistota pro $f \leq 2$ Hz a ≥ 16 Hz	0...-35%
Relativní procentní nejistota pro $f > 2... < 16$ Hz	-35...+100 %
Pracovní procentní nejistota	0...35%

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n1}$ (AL1)	50...100 % x $I_{\Delta n2}$ (50 %)*
Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n2}$ (AL2)	10...500 mA (30 mA)*
Hystereze	10...25% (15 %)*

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...10 s (0,5 s)*
Zpoždění reakce t_{on2} (alarm)	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on1} (varování)	0...10 s (1 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (1 s)*
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 30 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Zobrazení, paměť

Rozsah zobrazení měřené hodnoty AC	0...1,5 A
Rozsah zobrazení měřené hodnoty DC	0...600 mA
Maximální pracovní chyba	±17,5 %/± 2 digity
Paměť naměřených hodnot	záznam naměřených dat
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off (on)*

Vstupy/výstupy

Délka kabelu pro externí tlačítko test/reset	0...10 m
--	----------

Délky kabelů pro měřicí transformátory proudu

Připojení (viz údaje pro objednávku)	kabel WX, CTX... 1 m/2,5 m/5 m/10 m
nebo alternativně: jednoduchý vodič 6 x 0,75 mm ²	0...10 m

Spínací obvody

Spínací prvky	2 relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C režim nebo N/O režim (N/C režim)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací třída podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovité spínací napětí UL	200 V 200 V 24 V 110 V 200 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 62020
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

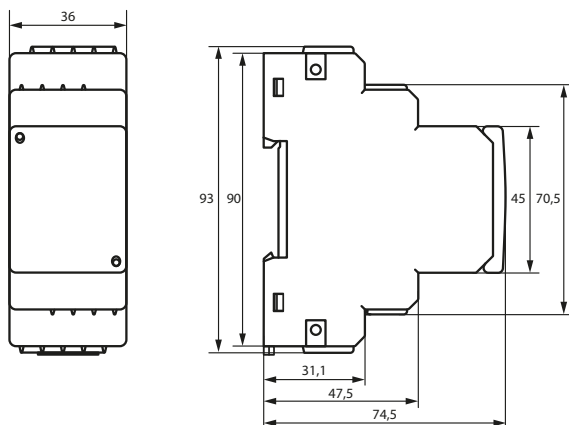
Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Průřez vodičů	AWG 24...12	
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...4 mm ²	0,2...4 mm ² (AWG 24...14)
-Splétaný vodič bez dutinky	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
-Splétaný vodič s dutinkami		0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
-Dvoudvodičový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Dvoudvodičový kabel, splétaný vodič	0,2...1,5 mm ²	
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50 N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

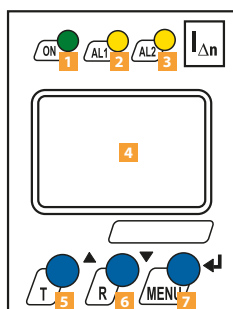
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP30
Materiál pouzdra	polykarbonát
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

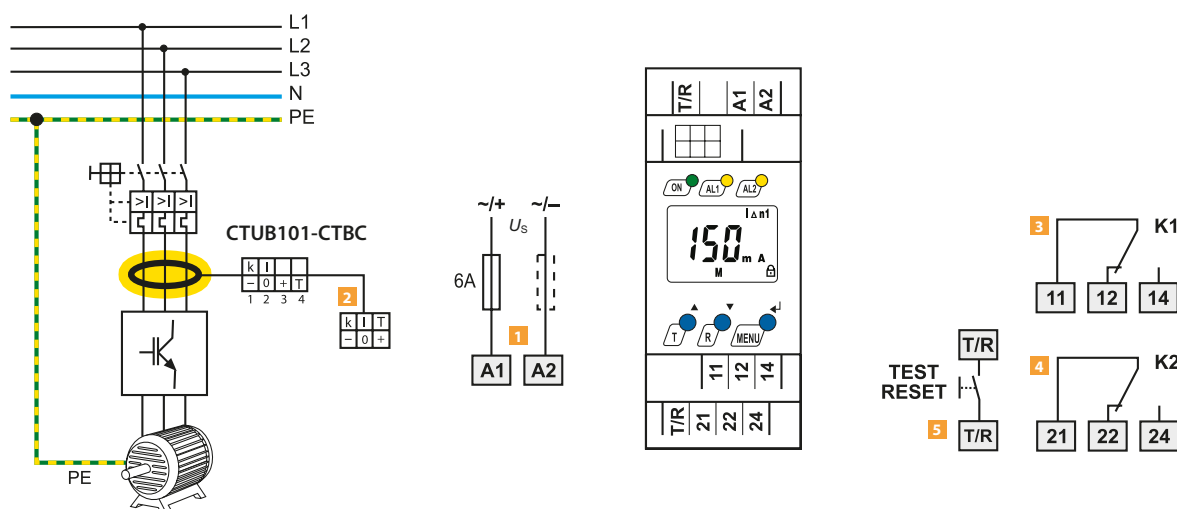
Rozměry (v mm)





- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo měřicího transformátoru (MTP)
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při překročení hodnoty reakce reziduálního proudu ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo MTP
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při překročení hodnoty reakce reziduálního proudu ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo MTP
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vymaže uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

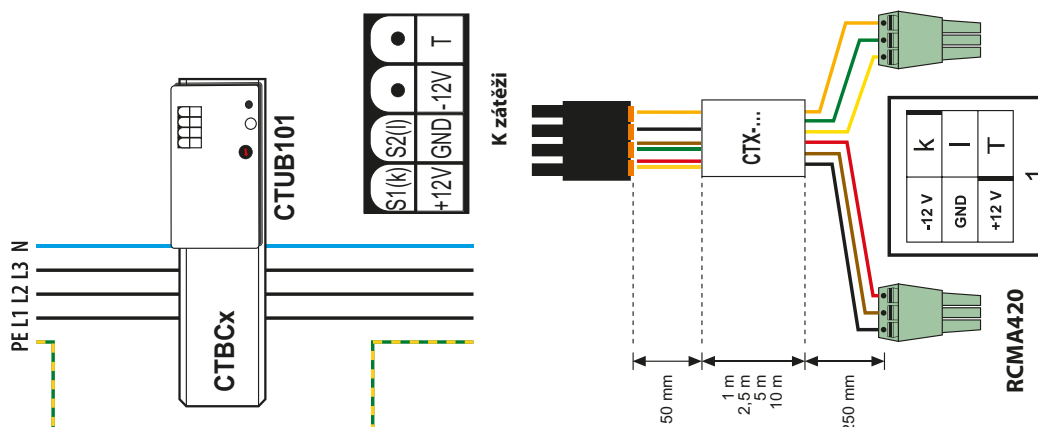
Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6A
- 2 Připojení externího proudového měřicího transformátoru řady W20AB...W60AB, CTUB10x-CTBC20...CTUB10x-CTBC60
- 3 Alarmové relé "K1": $I_{\Delta n1}$ (varování)
- 4 Alarmové relé "K2": $I_{\Delta n2}$ (alarm)
- 5 Kombinované tlačítko TEST a RESET - krátké stisknutí (< 1,5 s) = RESET, dlouhé stisknutí (> 1,5 s) = TEST

PE vodič nesmí procházet měřicím transformátorem!

Připojení měřicích proudových transformátorů



Připojení RCMA420 s použitím kabelu řady CTX-...

Barvy vodičů CTX...: k = žlutá, l = zelená, -12 V = černá, GND = hnědá, +12 V = červená, Test (T) = oranžová

LINETRAXX® RCMA423

Citlivý monitor reziduálních AC/DC proudů pro TN a TT sítě (AC, DC a pulzační DC proudy)



Aplikace

- Citlivé monitorování AC/DC reziduálních proudů v uzemněných dvou, tří a čtyřvodičových sítích (TN a TT)
- Monitorování pohonů s proměnnou rychlostí, systémů UPS, vybavení stavení, tiskařských zařízení, bateriových systémů, laboratorních přístrojů, dřevozpracujících strojů, svářecích systémů, v nábytkářském průmyslu a v oblasti zdravotnictví
- Monitorování proudu jednotlivých vodičů za normálních podmínek bez přítomnosti proudu (např. N nebo PE vodiče)

Vlastnosti

- Monitor AC/DC reziduálních proudů typu B podle IEC62020 a IEC60755
- Měření skutečné efektivní hodnoty proudu TRMS (AC+DC)
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce 30 mA...3 A
- Kmitočtový rozsah 0...2000 Hz
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Zobrazení měřené hodnoty na LC displeji
- Monitorování stavu připojení měřících transformátorů proudu
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Trvalé automonitorování funkce
- Multifunkční LC displej
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _S		Typ	Obj. č.
DC	AC		
9,6...94 V	16...72 V, 42...460 Hz	RCMA423-D-1	B94043023 B74043023
70...300 V	70...300 V, 42...460 Hz	RCMA423-D-2	B94043025 B74043025

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Typ	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Vhodné komponenty

Popis	Konstrukce	Typ	Obj. č.
Měřicí proudové transformátory	kruhové	CTUB-CTBC	viz oddíl 6
Připojovací kabely měřících proudových transformátorů	—	CTX	viz oddíl 6

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

RCMA423-D-1:

Jmenovité napětí izolace	100 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/3
Kategorie přepětí	III

RCMA423-D-2:

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III

Napájecí napětí

RCMA423-D-1:

Napájecí napětí U_S	AC 24...60 V/DC 24...78 V
Pracovní rozsah U_S	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Kmitočtový rozsah U_S	DC, 42...460 Hz

RCMA423-D-2:

Napájecí napětí U_S	AC/DC 100...250 V
Pracovní rozsah U_S	AC/DC 70...300 V
Kmitočtový rozsah U_S	42...460 Hz
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2)-(k/I, T/R)-(11, 12, 14)-(21, 22, 24)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV
Vlastní spotřeba	≤ 6,5 VA

Měřicí obvod

Externí měřicí proudový transformátor	řada CTUB101-CTBC20...210(P)
Jmenovité napětí izolace (měřicí proudový transformátor)	800 V
Pracovní charakteristiky podle IEC 62020 a IEC/TR 60755	Typ B
Jmenovitý kmitočet	0...2000 Hz
Relativní procentní nejistota pro $f \leq 2$ Hz nebo ≥ 16 Hz	0...-35 %
Relativní procentní nejistota pro $f > 2...<16$ Hz	-35...+100 %
Pracovní procentní nejistota	0...35 %

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n1}$ (AL1)	50...100 % of $I_{\Delta n2}$ (50 %)*
Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n2}$ (AL2)	30 mA...3 A (30 mA)*
Hystereze	10...25 % (15 %)*

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...10 s (0,5 s)*
Zpoždění reakce t_{on1} (varování)	0...10 s (1 s)*
Zpoždění reakce t_{on2} (alarm)	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (1 s)*
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 30 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Zobrazení, paměť

Rozsah zobrazení měřené hodnoty AC/DC	0...6 A
Maximální pracovní chyba	±17,5 %/± 2 digity
Paměť naměřených hodnot	ukládání naměřených dat
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off (on)*

Vstupy/výstupy

Délka kabelu pro externí tlačítko test/reset	0...10 m
--	----------

Délky kabelů pro měřicí transformátory proudu

Kabel CTX... (viz údaje pro objednávku)	1 m/2,5 m/5 m/10 m
Alternativa: jednoduchý vodič 6 x 0,75 mm ²	0...10 m

Spínací obvody

Spínací prvky	2 relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C režim nebo N/O režim (N/C režim)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací třída podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovité spínací napětí UL	200 V 200 V 24 V 110 V 200 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

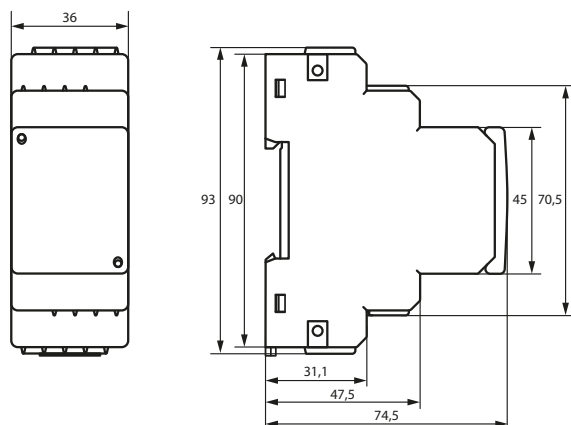
Typ připojení	šroubové svorky B9	pružinové svorky B7
Průřez vodičů	AWG 24...12	
-Jednoduchý (pevný) vodič	0,2...4 mm ²	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
-Splétaný vodič bez dutinky	0,2...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
-Splétaný vodič s dutinkami		0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
-Dvou vodičový kabel, jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²	
-Dvou vodičový kabel, splétaný vodič	0,2...1,5 mm ²	
Délka odizolování vodiče	8 mm	10 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm	
Otevírací síla pro svorky		50 N
Průměr otvoru svorky		2,1 mm

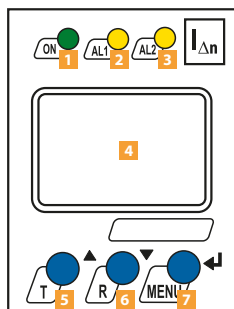
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP30
Materiál pouzdra	polykarbonát
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94V-0
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

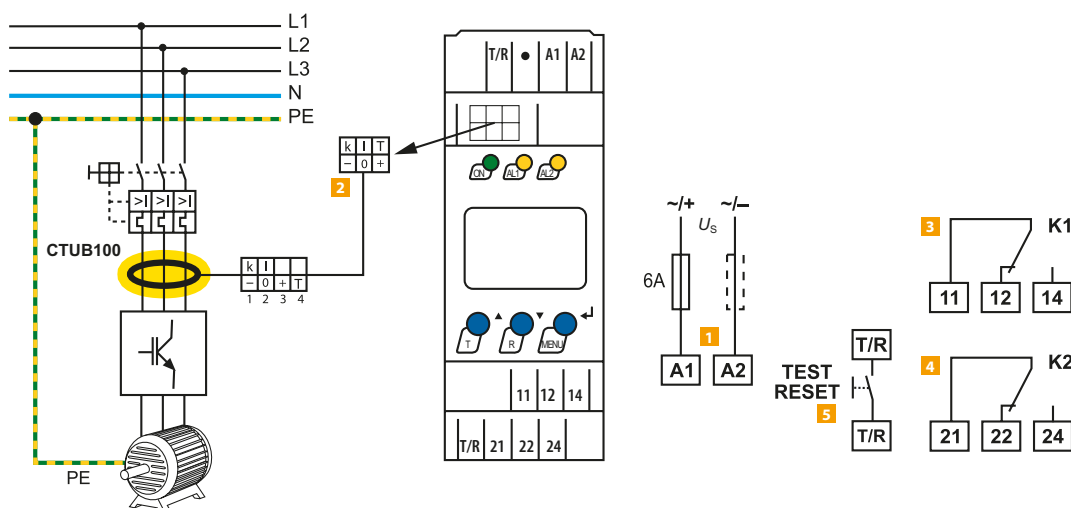
Rozměry (v mm)





- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení sítě nebo měřicího transformátoru (MTP)
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při překročení hodnoty reakce reziduálního proudu ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě nebo MTP
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při překročení hodnoty reakce reziduálního proudu ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě nebo MTP
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vymaže uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

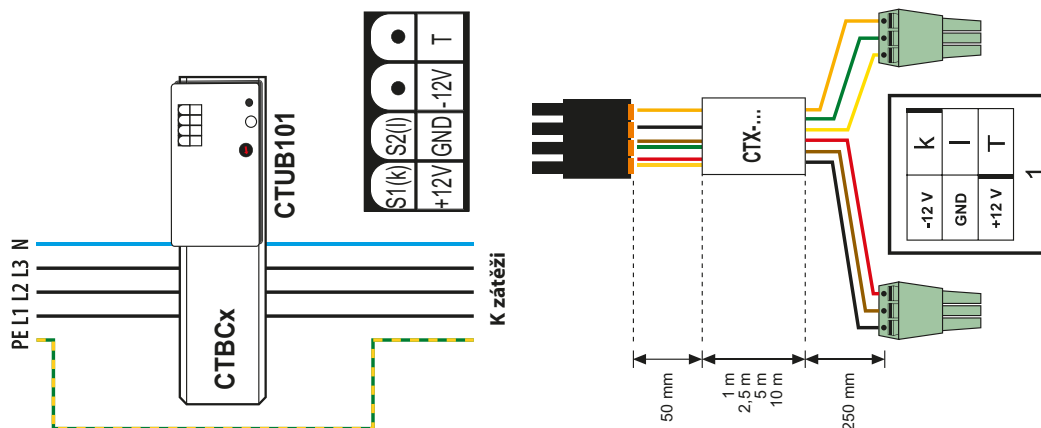
Schéma zapojení



- 1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6A
- 2 Připojení externího proudového měřicího transformátoru CTUB101-CTBC20(P)...CTBC210(P)
- 3 Alarmové relé "K1": $I_{\Delta n1}$ (varování)
- 4 Alarmové relé "K2": $I_{\Delta n2}$ (alarm)
- 5 Kombinované tlačítko TEST a RESET - krátké stisknutí (< 1,5 s) = RESET, dlouhé stisknutí (> 1,5 s) = TEST

PE vodič nesmí procházet měřicím transformátorem!

Připojení měřicích proudových transformátorů

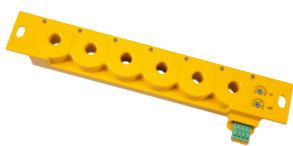


Připojení RCMA423 s použitím kabelu řady CTX...

Barvy vodičů CTX...: k = žlutá, I = zelená, -12 V = černá, GND = hnědá, +12 V = červená, Test (T) = oranžová

LINETRAXX® RCMS150

Monitor reziduálních proudů typu B s integrovanými měřicími transformátory pro uzemněné AC/DC sítě (TN a TT)



Aplikace

- Monitorování proudových vývodů a koncových obvodů
- Monitorování stacionárních instalací a příslušenství ke stanovení zkušebních intervalů podle DGVV Regulation 3 a BetrSichV
- EMC monitorování bludných proudů a nechtěných propojení N-PE v TN-S sítích
- Monitorování proudů jako potenciálních zdrojů požáru v hořlavém prostředí
- Monitorování proudů v PE vodiči

Certifikáty



EAC pouze B94053025



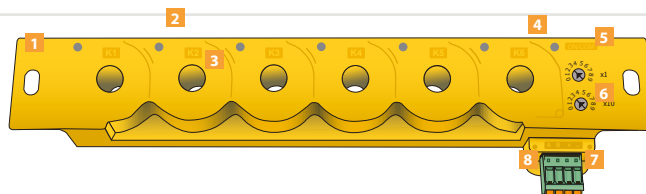
Vlastnosti

- Stálé monitorování reziduálních proudů podle DGVV Vorschrift 3
- Monitor AC/DC reziduálních proudů typu B s 6 kanály K1...6 (každý nastavitelný RMS nebo DC)
- Kompatibilní s RCMS460/490
- Kompaktní provedení, zvláště vhodné pro aplikace s omezenými prostorovými možnostmi
- Snadná montáž na DIN lištu nebo pomocí šroubů do standardních rozvaděčových skříní
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce (DC nebo RMS) v každém kanálu
- Trvalé monitorování stavu přístroje
- Plně stíněné měřicí transformátory vylučují ovlivnění okolními magnetickými poli
- Kompatibilní s převodníky Bender COM465IP, řady CP900
- Až 534 měřicích kanálů v monitorované síti, propojení po sběrnici BMS
- Rozhraní RS-485 s BMS sběrnici nebo Modbus dle typu přístroje
- **RCMS150** - rozsah adres BMS 2...89, kompatibilní s přístroji RCMS460/490 na jedné sběrnici
- **RCMS150-01** - rozsah adres Modbus 1...99 přímo na přístroji, 1...247 přes sběrnici Modbus. Přístroje jsou kompatibilní s přístroji řady RCMB30x, RCMB13x...-01 na jedné sběrnici Modbus.

Další informace

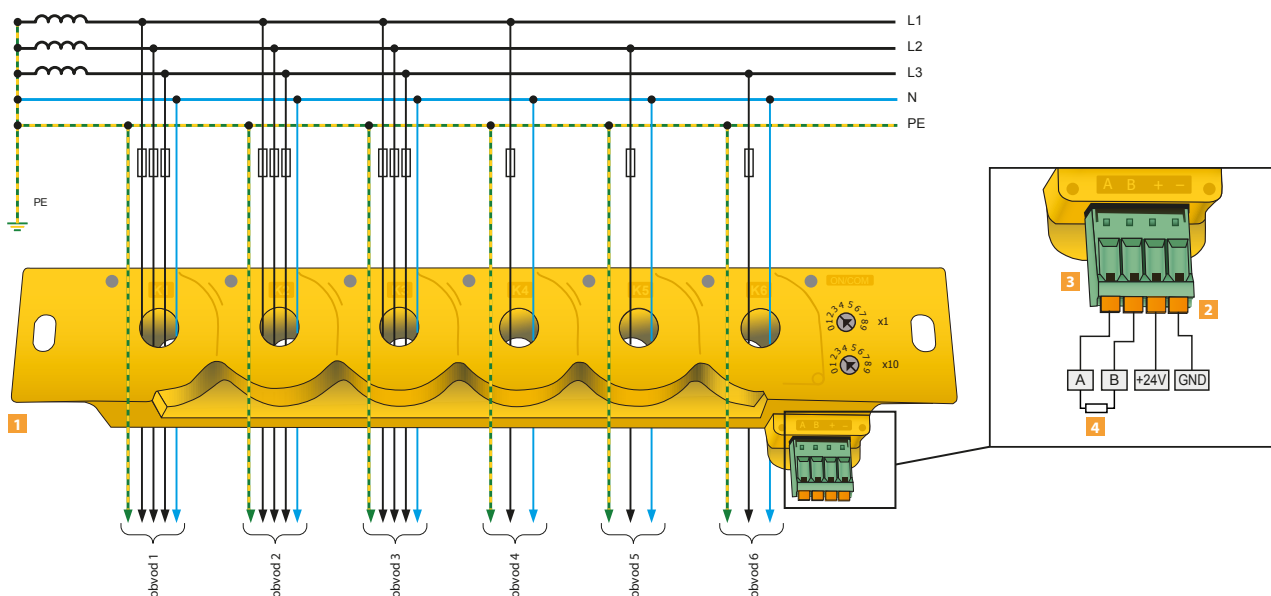
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Popis přístroje



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Otvor pro montáž pomocí šroubů | 5 Nastavení jednotek BMS adresy |
| 2 Alarmové LED měřicích kanálů K1...K6 | 6 Nastavení desítek BMS adresy |
| 3 Otvor transformátoru pro monitorované vedení | 7 Připojení napájecího napětí |
| 4 ON LED indikace připojení napájení | 8 Připojení RS-485, sběrnice BMS |

Schéma zapojení



- | | |
|--|---|
| 1 Monitor reziduálních proudů RCMS150 | 3 RS-485 rozhraní sběrnice BMS (Modbus RTU na dotaz) |
| 2 Napájecí napětí U ₅ DC 24 V | 4 Zakončovací odpor (nutný na začátku a konci sběrnice) |



Poznámka:

Používat pouze izolované vodiče pro indikovaná jmenovitá napětí!

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Údaje platné pro monitorované vstupní obvody vůči výstupnímu obvodu

Výstupní obvod	(+, -, A, B)
Jmenovité napětí izolace	300 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité napětí izolace	250 V
Izolace základní/dvojité	kategorie přepětí III/kategorie přepětí II
Pro dvojitou izolaci musí být na straně aplikace izolované vodiče o dostatečném jmenovitém napětí	
Test dielektrika IEC 61010-1	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Jmenovité napájecí napětí U_s s galvanickým oddělením	DC 24 V
Vlastní spotřeba	< 4 W

Rozsah měření reziduálních proudů

Kmitočtový rozsah	0...1000 Hz
Měřicí rozsah	±500 mA
Rozlišení měřené hodnoty	1 % z nastavené hodnoty odezvy

Hodnoty reakce

Reziduální proud $I_{\Delta N2}$	RMS 0...300 mA (30 mA)* / DC 3...300 mA (6 mA)*
Poměr $I_{\Delta N2} \text{ RMS} / I_{\Delta N2} \text{ DC}$	0,2...5
Varování $I_{\Delta N1} \text{ RMS} / \text{DC}$	50...100 % (50 %)*
Tolerance $I_{\Delta N2} \text{ DC } 10...500 \text{ Hz}$	-20...0 %
Tolerance $I_{\Delta N2} 500 \text{ Hz}...1 \text{ kHz}$	-20...+100 %
Hystereze	10...25 % (15 %)

Specifické časy

Zpoždění při spuštění $t_{\text{start-up}}$	0,5...600 s (0,5 s)*
Zpoždění reakce $t_{\text{on1}} \text{ RMS/DC}, t_{\text{on2}} \text{ RMS/DC}$	0...600 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění $t_{\text{off1}} \text{ DC}, t_{\text{off2}} \text{ RMS}$	0...600 s (1 s)*

Indikační LED

LED ON

zelená	normální provoz
zelená (bliká rychle)	porucha přístroje nebo nesprávně nastavená BMS adresa
zelená (bliká pomalu)	indikace adresy BMS sběrnice (po připojení napájení/změně adresy)

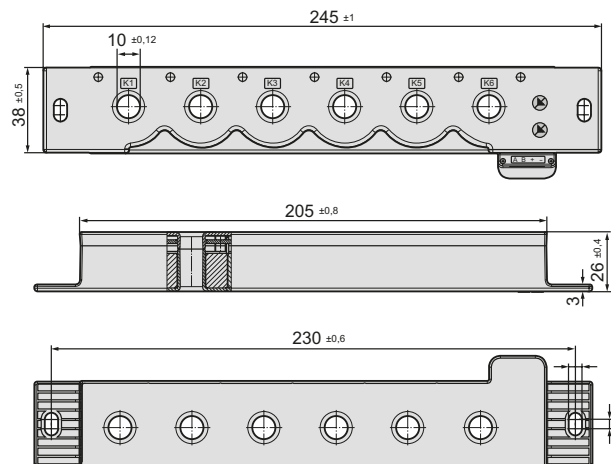
LED ALARM K1...6

žlutá	$I_{\Delta} > I_{\Delta N}$
žlutá (bliká)	překročena nastavená hodnota reakce

Rozhraní

Délka kabelu	≤ 1200 m
Protokol	BMS
Rozsah adres	2...90 (2)*
Protokol	Modbus RTU
Rozsah adres	1...247 (poslední dva digity výrobního čísla + 100)*

Rozměry (v mm)



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Rozhraní	Typ	Obj. č.
DC			
24 V	BMS	RCMS150	B94053025
24 V	Modbus RTU	RCMS150-01	B94053026

Připojení	svorky A/B
Stíněný kabel (jedna strana stínění připojena k PE)	doporučený kroucený pár J-Y(St)Y 2x0,8
Délka kabelu	≤ 1200 m
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Adresa BMS sběrnice	2...90 (2)*

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	
odolnost	IEC 61000-6-2
vyzařování	IEC 61000-6-3
Teplota okolí při provozu	-25...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	násuvný konektor s pružinovými svorkami
Průřezy vodičů:	
jednoduchý vodič, splétané lanko	0,2...1,5 mm ² /AWG 24...16
Vícevodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu)	
jednoduchý vodič	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²
Délka odizolování vodiče	10 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Uchycení pomocí šroubů	2 x M6
Uchycení na DIN lištu	s montážní svorkou
Utahovací moment	1,5 Nm
Hmotnost	170 g

Měřicí proudový transformátor

Průměr otvoru pro kabel	10 mm
Zátěžový proud	32 A

Parametry sběrnice

Alarmy	překročení nastavených hodnot, porucha přístroje
Měřené hodnoty	měřená hodnota, DC složka, RMS (rozlišení 0,1 mA)
Časy	zpoždění při spuštění, zpoždění odezvy, zpoždění uvolnění

(*) tovární nastavení

Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Převodník rozhraní	COM465IP ¹⁾	B95061065
Dotykový panel s převodníkem rozhraní	CP900 ¹⁾	viz kapitola 6
Zesilovač sběrnice BMS	DI-1DL	B95012047
Napájecí zdroj	STEP-PS	B940531xx
Monitor reziduálních proudů ²⁾	RCMS460-D-1	B94053001
	RCMS460-D-2	B94053002
	RCMS490-D-1	B94053005
	RCMS490-D-2	B94053006

¹⁾ Pro správnou funkci je nezbytný funkční modul C

²⁾ Vhodné pro zobrazení měřených hodnot a alarmů, ne pro nastavení

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro montáž na DIN lištu	B91080110

LINETRAXX® CEP410R-2

Citlivý monitor AC a DC pulzačních reziduálních proudů
centrálního zemnicího bodu v TN-S soustavách



Aplikace

- Měření poruchových a reziduálních proudů v soustavách TN/TT

Certifikáty



Vlastnosti

- Přístroj pro monitorování centrálního zemnicího bodu (Central Earthing Point, CEP) v TN-S soustavách
- Citlivé monitorování AC a DC pulzačních reziduálních proudů typu A podle normy ČSN EN IEC 62020-1
- Měření RMS hodnoty
- Nastavitelná hodnota reakce $I_{\Delta n}$ pro alarm v rozsahu 10 mA...30 A (42...70 Hz)
- Nastavitelná výstraha v rozsahu 50...100 % z hodnoty pro alarm
- Napájecí napětí DC 24 V a AC/DC 100...240 V
- Zobrazení měřené hodnoty pomocí LED (bargraf)
- Nastavitelná hodnota zpoždění reakce
- Jedno alarmové relé s přepínacími kontakty
- Volitelný režim N/C nebo N/O a paměť poruchy
- Rozhraní NFC pro snadné nastavování parametrů pomocí aplikace Bender Connect App
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Až 247 přístrojů v jednom systému
- Trvalá kontrola připojení měřicího proudového transformátoru
- Šířka pouzdra odpovídá jednomu modulu (18 mm)

Normy

Přístroje CEP410R-2 odpovídají normě IEC62020-1.

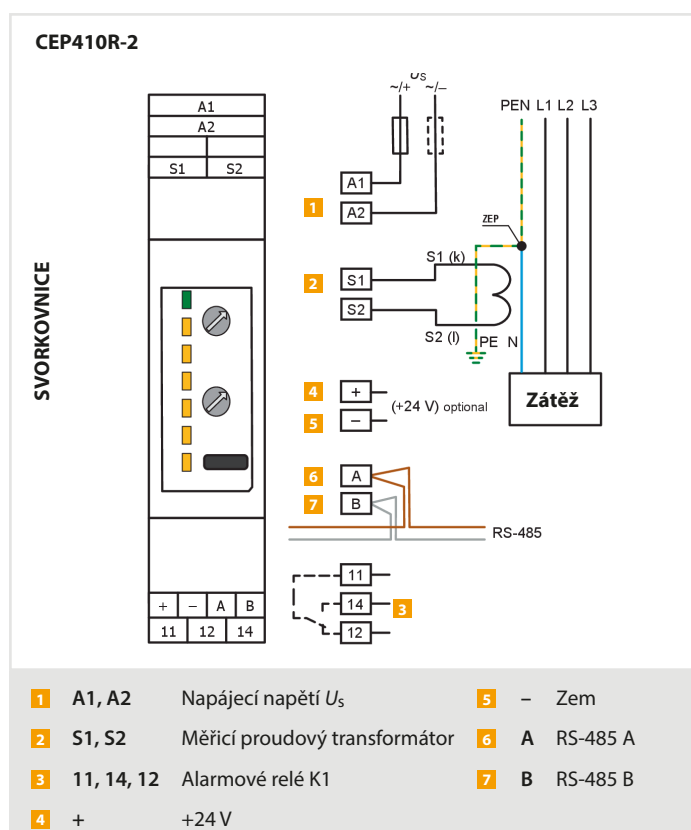
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace Bender Connect



Schéma zapojení



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-2

CEP410R-2:

Definice:

Napájecí obvod (IC1)	A1, A2
Výstupní obvod (IC2)	11, 14, 12
Měřicí a řídicí obvod (IC3)	S1, S2, +, -, A, B
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-3)	4 kV
IC2/IC3	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-3)	250 V
IC2/IC3	250 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/(IC2-3)	300 V
IC2/IC3	300 V
Napěťový test podle IEC 61010-1:	
IC1/(IC2-3)	AC 2,2 kV
IC2/IC3	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Svorky	+, -
Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Tolerance U_s	-30...+25 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Rozběhový proud (< 5 ms)	< 10 A
Svorky	A1, A2
Napájecí napětí U_s	AC/DC 100...240 V (47...63 Hz)
Tolerance U_s	±15 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W / ≤ 3,5 VA
Rozběhový proud (< 2 ms)	< 1,8 A

Měřicí obvod

Zátěž	33 Ω
Frekvenční rozsah	42...70 Hz
Měřicí rozsah (špičkový)	2 mA...70 A
Měřicí rozsah (RMS)	2 mA...50 A
Jmenovitá hodnota reziduálního proudu	30 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ (AL2 - Alarm) ¹⁾	10 mA...30 A (10 mA)*
Hodnota výstrahy (AL1) ¹⁾	50...100 % x $I_{\Delta n}$ (70 %)*
Pracovní nejistota	±10 % (při 0,5...5 x $I_{\Delta n}$)
Relativní nejistota	6mA...20 A: -20...0 % 20...30 A: -50...0 %
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud	2,4 kA/1 s
Hystereze ¹⁾	10...25 % (15 %)*

Měřicí proudové transformátory

Svorky	CT (S1,S2)
Provozní charakteristika	typ A
Typ externího měřicího proudového transformátoru	řada CTAC..., CTAS..., W..., WR..., WS
Monitorování připojení měřicího proudového transformátoru ¹⁾	on*/off
Jmenovité napětí U_n	viz. katalogový list měřicího proudového transformátoru
Jmenovitý zkratový proud	6,0 kA/40 ms
Propojovací kabel	viz. katalogový list měřicího proudového transformátoru
Délky kabelů pro měřicí transformátory proudu	
Jednoduchý vodič ≥ 0,75 mm ²	0...1 m
Kroucený pár ≥ 0,75 mm ²	0...10 m
Stíněný kabel ≥ 0,75 mm ²	0...40 m
Typ propojovacího kabelu	viz katalogový list m. p. t.

Specifické časy

Zpoždění při spuštění $t^{1)}$	0...900 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění $t_{off}^{1)}$	0...900 s (0 s)*
Doba reakce	
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n}$	≤ 260 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n}$	≤ 40...120 ms
Doba odezvy t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 500 ms
Doba reakce pro monitorování připojení měřicího proudového transformátoru	≤ 10 s

Zobrazení, paměť

Zobrazení	stavové LED a bargraf
Rozsah zobrazení měřené hodnoty	0...100 %
Paměť poruchy	on/off (off)*
Tlačítko T/R	Reset, test, NFC, nastavení adresy

Rozhraní RS-485

Svorky	A, B
Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity	1/2/auto (auto)*
Délka kabelu při 9,6 kbits/s	≤ 1200 m
Doporučený kabel: kroucený pár	min. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm ²
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W)
Rozsah adres zařízení pro Modbus RTU ²⁾	1...247 (100+SN)*

NFC rozhraní

Frekvence	13,56 MHz
Vysílací výkon	0 W

• Elektromagnetické rušení může způsobit výpadky komunikace na rozhraní NFC.

• Při správném používání zařízení nevysílá žádné rádiové vlny

Spínací obvody

Spínací prvky	1 relé s přepínacím kontaktem
Svorky	11, 12, 14
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická životnost - počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 62020-1
-----------	-------------

Teploty okolí

provozní	-25...+55 °C
během přepravy	-40...+85 °C
skladovací	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou a plastovým límcem	0,25...0,75 mm ²
splétané lanko s dutinkou bez plastového límce - viz. pozn.	1,0...1,5 mm ² **
Délka odizolování vodiče	8 mm

Ostatní

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikální
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 100 g

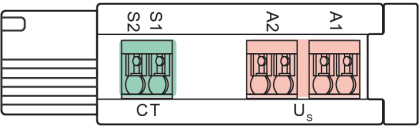
* Tovární nastavení

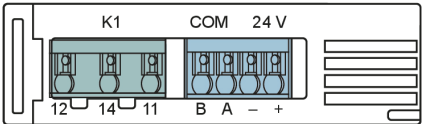
** Pouze při použití krimpovacích kleští CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5.

¹⁾ Nastavitelné pouze prostřednictvím RS-485

²⁾ Tovární nastavení: 100 + poslední dvě číslice výrobního čísla

Zapojení svorek

Horní svorkovnice	Svorky	Popis
	A1, A2	Napájecí napětí U_s
	S1, S2	Měřicí proudový transformátor

Spodní svorkovnice	Svorky	Popis
	11, 14, 12	Relé K1
	A, B	Rozhraní RS-485: Modbus RTU
	+, -	DC 24 V

Údaje pro objednávku

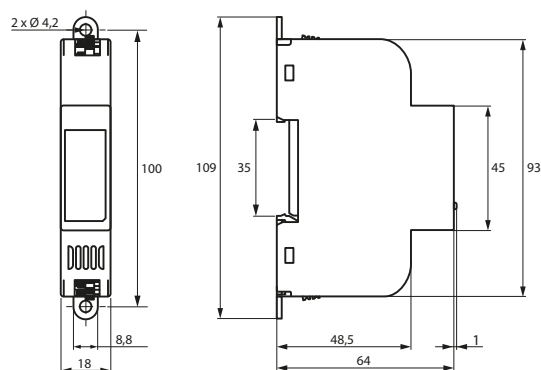
Napájecí napětí ¹⁾ U_s		Typ	Objednávací číslo
AC/DC	DC		
75...276 V	16,8...30 V	CEP410R-2	B74603008

¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Typ	Objednávací číslo
Průhledný kryt čelního panelu	B80609199

Rozměry (v mm)



LINETRAXX® SmartDetect RCMS410

Čtyřkanálový monitor reziduálních proudů citlivý na proudy AC, DC pulzační i DC vyhlazené pro uzemněné sítě AC, AC/DC a DC



Aplikace

- Měření poruchových a reziduálních proudů v soustavách TN/TT

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor reziduálních proudů AC, DC pulzačních a DC vyhlazených, tj. typu A, typu F, typu B a typu B+ podle normy IEC 62020-1 (v závislosti na připojených měřicích proudových transformátorech a na aktivovaných funkčních modulech)
- Měření RMS hodnoty proudu
- Samostatné vyhodnocení AC/DC (RMS), AC a DC složky
- Čtyři měřicí kanály
- Rozsah měření reziduálního proudu:
 - Typ A: 6 mA...30 A
 - Typ F: 6 mA...30 A (15 Hz...20 kHz)
 - Typ B/Typ B+: 10 mA...10 A (pouze s aktivovaným funkčním modulem "B")
- Napájecí napětí DC 24 V
- Stavová a alarmová LED
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Rozhraní NFC pro nastavování parametrů prostřednictvím aplikace Bender Connect App
- Trvalá kontrola připojení měřicích transformátorů
- Nastavitelné měřicí režimy samostatně pro každý kanál: nadproud (standardní nastavení), podproud nebo funkce proudového okna. Každý z kanálů může být variantně nakonfigurován jako digitální vstup
- Jeden digitální vstup, jeden digitální vstup/výstup a jeden multifunkční výstup (digitální/analogový)
- Nastavení výstrahy v rozsahu 10...100 % z hodnoty reziduálního proudu
- Alarmová LED pro každý kanál
- Možnost aktivace paměti poruchy
- Volitelné funkční moduly:
 - Harmonická analýza (FFT)
 - Měření AC/DC proudů včetně vyhodnocení měřených hodnot
 - Možnost připojení měřicích transformátorů typu A různých výrobců

Normy

Přístroje řady RCMS410 byly vyvinuty v souladu s níže uvedenými normami:

- DIN EN IEC 62020-1
- DIN EN 50155
- UL508

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Funkční moduly

Možnosti přístrojů řady RCMS410 je možné dále rozšířit pomocí funkčních SW modulů. Tyto moduly lze objednat jak současně s vlastním přístrojem, stejně tak je možná dodatečná aktivace.

Funkční modul A: Harmonická analýza (FFT)

Funkční modul A umožňuje harmonickou analýzu měřeného proudu.

i U varianty přístroje s objednacím číslem B84604042 je funkční modul Harmonická analýza aktivní již z výroby.

Funkční modul B:

Měření AC/DC proudů včetně vyhodnocení měřených hodnot

Všechny přístroje RCMS410 umožňují vyhodnocovat proudy prostřednictvím externích měřicích proudových transformátorů typu "A" a "F". S aktivovaným funkčním modulem B lze použít rovněž měřicí proudové transformátory typů "B" a "B+".

i U variant přístrojů s objednacími čísly B84604041 a B84604042 je měření a vyhodnocování proudů AC/DC aktivní již z výroby.

Funkční modul C:

Připojení měřicích proudových transformátorů typu A

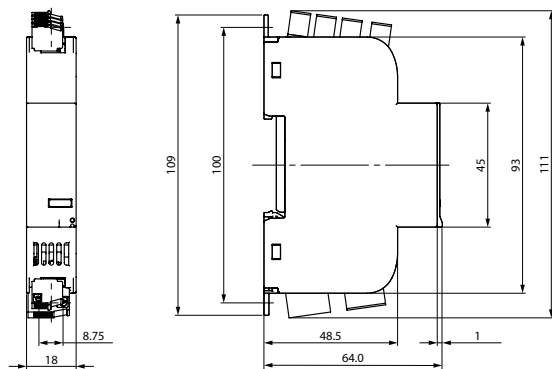
Funkční modul C umožňuje použití externích měřicích transformátorů typu A různých výrobců. V takové případě musí být zadán počet závitů vinutí transformátoru do příslušných Modbus registrů (33104...33107).

i U varianty přístroje s objednacím číslem B84604042 je možnost připojení externích měřicích transformátorů různých výrobců aktivní již z výroby.

Aplikace Bender Connect



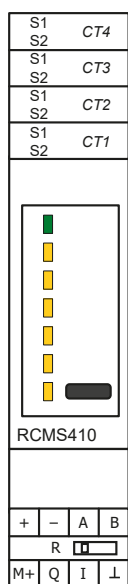
Rozměry (v mm)



Příslušenství

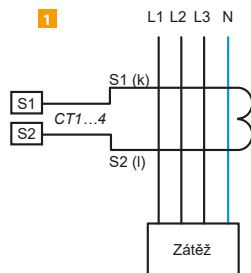
Typ	Obj. č.
Transformátor proudu CTAC20	B98110005
Transformátor proudu CTAC35	B98110007
Transformátor proudu CTAC60	B98110017
Transformátor proudu CTAC120	B98110019
Transformátor proudu CTAC210	B98110020

Schéma zapojení



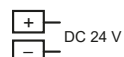
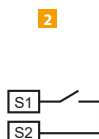
S1/S2: CT

1



S1/S2: DI

2



3



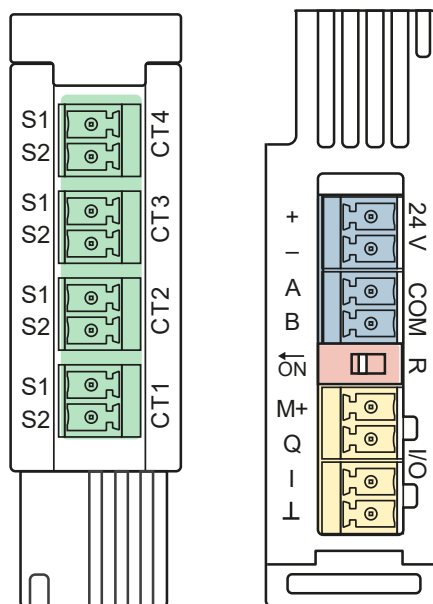
- S1/S2 CT** Připojení měřicích proudových transformátorů
- S1/S2 DI** CT1...4 jako digitální vstup
- DC 24 V** Přístroj musí být napájen napětím 24 V DC. Konektory se nacházejí na spodní straně přístroje.

i RCMS410 a všechny připojené měřicí proudové transformátory řady CTUB102-CTBCxx musí být napájeny ze stejného napájecího zdroje.

i Před připojením přístroje RCMS410 k napájení se ujistěte, zda je napájecí zdroj připojen správně. V opačném případě může dojít ke zničení RCMS410!

i **Pro aplikace dle standardů UL:**
Použijte pouze měděné vodiče 60/75 °C!

Schéma zapojení



	Svorky	Popis
Shora přístroje	S1, S2 (CT4)	Měřicí proudový transformátor CT4
	S1, S2 (CT3)	Měřicí proudový transformátor CT3
	S1, S2 (CT2)	Měřicí proudový transformátor CT2
	S1, S2 (CT1)	Měřicí proudový transformátor CT1
Zespolu přístroje	+	Napájecí napětí 24 V DC
	-	
	A	RS-485 A - Modbus RTU
	B	RS-485 B - Modbus RTU
	ON (R)	Zakončovací odpor rozhraní RS-485
	M+	Multifunkční výstup
	Q	Digitální výstup (nastavitelný)
	I	Digitální vstup
	L	Zem

Vodiče se k zařízení připojují pomocí zásuvných svorek. Maximální dovolený průřez vodiče je 1,5 mm².

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	50 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí	800 V
Jmenovité napětí izolace	50 V
Stupeň znečištění	2

Napájecí napětí

Svorky	+, -
Napájecí napětí U_s	24 V DC
Třída ochrany napájecího zdroje	2 nebo 3
Dovolená tolerance	-30...+25 %
Dovolené zvlnění	5 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Rozběhový proud (5 ms)	< 10 A

Měřicí obvod

Vnitřní impedance	33 Ω
Frekvenční rozsah	DC, 15 Hz...20 kHz
další podrobnosti - viz. kapitola 8.1 v návodu k obsluze	
Měřicí rozsah (špičkový)	3 mA...100 A
Měřicí rozsah RMS	2 mA...70 A
Jmenovitá hodnota reziduálního proudu	
Typ A, typ F	30 A
Typ B, typ B+	10 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ (AL2 - alarm) ¹⁾	
Typ A, typ F	6 mA...30 A (30 mA)*
Typ B, typ B+	10 mA...10 A (30 mA)*
Výstraha (AL1)	10...100 % x $I_{\Delta n}$ (50 %)*
Pracovní nejistota	±10 % (při 0,5...5 x $I_{\Delta n}$)
Relativní nejistota	0...-20 %
pro aplikace dle standardu Lloyds	0...-50 %
pro aplikace na železnici dle EN 50121-3-2/-4 a EN 50155	0...-50 %
Hystereze	10...25 % (15 %)*
Paměť alarmových zpráv	on/off (off)*
Dovoleno trvalý reziduální proud při	
použití jednoho měřicího kanálu	85 A
použití dvou měřicích kanálů	60 A
použití tří měřicích kanálů	49 A
použití čtyř měřicích kanálů	42 A

Měřicí proudové transformátory

Svorky	CT1, CT2, CT3, CT4
Typy externích měřicích proudových transformátorů	
Typ A	CTAC, CTAS, W, WR, WS
Typ F	CTAC
Typ B, typ B+	CTUB102-CTBC, CTBS
Monitorování připojení	ano
Jmenovité napětí U_n	viz. návod k obsluze příslušných MPT
Připojovací vodiče	viz. návod k obsluze příslušných MPT
Pro aplikace dle standardu UL	měděné vodiče 60/75 °C
Externí transformátory	
dovolený proud na sekundárním vinutí při	
použití jednoho měřicího kanálu	140 A
použití dvou měřicích kanálů	100 A
použití tří měřicích kanálů	80 A
použití čtyř měřicích kanálů	70 A
Dovoleno počet závitů	100...1000

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...999 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...999 s (1 s)*
Doba reakce t_{ae}	
při 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 250...ms
při 5 x $I_{\Delta n}$	40...100 ms
Doba vybavení t_{an}	= $t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 500 ms
Doba reakce pro monitorování připojení měřicího proudového transformátoru	≤ 10 s

Ovládací prvky

Zobrazení	stavová LED, alarmové LED, LED měřicích kanálů
Tlačítka	reset/test /NFC/nastavení MODBUS adresy
DIP přepínač zakončovacího odporu (RS-485)	on/off (off)*

Rozhraní RS-485

Svorky	A, B
Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity	1/2/auto (auto)*
Maximální délka propojovacího kabelu (při 9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Adresa přístroje	1...247 (100+ poslední dvě číslice z výrobního čísla)*
Doporučený vodič, stínění na jedné straně připojeno k PE	
CAT6/CAT7	min. AWG23
min. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm ²	kroucený pár

Rozhraní NFC

Frekvence	13,56 MHz
Vysílací výkon ²⁾	0 W

Vstup I

Svorky	I, I
Maximální délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Připojení	bezpotenciálový kontakt

Vstup/výstup Q

Svorky	Q, I
Maximální délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Maximální zátěž	20 mA
Nízká úroveň výstupu	0...2 V
Vysoká úroveň výstupu	10 V... U_s
Externí napětí (pasivní režim)	DC 0...($U_s - 1$ V)

Výstup M+

Svorky	M+, I
Maximální délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Maximální zátěž	20 mA
Impedance	
Proudový výstup	≤ 600 Ω
Napětový výstup	≥ 10 kΩ
Tolerance vztažená k výsledné hodnotě proudu/napětí	±20 %
Externí napětí (pasivní režim)	DC 0... U_s

Připojení

Typ svorek	zásuvné šroubové svorky
Označení výrobce svorek	Phoenix Contact MC 1,5/ -ST-3,5 BK
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,14...1,5 mm ²
splétané lanko bez plastového límce	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s plastovým límcem	0,25...0,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	7 mm
Utahovací moment	0,22...0,25 Nm
Průřez vodiče dle AWG	28...16

EMC/Pracovní prostředí

EMC	DIN EN IEC 62020-1
Provozní teplota	-40...+70 °C
Teplota během přepravy	-40...+85 °C
Teplota během skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída dle IEC 60721

(v výjimkou orosení a jinovatky)

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti dle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Ostatní

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikální
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	
vnitřní komponenty	IP30
svorky	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	< 65 g

* Tovární nastavení

- 1) Požadavky příslušných norem jsou splněny pouze pro hodnoty reakce v rozsahu 30 mA až 9,9 A
- 2) V případě kdy okolní přístroje a prostředí nesplňují požadavky na EMC, může dojít k přerušení komunikace na rozhraní NFC

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí U_s	Připojitelné měřicí proudové transformátory		Možnost nastavení ve výrobě	Aktivované funkční moduly *	Objednací číslo
		Typ A Typ F	Typ B Typ B+			
RCMS410-24	DC 24 V	X	(X) s funkčním modulem B	ANO**, funkční moduly	Dle požadavků zákazníka (A, B, C lze dokoupit později)	B84604040
		X	X	—	B (A a C lze dokoupit později)	B84604041
		X	X	—	A, B, C	B84604042

* Funkční moduly:

A: Harmonická analýza (FFT)

B: Měření AC/DC proudů včetně vyhodnocení měřených hodnot

C: Možnost připojení měřicích transformátorů různých výrobců

** Součástí objednávky varianty s objednacím číslem B84604040 mohou být i požadavky na nastavení některých parametrů přístroje již ve výrobě (např. hodnoty reakce a parametry rozhraní RS-485). Informace ohledně zákaznického nastavení je potom uvedena jak na balení přístroje, tak na dodacím listu (změněné parametry jsou uvedeny samostatně vždy pro objednávací číslo a pro konkrétní výrobní číslo přístroje).



LINETRAXX® SmartDetect RCMS425-L, RCMS425-D

Čtyřkanálový monitor reziduálních proudů citlivý na proudy AC, DC pulzační i DC vyhlazené



RCMS425-L

RCMS425-D



Aplikace

- Měření a analýza reziduálních proudů, poruchových proudů i zátěžových proudů
- Monitorování reziduálních proudů stacionárních elektrických instalací a zařízení jako alternativa k periodické kontrole
- Rozpoznávání postupného zhoršování izolace pro účely preventivní údržby
- Monitorování proudů v místech s nebezpečím požáru
- Monitorování sítí TN-S z hlediska bludných proudů a dodatečných můstků N-PE
- Monitorování vodičů PE a ochranných vodičů z hlediska nežádoucích proudů
- Monitorování N-vodičů z hlediska přetížení způsobeného vyššími harmonickými
- Monitorování digitálního vstupu

Normy

Zařízení RCMS425-L bylo vyvinuto v souladu s následujícími normami:

- DIN EN IEC 62020-1
- UL508

Zařízení RCMS425-D bylo vyvinuto v souladu s následujícími normami:

- DIN EN IEC 62020-1
- UL508

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor reziduálních proudů AC, DC pulzačních a DC vyhlazených, tj. typu A, typu F, typu B a typu B+ podle normy IEC 62020-1 (v závislosti na připojených měřicích proudových transformátorech a na aktivovaných funkčních modulech)
- Měření RMS hodnoty proudu
- Samostatné vyhodnocení AC/DC (RMS), AC a DC složky
- Čtyři měřicí kanály
- Rozsah nastavení hodnoty reakce:
 - Typ A: 6 mA...30 A
 - Typ F: 6 mA...30 A (15 Hz...20 kHz)
 - Typ B/Typ B+: 10 mA...10 A (pouze s aktivovaným funkčním modulem "B")
- Nastavitelný frekvenční rozsah měření
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Rozhraní NFC pro nastavování parametrů prostřednictvím aplikace Bender Connect App
- Trvalá kontrola připojení měřicích transformátorů
- Nastavitelné měřicí režimy samostatně pro každý kanál: nadproud (standardní nastavení), podproud nebo funkce proudového okna. Každý z kanálů může být variantně nakonfigurován jako digitální vstup
- Jeden digitální vstup, jeden digitální vstup/výstup a jeden multifunkční výstup (digitální/analogový)
- Každý měřicí kanál lze nakonfigurovat jako digitální vstup
- 2 alarmová relé s přepínacími kontakty
- Nastavení výstrahy v rozsahu 10...100 % z hodnoty reziduálního proudu
- Možnost aktivace paměti poruchy
- Volitelné funkční moduly:
 - Harmonická analýza (FFT)
 - Měření AC/DC proudů včetně vyhodnocení měřených hodnot
 - Možnost připojení měřicích transformátorů typu A různých výrobců

Ovládání RCMS425-L:

- Stavová LED
- LED pro výstrahu a hlavní alarm
- Alarmová LED pro každý kanál
- Integrované kombinované tlačítko test/reset,

Ovládání RCMS425-D:

- Barevný TFT displej
- Stavová LED
- Alarmová LED
- Textové menu
- 4 navigační tlačítka

Přehled rozhraní

- Jeden digitální vstup, jeden digitální vstup/výstup a jeden multifunkční digitální/analogový výstup
- Alarmová relé K1 a K2
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Rozhraní NFC pro nastavení parametrů zařízení pomocí aplikace Bender Connect App při zapnutém nebo vypnutém zařízení

Možnosti napájení

- Napájecí napětí DC 24 V – samostatné svorky
- Široký rozsah napájení AC/DC 100...240 V

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace Bender Connect



Funkční moduly

Možnosti přístrojů řady RCMS425 je možné dále rozšířit pomocí funkčních SW modulů. Tyto moduly lze objednat jak současně s vlastním přístrojem, stejně tak je možná dodatečná aktivace.

Funkční modul A: Harmonická analýza (FFT)

Funkční modul A umožňuje harmonickou analýzu měřeného proudu, až do řádu 400. harmonické.

Funkční modul B:

Měření AC/DC proudů včetně vyhodnocení měřených hodnot

Všechny přístroje RCMS425 umožňují vyhodnocovat proudy prostřednictvím externích měřicích proudových transformátorů typu "A" a "F". S aktivovaným funkčním modulem B lze použít rovněž měřicí proudové transformátory typů "B" a "B+".

Funkční modul C:

Připojení měřicích proudových transformátorů typu A

Funkční modul C umožňuje použití externích měřicích transformátorů typu A různých výrobců. V takové případě musí být zadán počet závitů vinutí transformátoru do příslušných Modbus registrů (33104...33107).

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí U_s	Připojitelné měřicí proudové transformátory		Možnost nastavení parametrů ve výrobě	Aktivované funkční moduly *	Objednací číslo
		Typ A Typ F	Typ B Typ B+			
RCMS425-L-2	DC 24 V AC/DC 100...240 V	X	(X) s funkčním modulem B	V přípravě	—	B84605040
		X	X	—	B	B84605041
		X	X	—	A, B, C	B84605042
RCMS425-D-2		X	(X) s funkčním modulem B	V přípravě	—	B84606040
		X	X	—	B	B84606041
		X	X	—	A, B, C	B84606042

* Funkční moduly

A: Harmonická analýza (FFT)

B: Měření AC/DC proudů včetně vyhodnocení měřených hodnot

C: Připojení měřicích proudových transformátorů typu A

Příslušenství

Typ	Obj.č.
Průhledný kryt	B80609299

Technické údaje

Izolace podle (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Definice obvodů

Napájecí obvod (IC1)	A1, A2
Měřicí obvod (IC2)	+, -, A, B, M+, Q, I, GND, CT1...4
Řídicí obvod 1 (IC3)	11, 14, 12
Řídicí obvod 2 (IC4)	21, 24, 22
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití – nadmořská výška	≤ 2000 m. n. m.

Jmenovité impulsní výdržné napětí

IC1/(IC2-4)	6 kV
IC2/(IC3-4)	6 kV
IC3/IC4	6 kV

Jmenovité napětí izolace

IC1/(IC2-4)	250 V
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/IC4	250 V

Stupeň znečištění

2

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi

IC1/(IC2-4)	300 V
IC2/(IC3-4)	300 V
IC3/IC4	300 V

Test dielektrika podle IEC 61010-1

IC1/(IC2-4)	AC 2,2 kV
IC2/(IC3-4)	AC 2,2 kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Napájecí napětí (+, -)

Svorky	+, -
Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Třída ochrany napájecího zdroje	2 nebo 3
Dovolená tolerance U_s	-30...+25 %
Dovolené zvlnění U_s	5 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Náběhový proud (< 5 ms)	< 10 A

Napájecí napětí (A1, A2)

Svorky	A1, A2
Napájecí napětí U_s	AC/DC 100...240 V
Tolerance U_s	-30...+15 %
Frekvenční rozsah U_s	DC/47...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 15 VA při 50 Hz
Náběhový proud (< 5 ms)	< 25 A

Měřicí obvod

Impedance (vnitřní)	33 Ω
Frekvenční rozsah	DC, 15 Hz...20 kHz
Měřicí rozsah (špičkový)	3 mA...100 A
Měřicí rozsah rms	2 mA...70 A
Jmenovitá hodnota reziduálního proudu	
Typ A, typ F	30 A
Typ B, typ B+	10 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ (alarm - AL2) ¹⁾	
Typ A, typ F	6 mA...30 A (30 mA)*
Typ B, typ B+	10 mA...10 A (30 mA)*

Výstraha (AL1)	10...100 % x $I_{\Delta n}$ (70 %)*
Pracovní nejistota	±10 % (při 0,5...5 x $I_{\Delta n}$)
Relativní nejistota	
Typ A, typ F	6 mA...20 A: -20...0 % 20...30 A: -50...0 % -20...0 %
Typ B, typ B+	
Hystereze	10...25 % (15 %)*
Paměť poruchy	on/off (off)*
Dovolенý trvalý reziduální proud při	
použití jednoho měřicího kanálu	85 A
použití dvou měřicích kanálů	60 A
použití tří měřicích kanálů	49 A
použití čtyř měřicích kanálů	42 A

¹⁾ Požadavky příslušných norem jsou splněny pouze s hodnotou reakce od 30 mA do 9,9 A.

Měřicí proudové transformátory

Svorky	CT1...4 (S1, S2)
Typy měřicích proudových transformátorů	
Typ A	CTAC, CTAS, W, WR, WS
Typ F	CTAC
Typ B, typ B+	CTUB-CTBC, CTBS
Monitorování připojení měřicího proudového transformátoru	ano
Jmenovité napětí U_n	viz příručka k měřicímu proudovému transformátoru
Připojovací vodiče	viz příručka k měřicímu proudovému transformátoru
Délka připojovacího kabelu	
transformátor typu B	≤ 10 m
transformátor typu A (jednoduchý vodič ≥ 0,75 mm ²)	≤ 10 m
transformátor typu A (stíněný kabel ≥ 0,75 mm ²)	≤ 40 m
Pro aplikace dle standardu UL	měděné vodiče 60/75 °C
Externí transformátory	
Dovolенý proud na sekundárním vinutí při	
použití jednoho měřicího kanálu	140 mA
použití dvou měřicích kanálů	100 mA
použití tří měřicích kanálů	80 mA
použití čtyř měřicích kanálů	70 mA
Dovolенý počet závitů	100...2000

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...999 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...999 s (1 s)*
Doba reakce t_{ae}	
při 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 260 ms
při 5 x $I_{\Delta n}$	40...100 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 500 ms
Doba reakce pro monitorování připojení měřicího proudového transformátoru	≤ 10 s

Ovládací prvky RCM425-L

Zobrazení	stavová LED, alarmové LED, LED měřicích kanálů
Tlačítko T/R	reset / test / NFC / nastavení adresy / ochrana
DIP přepínač zakončovacího odporu	on/off (off)*

Rozhraní RS-485

Svorky	A, B
Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity	1/2/auto (auto)*
Maximální délka propojovacího kabelu (při 9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Doporučený vodič, stínění na jedné straně připojeno k PE	
CAT6/CAT7	min AWG23
min. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm ²	kroucený pár
Adresa zařízení	1...247 (100+ poslední dvě číslice výrobního čísla)*

Rozhraní NFC

Frekvence	13,56 MHz
Vysílací výkon ²⁾	0 W

²⁾ Vlivy EMC mohou vést k přerušení komunikace na rozhraní NFC.

Vstup I

Svorky	I, I
Max. délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Připojení	bezpotenciálový kontakt

Vstup/výstup Q

Svorky	Q, I
Max. délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Max. zátěž	20 mA
Nízká úroveň výstupu	0...2 V

Vysoká úroveň výstupu	10 V... U_s
Externí napětí (pasivní režim)	DC 0...($U_s - 1$ V)

Výstup M+

Svorky	M+, I
Max. délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Max. zátěž	20 mA
Impedance	
Proudový výstup	≤ 600 Ω
Napětový výstup	≥ 10 kΩ
Tolerance vztažená k výsledné hodnotě proudu/napětí	±20 %
Externí napětí (pasivní režim)	DC 0... U_s

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 přepínací kontakty
Svorky	11, 14, 12 21, 24, 22
Provozní režim	N/C režim / N/O režim (N/C režim)*
Maximální přípustné napětí	AC 380 V / DC 30 V
Spínací kapacita	1.250 VA / 150 W
Minimální proud	10 mA při DC 10 V
Elektrická odolnost, počet cyklů	10.000

Připojení – svorky A1, A2, relé

Typy svorek	zásuvné šroubové svorky
Označení výrobce svorek	Phoenix Contact MSTBT 2,5/-ST-5,08 BK
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko bez plastového límce	0,25...2,5 mm ²
splétané lanko s plastovým límcem	0,25...2,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	7 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm
Průřez vodiče dle AWG	24...12

Připojení – ostatní svorky

Typy svorek	zásuvné šroubové svorky
Označení výrobce svorek	Phoenix Contact MC 1,5/-ST-3,5 BK
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,14...1,5 mm ²
splétané lanko bez plastového límce	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s plastovým límcem	0,25...0,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	7 mm
Utahovací moment	0,22...0,25 Nm
Průřez vodiče dle AWG	28...16

EMC/Pracovní prostředí

EMC	DIN EN IEC 62020-1
Provozní teplota	
RCMS425-L:	
při $U_s =$ DC 24 V	-25...+70 °C
při $U_s =$ AC/DC 100...240 V	-25...+55 °C
RCMS425-D:	
	-25...+55 °C
Teplota během přepravy	-40...+85 °C
Teplota během skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída dle IEC 60721

(s výjimkou kondenzace a tvorby námrazy):

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti dle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Ostatní

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikální
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	
svorky	IP20
vnitřní komponenty	IP30
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	
RCMS425-L	≤ 110 g
RCMS425-D	≤ 125 g

(*) = Tovární nastavení

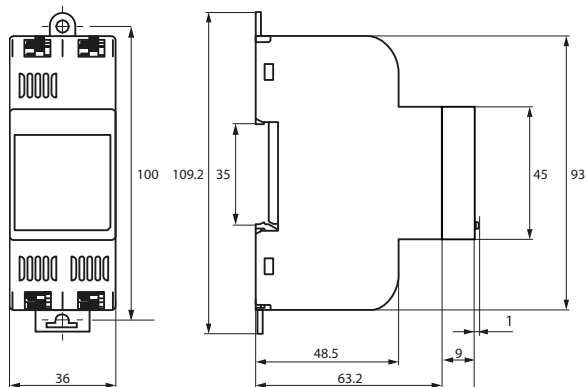
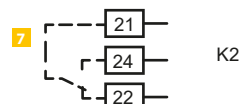
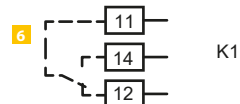
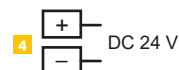
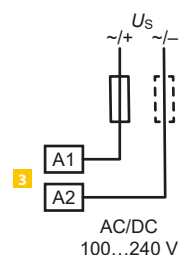
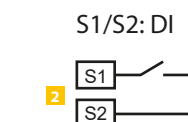
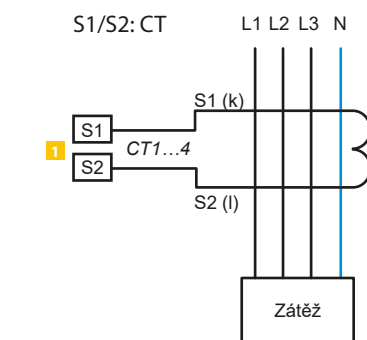


Schéma zapojení

11	K1	S1	CT4
12	K1	S1	CT3
14	K1	S1	CT2
A1	U _s	S1	CT1
A2	U _s	S2	CT1
RCMS425-L /-D			
21	K2	M+	
22	K2	I	
24	K2	⊥	



- 1** S1/S2 CT Proudový transformátor CT1...CT4
- 2** S1/S2 DI CT1...jako digitální vstup
- 3** A1, A2 Napájecí napětí AC/DC
- 4** +/- Napájecí napětí DC
- 5** A, B RS-485 rozhraní: Modbus RTU
- 6** 11, 14, 12 Relé K1
- 7** 21, 24, 22 Relé K2
- 8** R Zakončovací odpor rozhraní RS-485
- Q Digitální vstup/ výstup
- M+ Multifunkční výstup
- I Digitální vstup
- ⊥ Zem

AC/DC 100...240 V

Doporučené pojistky pro U_s: 6 A

UPOZORNĚNÍ PRO NAPÁJENÍ DC 24 V:

RCMS425 a všechny připojené měřicí proudové transformátory řady CTUB102-CTBCxx musí být napájeny ze stejného napájecího zdroje.

i Pro aplikace UL:

Měřicí proudové transformátory musí být připojeny před uvedením přístroje do provozu.

Délky kabelů k měřicímu proudovému transformátoru: Viz technické údaje.

LINETRAXX® RCMS460-D/-L – RCMS490-D/-L

Vícekanálový monitor reziduálních AC, pulsačních DC a AC/DC proudů pro uzemněné AC, DC a AC/DC sítě (TN a TT)



Aplikace

- Monitorování a vyhodnocování reziduálních, poruchových a pracovních proudů zátěže nebo systému v kmitočtovém rozsahu 0...2000 Hz (s CTUB102 + CTBC), nebo 42...2000 Hz (s CTAC, W..., WR..., WS, CTAS...)
- Monitorování proudu v lokalitách se zvýšeným nebezpečím požáru
- Monitorování rozptylových proudů v TN-S soustavách a navíc připojení N-PE vodičů
- Monitorování přetížení N vodičů v důsledku přítomnosti vyšších harmonických
- Monitorování proudu v PE vodiči
- Monitorování stacionárních elektrických systémů a zařízení
- Protipožární ochrana a ochrana osob díky rychlému vyhodnocení kritické situace s následným odpojením soustavy s nejkratším možným časovým zpožděním
- Monitorování digitálních vstupů

Certifikáty



Vlastnosti

- Výběrem vhodného měřicího transformátoru proudu (dále jen MTP) lze na kterémkoli kanálu provádět citlivá měření AC, pulsačních DC, DC proudu.
- Měření skutečné efektivní hodnoty proudu TRMS (AC+DC)
- 12 měřicích kanálů v jednom přístroji
- Do jednoho systému lze sdružit až 90 přístrojů RCMS (1080 měřicích kanálů)
- Rychlé paralelní skenování ve všech kanálech
- Hodnoty reakce nastavitelné v rozsazích 10 mA...10 A (0...2000 Hz), 6 mA...20 A (42...2000 Hz), 100 mA...125 A (42...2000 Hz) pouze RCMS...-D4/-L4
- Funkce Preset (Přednastavení)
- Nastavitelné hodnoty zpoždění
- Možnost volby hodnoty reakce v závislosti na kmitočtu podle charakteru ochrany (ochrana osob, ochrana zařízení, protipožární ochrana)
- Historie až 300 ALARM hlášení s uvedením data a času události
- Funkce Data logger až pro 300 událostí na kanál
- Analýza harmonických, DC, THD
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Verze RCMS490 má samostatná ALARM relé pro každý kontakt (12 relé)
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Podsvětlený multifunkční grafický displej (verze D), indikace ALARM pomocí LED (verze L)
- Přenos dat pomocí sběrnice RS-485 s BMS protokolem
- Monitorování stavu připojení měřicích transformátorů proudu
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Vyhovuje RoHS

Normy

LINETRAXX® série RCMS460/490 odpovídá normám DIN EN 62020 (VDE 0663) a IEC 62020.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku RCMS460/490-L

Měřený proud		ALARM kontakt pro všechny kanály	ALARM kontakt pro každý kanál	Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
pulzní DC typ A	AC/DC typ B			DC	AC		
6 mA...20 A	10 mA...10 A	2 relé s 1 přepínacím kontaktem	–	16...94 V	16...72 V, 50/60 Hz	RCMS460-L-1	B94053003
				70...276 V	70...276 V, 50/60 Hz	RCMS460-L-2	B94053004
		2 relé s 1 přepínacím kontaktem	12 x 1 N/O kontakt	16...94 V	16...72 V, 50/60 Hz	RCMS490-L-1	B94053007
				70...276 V	70...276 V, 50/60 Hz	RCMS490-L-2	B94053008

¹⁾ Absolutní hodnoty
Typy RCMS460-L4 a RCMS490-L4 na dotaz

Údaje pro objednávku RCMS460/490-D

Měřené proudy		ALARM kontakt pro všechny kanály	ALARM kontakt pro každý kanál	4 kanály pro měření zátěžového proudu	Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
pulzní DC typ A	AC/DC typ B				DC	AC		
6 mA...20 A	10 mA...10 A	2 x 1 přepínací kontakt	–	100 mA...125 A	16...94 V	16...72 V, 50/60 Hz	RCMS460-D-1	B94053001
					70...276 V	70...276 V, 50/60 Hz	RCMS460-D-2	B94053002
					16...94 V	16...72 V, 50/60 Hz	RCMS460-D4-1	B94053009
					70...276 V	70...276 V, 50/60 Hz	RCMS460-D4-2	B94053010
			12 x 1 N/O kontakt	100 mA...125 A	16...94 V	16...72 V, 50/60 Hz	RCMS490-D-1	B94053005
					70...276 V	70...276 V, 50/60 Hz	RCMS490-D-2	B94053006
					16...94 V	16...72 V, 50/60 Hz	RCMS490-D4-1	B94053011
					70...276 V	70...276 V, 50/60 Hz	RCMS490-D4-2	B94053012

¹⁾ Absolutní hodnoty

Vhodné komponenty

Popis	Varianta	Konstrukce	Typ	Obj. č.
Proudové měřicí transformátory	citlivé na pulzní DC proudy	kruhové	CTAC..., W...	viz oddíl 6
		obdélníkové	WR...	viz oddíl 6
		s rozebíratelným jádrem	WS..., CTAS...	viz oddíl 6
		pružné	WF...	viz oddíl 6
	citlivé na AC/DC proudy	kruhové	CTUB102 - CTBC...	viz oddíl 6
		s rozebíratelným jádrem	CTBS25	B98120060
Kabel pro připojení transformátorů řady CTUB102	—	—	CTXS...	viz oddíl 6
Převodníky	BMS sběrnice – TCP IP přes Ethernet	—	COM465IP	B95061065
	BMS sběrnice – PROFIBUS DP	—	COM465DP	B95061060
RS-485 zesilovač	—	—	DI-1DL	B95012047
Napájecí transformátory	pro napájení až šesti proudových měřicích transformátorů řady CTUB102	—	STEP...	viz oddíl 5

Príslušenství

Typ	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995
XM490 montážní rámeček, 198 x 72 mm	B990996

Přehled zařízení

Vlastnosti zařízení			RCMS460-D...	RCMS460-L	RCMS490-D...	RCMS490-L...
	Funkce nastavení parametrů		■	—	■	—
	Master/Slave		■	■	■	■
	Rozsah adres		1...90	1...90	1...90	1...90
Měřicí obvod	Počet měřicích kanálů		12	12	12	12
	CTAC..., W..., WR..., WS..., CTUB102, W..., F řady měřicích transformátorů		■	■	■	■
	Monitorování měřicích transformátorů		■	■	■	■
	Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n2}$ (Alarm)	AC/DC 0...2000 Hz (Typ B)	10 mA...10 A	10 mA...10 A	10 mA...10 A	10 mA...10 A
		pulzní DC 42...2000 Hz (Typ A)	6 mA...20 A	6 mA...20 A	6 mA...20 A	6 mA...20 A
		pulzní DC 42...2000 Hz (Typ A) pro kanály 9...12 (RCMS4x0-D4/-L4)	100 mA...125 A	100 mA...125 A	100 mA...125 A	100 mA...125 A
	Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n1}$ (varování)		10...100 %, min. 5 mA	10...100 %, min. 5 mA	10...100 %, min. 5 mA	10...100 %, min. 5 mA
	Funkce nastavitelná na kanál off, <, >, I/O		■	■	■	■
	Mezní kmitočet nastavitelný pro ochranu osob, průmyslových prostor a protipožární ochranu		■	*	■	*
	Přednastavení $I_{\Delta n2}$ a I/O		■	■	■	■
	Hystereze		2...40 %	2...40 %	2...40 %	2...40 %
	Činitel pro dodatečné měřicí transformátory		■	■	■	■
Spínací obvody	ALARM kontakt pro všechny kanály		2 relé s 1 přepínacím kontaktem	2 relé s 1 přepínacím kontaktem	2 relé s 1 přepínacím kontaktem	2 relé s 1 přepínacím kontaktem
	ALARM kontakt pro každý kanál		—	—	12 x 1 N/O contact	12 x 1 N/O contact
Specifické časy	Zpoždění při spouštění 0...99 s		■	■	■	■
	Zpoždění reakce tv, nastavitelné 0...999 s		■	■	■	■
	Doba reakce kontaktu při	$I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n2} \leq 180 \text{ ms}$	■	■	■	■
		$I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n2} \leq 30 \text{ ms}$	■	■	■	■
Zobrazení, paměť	Analýza harmonických (I_h , DC, THD)		■	*	■	*
	Paměť pro ukládání až 300 ALARM událostí		■	—	■	—
	Data logger až pro 300 událostí na kanál		■	—	■	—
	Vnitřní hodiny		■	—	■	—
	Heslo		■	—	■	—
	Jazyk - anglicky, německy, francouzsky, švédsky		■	—	■	—
	Podsvícený grafický LC displej		■	—	■	—
	7 segmentový displej a bargraf		—	■	—	■

* pouze v kombinaci s RCMS4xx-D, MK2430 nebo COM465IP

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3 pro varianty

a) RCMS4x0-D1

Napájecí napětí U_s	AC 24...60 V/DC 24...75 V (AC/DC $\pm 20\%$)
Kmitočet napájecího napětí	DC, 50/60 Hz
Jmenovité napětí izolace	100 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	2,5 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) -(k1, l...k12, R, T/R, T, A, B)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	1,344 kV

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Základní izolace mezi	(A1, A2), (k1, l...k12, R, T/R, T, A, B) - (C11, C12, C14), (C21, C22, C24), (11,14), (21,24), (31,34), (41,44), (51,54), (61,64), (71,74), (81,84), (91,94), (101,104), (111,114), (121,124)
Základní izolace mezi	(11, 14) -(21, 24) -(31, 34) -(41, 44) -(51, 54) -(61, 64)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(C11, C12, C14) -(C21, C22, C24) -(11, 14, 21, 24, 31, 34) -(41, 44, 51, 54, 61, 64) -(71,74) -(81,84) -(91,94) -(101,104) -(111,114) -(121,124)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV

b) RCMS4x0-D2

Napájecí napětí U_s	AC/DC 100...240 V (-20...+15 %)
Kmitočet napájecího napětí	DC, 50/60 Hz
Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) -(k1, l...k12, R, T/R, T, A, B), (C11, C12, C14), (C21, C22, C24), (11,14), (21,24), (31,34), (41,44), (51,54), (61,64), (71,74), (81,84), (91,94), (101,104), (111,114), (121,124)
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(C11, C12, C14) -(C21, C22, C24) - (11, 14, 21, 24, 31, 34) -(41, 44, 51, 54, 61, 64) -(71,74) - (81,84) -(91,94) -(101,104) -(111,114) -(121,124)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Základní izolace mezi	k1, l...k12, R, T/R, T, A, B) -(C11, C12, C14), (C21, C22, C24)
Základní izolace mezi	(11, 14) -(21, 24) -(31, 34) -(41, 44) -(51, 54) -(61, 64)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Měřicí obvod

Externí měřicí proudový transformátor řady CTAC..., W..., WR..., WS..., CTAS..., WF... (Typ A)	řady CTUB102-CTBC (Typ B)
Monitorování měřících transformátorů	on/off (on)*
Jmenovitá zátěž RCMS...-D/-L	68 Ω
Jmenovitá zátěž RCMS...-D4/-L4 (pouze kanály 9...12)	1 Ω
Jmenovité napětí izolace (měřicí proudový transformátor)	800 V
Provozní charakteristika podle IEC 60202 a IEC/TR 60755	Typ A a Typ B (Typ A)* v závislosti na řadě měřících transformátorů
Jmenovitý kmitočet	0...2000 Hz (Typ B)/42...2000 Hz (Typ A)
Mezní kmitočet	žádný, IEC, 50 Hz, 60 Hz (žádný)*
Měřicí rozsah RCMS...-D/-L	0...30 A (měřicí proudový transformátor typ A) 0...20 A (měřicí proudový transformátor typ B)
	vrcholový činitel do 10 A = 4, do 20 A = 2
Měřicí rozsah RCMS...-D4/-L4 (pouze kanály 9...12)	100 mA...125 A
Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n2}$ (alarm)	10 mA...10 A (Typ B) 6 mA...20 A (Typ A) (100 mA nadproud)*
Jmenovitá hodnota reakce rez. proudu $I_{\Delta n2}$ (alarm) pro RCMS...-D4/-L4 (pouze kanály 9...12)	100 mA...125 A (16 A nadproud)*
Jmenovitá hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n1}$ (varování)	10...100 % $\times I_{\Delta n2}$ min 5 mA (50 %)*
Digitální vstup	1: < 100 Ω 0: > 250 Ω
Přednastavení alarmu	I_{Δ} x factor 1...99 (3)* Posuv 0...20 A (30 mA)*
Přednastavení digitálního vstupu	0/1 (1)*
Relativní procentní nejistota RCMS...-D/-L	0...20 % ¹⁾
Relativní procentní nejistota RCMS...-D4/-L4 (pouze kanály 9...12)	+10...20 % ¹⁾
Hysterese	2...40 % (20 %)*
Činitel pro dodatečné měřicí transformátory	/1...10; x 1...250 (x 1)*
Počet měřících kanálů (na zařízení/na systém)	12/1080

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t (start-up) na zařízení	0...99 s (0 ms)*
Zpoždění reakce t_{on} na kanál	0...999 s (200 ms)*
Zpoždění uvolnění t_{off} na kanál	0...999 s (200 ms)*
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Doba reakce kontaktu t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 30 ms
Doba vybavení t_{an} pro měření reziduálního proudu	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba reakce kontaktu t_{ae} digitálních vstupů	$\leq 3,5$ s
Doba vyhledávání měřících kanálů (měření reziduálního proudu)	≤ 180 ms
Doba zotavení t_b	500...600 ms

Zobrazení displeje, paměť

Rozsah zobrazení RCMS...-D/-L	0...30 A (transformátor typu A) 0...20 A (transformátor typu B)
Rozsah zobrazení RCMS...-D4/-L4 (kanály 9...12)	0...125 A (transformátor typu A)
Přesnost displeje	$\pm 10\%$
LED	ON/ALARM (RCMS...-D...) ON/ALARM/měřicí kanál 1...12 (RCMS...-D...)
LC displej	podsvícený grafický LCD (RCMS...-D...)
7 segmentový displej	2 x 7,62 mm (RCMS4...-L)
Paměť alarmových hlášení	300 záznamů (RCMS...-D...)
Data logger	300 údajů/kanál (RCMS...-D...)
Heslo	off/0...999 (off)*
Jazyk	němčina, angličtina, francouzština (angličtina)*
Paměť chyby, ALARM relé	on/off (off)*

Vstupy/výstupy

Tlačítko test/reset	interní/externí
Délka kabelu pro externí tlačítko test/reset	0...10 m

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	0...1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Pro UL aplikace: měděné vedení	použijte alespoň pro 60/75 °C
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W) přiřaditelný DIP přepínačem
Adresa zařízení, BMS sběrnice	1...90 (2)*

Délka kabelů pro transformátory řady CTAC..., W..., WR..., WS..., WF..., CTAS...

Jednoduchý vodič $\geq 0,75$ mm ²	0...1 m
Splétaný vodič $\geq 0,75$ mm ²	0...10 m
Stíněný vodič $\geq 0,5$ mm ²	0...40 m
Stíněný vodič (stínění připojeno ke svorce I, nepřipojený k zemi)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8

Délka kabelů pro transformátory řady CTUB102..., CTBS25

Jednoduchý vodič $\geq 0,75$ mm ²	0...10 m
Připojení	zasunovací konektor, doporučeno CXTXS...

Spínací obvody

Spínací prvky	2 relé s 1 přepínacím kontaktem (RCMS460) 2 relé s 1 přepínacím kontaktem, 12 x 1 N/O kontakt (RCMS490)
Princip	N/C režim nebo N/O režim (N/O režim)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací třída podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud (společná alarmová relé)	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Jmenovitý spínací proud (alarmová relé)	2 A 0,5 A 5 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 60202
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Jednoduchý vodič/splétané lanko/průřez	0,2...4/0,2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
Vícevodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu)	
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5/0,2...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

Technické údaje (pokračování)

Všeobecná data

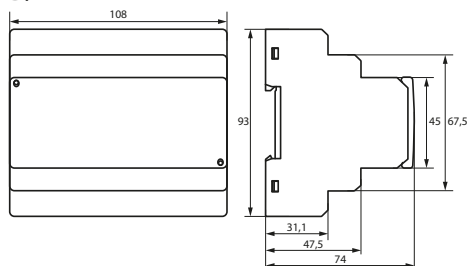
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Vlastní spotřeba	≤10 VA (RCMS460) ≤12 VA (RCMS490)
Hmotnost	≤360 g (RCMS460) ≤510 g (RCMS490)

(*) tovární nastavení

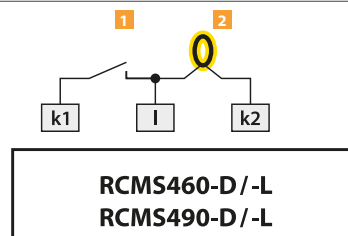
¹⁾ Při jmenovitém kmitočtu <15 Hz je relativní nejistota -35 % až 100 %.

Rozměry (v mm)

RCMS460-D/-L

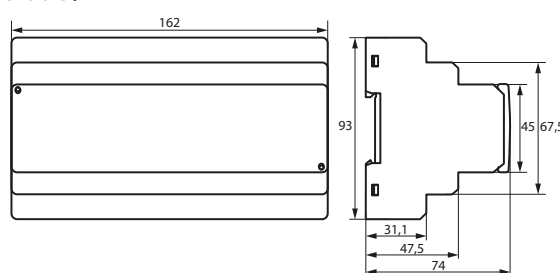


Digitální vstup

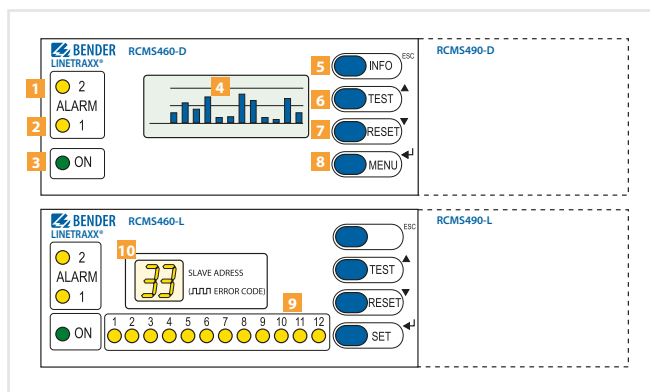


- 1 Bezpotenciální kontakt
 $0 \cong$ Odpor mezi svorkami k a I > 250 Ω
 $1 \cong$ Odpor mezi svorkami k a I < 100 Ω
- 2 Měřicí proudový transformátor

RCMS490-D/-L

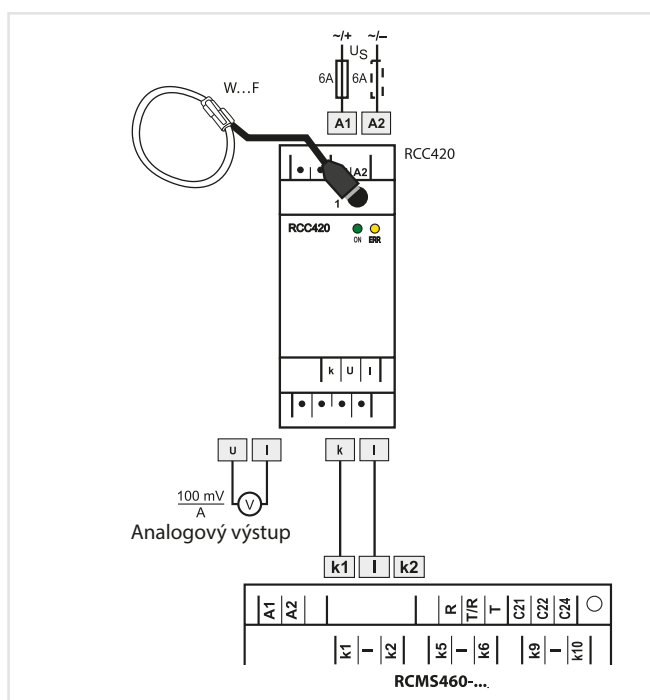


Ovládací a zobrazovací prvky

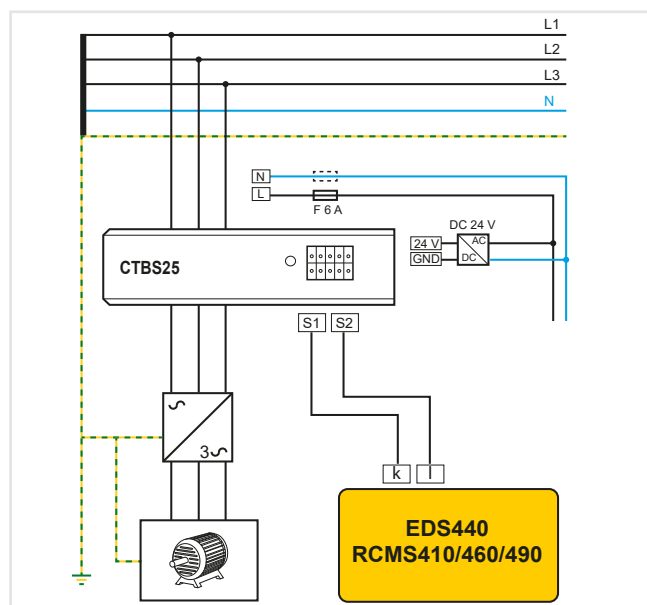


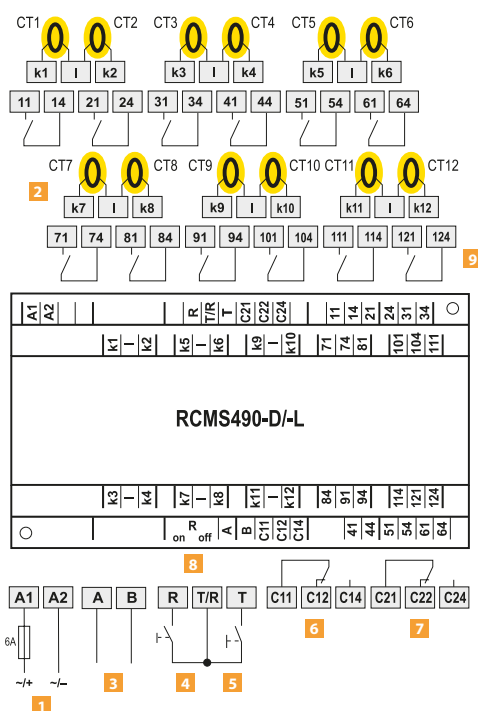
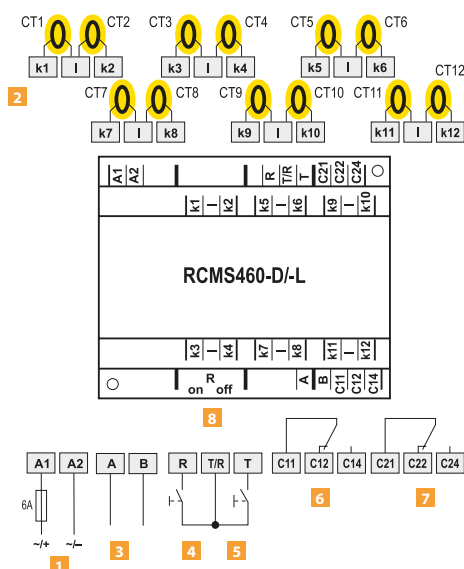
- 1 LED ALARM "2", svítí při překročení mezních hodnot alarmu v monitorovaném kanálu nebo při chybě digitálního vstupu
- 2 LED ALARM "1", svítí při překročení mezních hodnot varování v monitorovaném kanálu nebo při chybě zařízení
- 3 LED "ON", svítí při připojení k napájení, bliká při inicializaci zařízení
- 4 Podsvícený LC displej
- 5 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací (vyjma RCMS4...-L)/zpět v menu
- 6 "TEST"/nahoru, spuštění autotestu/změna parametrů, posun v menu
- 7 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů, posun v menu
- 8 "MENU"/"ENTER", zobrazení menu nebo alarmů (RCMS460-D/490-D), nastavení BMS adresy (RCMS460-L/490-L)/potvrzení změn
- 9 Alarm LED indikátory, svítí při poruše na kanálu, blikají při poruše měřicího transformátoru na kanálu
- 10 Digitální displej, indikuje adresu zařízení a kód poruchy

Připojení MPT řady WF...



Připojení MPT řady CTBS25





1 Napájecí napětí U_s , doporučená pojistka 6 A

2 Připojení měřících proudových transformátorů CT1...CT12 - pro každý měřicí kanál může být vybrán transformátor typu A nebo B, kanály k9...k12 zařízení RCMS460-D4/-L4 vyžadují transformátor typu A, šestice transformátorů řady CTUB102-CTBC vyžaduje jeden napájecí transformátor STEP-PS

3 Rozhraní RS-485 s BMS

4 Připojení externího tlačítka reset "R" (N/O kontakt)

5 Připojení externího tlačítka test "T" (N/O kontakt)

6 Alarmové relé "K1": Alarm 1, alarm, varování, porucha přístroje, externí alarm (nastavitelné)

7 Alarmové relé "K2": Alarm 2, alarm, varování, porucha přístroje, externí alarm (nastavitelné)

8 $R_{on/off}$: Zařazení/odpojení zakončovacího odporu BMS sběrnice 120 Ω

9 Alarmové relé: N/O kontakt na kanál

Schéma zapojení MTP série CTAC..., W..., WR..., WS..., CTAS... (citlivé na střídavý AC a pulsační DC proud)

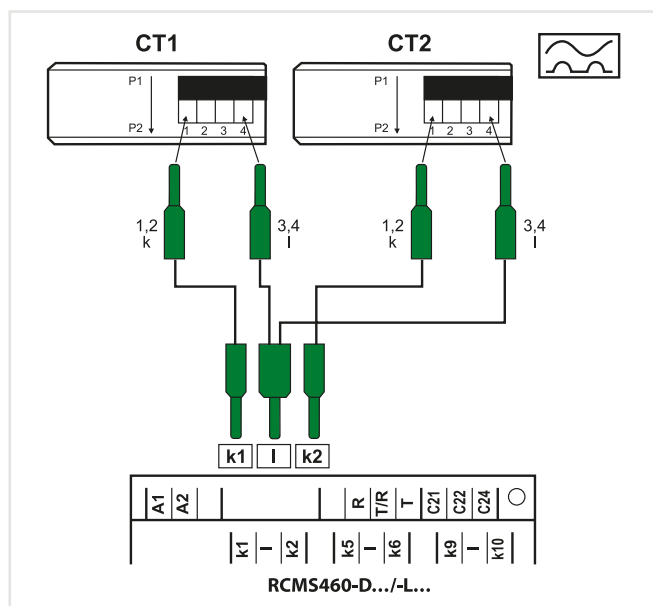
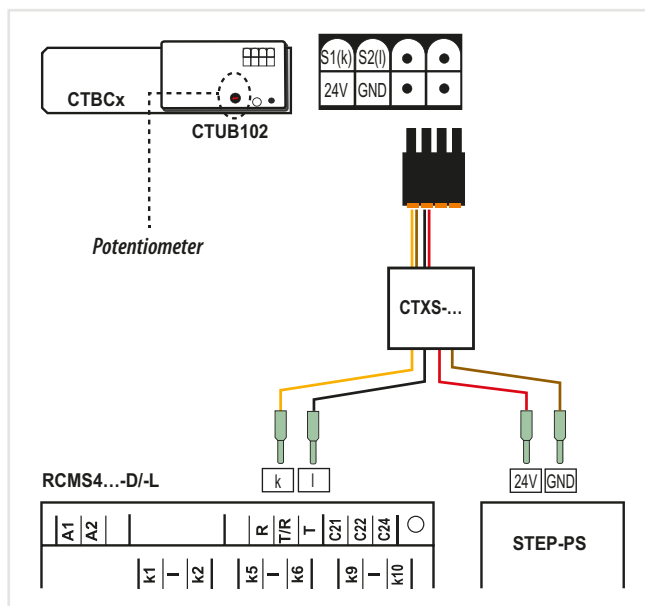
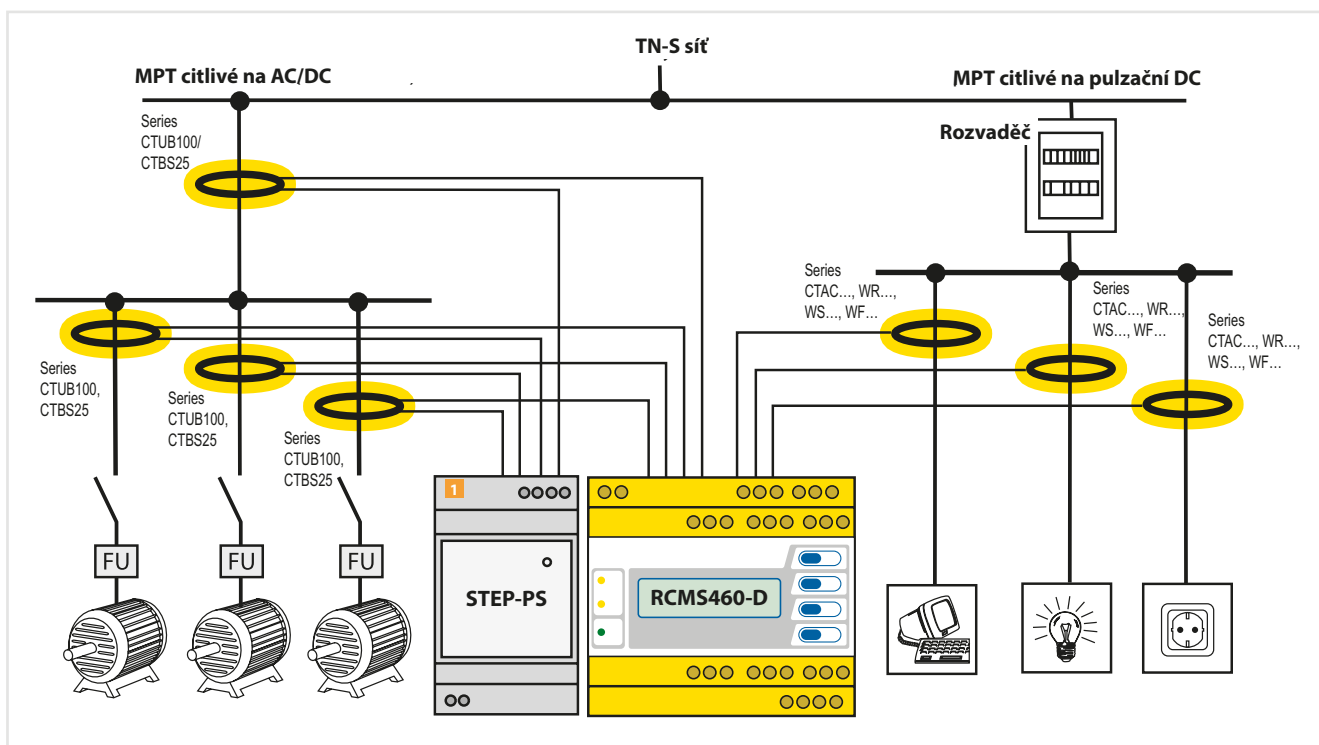
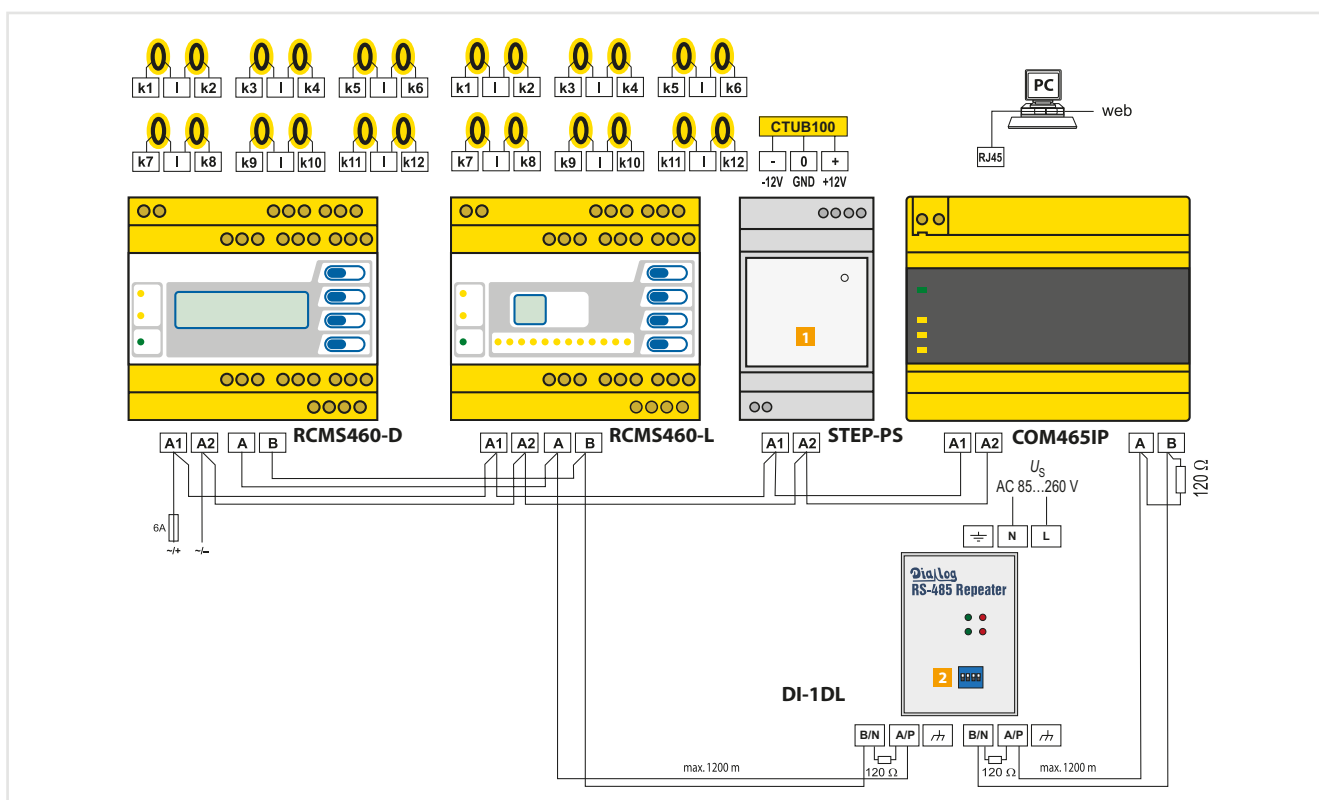


Schéma zapojení MTP CTUB102-CTBC... (citlivé na střídavý AC a pulsační DC proud)





Návrh standardního řešení (RCMS460-D, RCMS460-L a převodník COM465IP)



Poznámka:

1 Pokud jsou použity MTP řady CTUB102-CTBC nebo CTBS25, je nutno použít k jejich napájení transformátor STEP-PS. Pro splnění těchto požadavků se prosím seznamte s technickými informacemi zdrojů i měřicích transformátorů

2 Signální zesilovač DI-1DL je nutno použít pouze v případě, že je délka kabelu sběrnice větší než 1200 m, nebo je na sběrnici připojeno více než 32 přístrojů.

LINETRAXX® řada RCMB300

Modulární řada monitorů AC/DC reziduálních proudů s integrovanými měřicími transformátory proudu



Aplikace

- Monitorování AC a DC reziduálních proudů v uzemněných sítích (TN a TT).

Certifikáty



UL složka: E493737, E173157

Údaje pro objednávku

Vyhodnocovací modul

Napájecí napětí U_s	Provedení	Typ	Obj. číslo
DC			
24 V (19,2...28,8 V)	Modbus RTU	RCMB301	B74043100

Potřebné svorkovnice jsou součástí dodávky

Měřicí proudové transformátory

Vnitřní průměr	Typ	Objednáací číslo
20 mm	CTBC20	B98120001
	CTBC20P	B98120002
35 mm	CTBC35	B98120003
	CTBC35P	B98120004
60 mm	CTBC60	B98120005
	CTBC60P	B98120006
120 mm	CTBC120	B98120007
	CTBC120P	B98120020
210 mm	CTBC210	B98120008
	CTBC210P	B98120021

P = magneticky stíněné provedení

Príslušenství

Popis	Obj. číslo
Převodník USB - RS-485	B95012045
Sada svorkovnic pro modul RCMB301	B74043124
Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC20 a CTBC20P ¹⁾	B91080111
Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC35 a CTBC35P ¹⁾	B91080112

¹⁾ je součástí dodávky přístroje

Další vhodné komponenty

Popis	Max. počet připojených MPT	Typ	Objednáací číslo
Napájecí zdroj	4	STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	B94053110
	14	STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	B94053111
	34	STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	B94053112

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod (IC1)	Monitorované vodiče vedené středem proudového transformátoru
Rídící obvod (IC2)	24 V, GND, T/R, GND, A, B, X1, X2
Výstupní obvod 1 (IC3)	11, 12, 14
Výstupní obvod 2 (IC4)	21, 22, 24
Jmenovité napětí izolace:	800 V
Kategorie přepětí:	III
Rozsah použití:	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-IC4)	8 kV
IC2/(IC3-IC4)	4 kV
IC3/IC4	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-IC4)	800 V
IC2/(IC3-IC4)	250 V
IC3/IC4	250 V
Stupeň znečištění:	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC2/(IC3-IC4)	300 V
Základní izolace mezi:	
IC1/(IC2-IC4)	800 V
IC3/IC4	300 V
Napěťový test podle IEC 61010-1:	
IC2/(IC3-IC4)	AC 2,2 kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	DC 24 V
Pracovní rozsah U_S	±20 %
Zvlnění U_S	≤ 1 %
Vlastní spotřeba	≤ 2,5 W
Nárazový proud	1,7 A po dobu 1 ms

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	viz. rozměry na předchozí straně
Charakteristika podle IEC 60202 a IEC/TR 60755	AC/DC proudy, typ B
Měřicí rozsah	5 mA...20 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$	30 mA...3 A (nastavitelná), (30 mA)*
Hodnota výstrahy	50...100 % $I_{\Delta n}$ (nastavitelná), (60 %)*
Jmenovitý proud I_n	
CTBC20 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	40 A
CTBC20 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	63 A
CTBC20P	80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	125 A
CTBC35P	160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	250 A
CTBC60P	320 A
CTBC120 při $I_{\Delta n} = 100$ mA	330 A
CTBC120P při $I_{\Delta n} = 100$ mA	630 A
CTBC210 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} = 100$ mA	630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} = 300$ mA	1000 A
Pracovní nejistota	±17,5 %
Relativní nejistota	0...-35 %
Test vinutí	ano

Hodnoty reakce nastavitelné ve vyhodnocovacím modulu

CTBC20, CTBC20P	10 mA...500 mA
CTBC35, CTBC35P, CTBC60, CTBC60P	30 mA...10 A
CTBC120P, CTBC210P	100 mA...10 A
CTBC120, CTBC210	300 mA...10 A

Specifické časy

Zpoždění reakce t_{on}	50 ms...60 min (nastavitelné), (0 s)*
Zpoždění při spuštění t_{an}	0 s...60 min (nastavitelné), (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0 s...60 min (nastavitelné), (1 s)*
Doba reakce t_{ae}	
při 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 230 ms
při 2 x $I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
při 5 x $I_{\Delta n}$	≤ 70 ms
Doba vybavení	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 1 s

Indikace

Barevná LED	viz. tabulka "Režimy přístroje" na předchozí straně
-------------	---

Vstupy

T/R, GND

Výstupy

Počet alarmových relé s přepínacími kontakty	2
Pracovní režim	N/C nebo N/O, (N/C)*
Alarmová relé (K1, K2)	250 V, 5 A
Spínací kapacita	1500 VA/144 W

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1

Jmenovité spínací napětí AC	250 V/250 V
Kategorie užití	AC-13/AC-14
Jmenovitý spínací proud AC	5 A/3 A
Jmenovitý spínací proud AC (pro UL aplikace)	3 A/3 A
Jmenovité spínací napětí DC	220/110/24 V
Kategorie užití	DC12
Jmenovitý spínací proud DC	0,1/0,2/1 A
Minimální hodnota spínacího proudu	10 mA při DC 5 V
Elektrická životnost - počet cyklů	10,000

Pracovní prostředí, EMC

EMC	podle IEC 62020
Rozsah pracovních teplot	-25...70 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Potřebné svorkovnice jsou součástí dodávky.

Svorkovnice 1

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	DFMC 1.5/5-ST-3.5 BK
Parametry připojení	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...19)

Svorkovnice 2, 3

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	FKCVW 2.5/3-ST-5.08
Parametry připojení	
pevný vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13)
splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13)
splétané lanko s dutinkou	0,25...2,5 mm ² (AWG 24...13)

Montáž měřicích proudových transformátorů CTBC...

Typ šroubů	
CTBC20...60(P)	DIN EN ISO 7045 - M5
CTCB120...210(P)	DIN EN ISO 7045 - M6
Typ podložek	
CTBC20...60(P)	DIN EN ISO 7089/7090 - 5
CTCB120...210(P)	DIN EN ISO 7089/7090 - 6
Utahovací moment	
CTBC20...35 (P)	0,6 Nm
CTCB60...210(P)	1 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0

Hmotnost

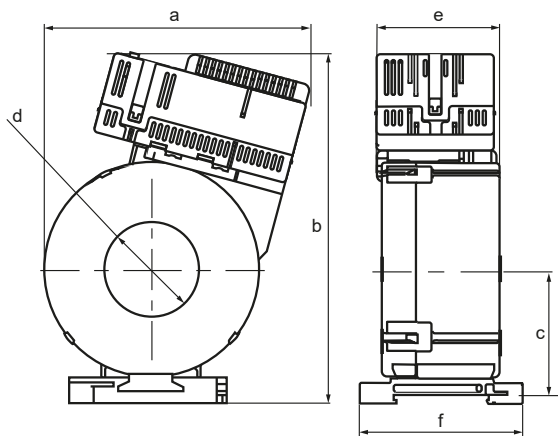
RCMB301	≤ 100 g
CTBC20	≤ 160 g
CTBC20P	≤ 220 g
CTBC35	≤ 240 g
CTBC35P	≤ 320 g
CTBC60	≤ 460 g
CTBC60P	≤ 620 g
CTBC120	≤ 1390 g
CTBC120P	≤ 1750 g
CTBC210	≤ 4220 g
CTBC210P	≤ 4870 g

(*)* Tovární nastavení

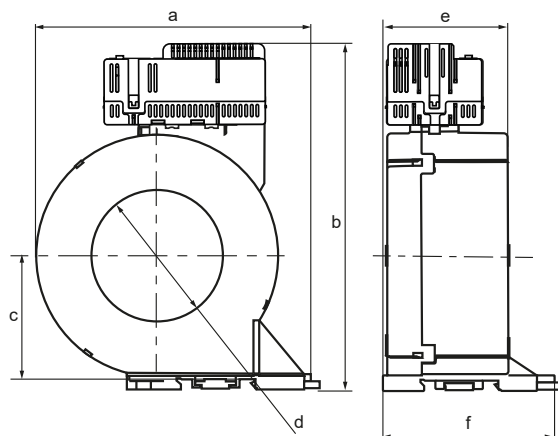
Doporučené napájecí zdroje - viz. tabulka "Příslušenství".

Při použití doporučených napájecích zdrojů je nezbytná instalace přepětových ochran.

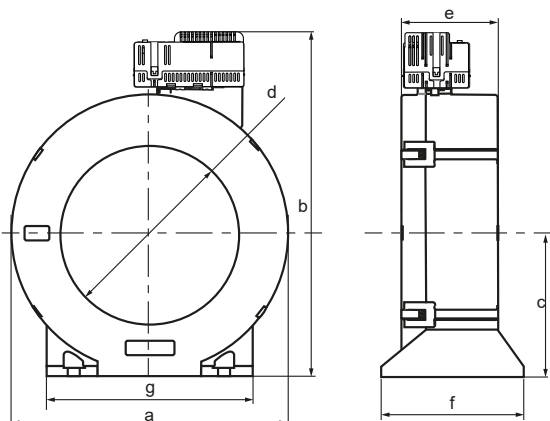
A



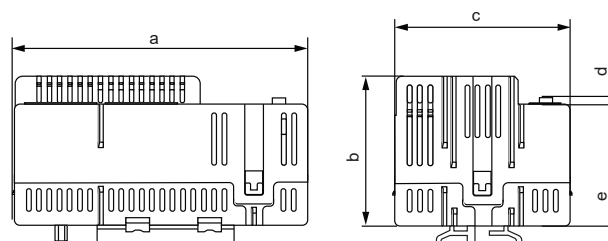
B



C



D



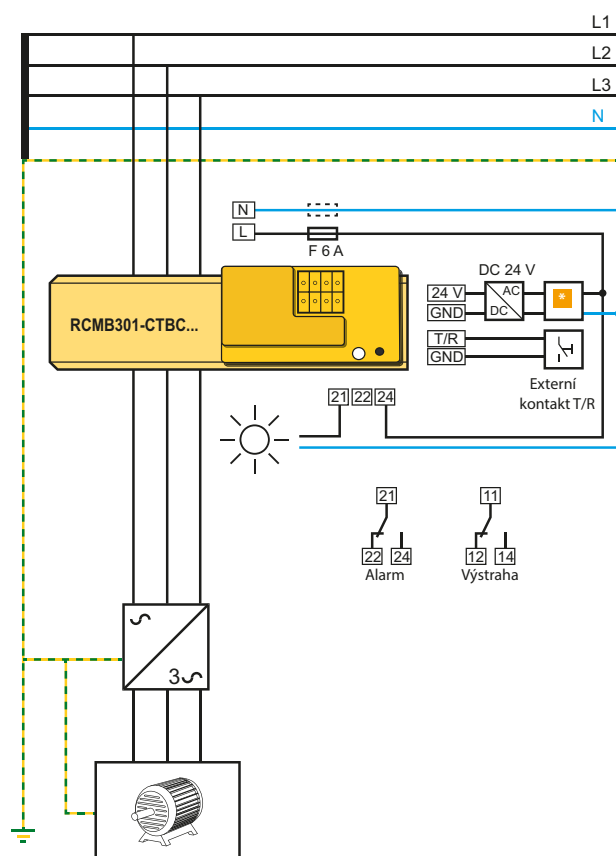
Rozměry(mm)								
	Typ	a	b	c	d	e	f	g
A	RCMB301-CTBC20(P)	81	112	37	ø 20	46	60	–
	RCMB301-CTBC35(P)	97	130	47	ø 35	46	61	–
B	RCMB301-CTBC60(P)	126	158	57	ø 60	56	78	–
C	RCMB301-CTBC120(P)	188	232	96	ø 120	65	96	139
	RCMB301-CTBC210(P)	302	346	153	ø 210	67	113	277
D	RCMB301	74	37	44	2	4.6	–	–

Tolerance: ± 0.5 mm

Režimy přístroje: stav LED a výstupních relé

LED indikátor signalizuje stav přístroje prostřednictvím barvy a trvalým nebo blikajícím světlem. N/O kontakty výstupních alarmových relé K1 a K2 mají pro každý stav přístroje definovanou pozici.

Stav přístroje	Režim LED		Popis stavu	Přepínací kontakty	
	zelená (provoz)	červená (alarm)		K1	K2
Přístroj je vypnutý	nesvítí	nesvítí	Přístroj je vypnutý, bez monitorovací funkce	rozepnuté	rozepnuté
Přístroj je v provozu (normální stav)	trvale svítí	nesvítí	Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Není detekována hodnota reziduálního proudu přesahující nastavenou hodnotu reakce.	sepnuté	sepnuté
Výstraha	trvale svítí	krátce bliká	Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Byl detekován poruchový proud, jehož hodnota přesahuje nastavený práh pro výstrahu.	rozepnuté	sepnuté
Alarm	nesvítí	trvale svítí	Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Byl detekován poruchový proud, jehož hodnota přesahuje nastavený práh pro alarm.	rozepnuté	rozepnuté



- Z důvodů ochrany před napětovými pulzy a za účelem splnění požadavků normy je povinné použití přepětové ochrany typu 2.
- Přepětová ochrana musí být připojena proti směru napájení na straně napájecího zdroje.
- **Parametry přepětové ochrany:**
 - Jmenovitý vybíjecí proud I_n (8/20 μ s): 20 kA
 - Čas reakce: 25 ns
 - Dva stupně: 1 varistor + 1 jiskřiště
 - Variantně může být použit napájecí zdroj v provedení CAT II bez přepětové ochrany.

LINETRAXX® MRCD410R

Stavebníkové proudové chrániče s ochrannou funkcí



BENDER
CONNECT



Aplikace

- Ochranné zařízení ve spojení s výkonovým prvkem s krátkou dobou vybavení
- Citlivé monitorování reziduálních proudů typu A v uzemněných sítích (TN a TT systémy)

Certifikáty



Vlastnosti

- Ochranné zařízení MRCD citlivé na proudy typu A (AC a DC pulzační) podle normy ČSN EN IEC 60947-2 příloha M
- Měření a vyhodnocování reziduálních proudů typu A podle normy ČSN EN IEC 62020-1
- Měření RMS hodnoty reziduálního proudu
- Hodnota reakce 10 mA...30 A pro alarm
- Nastavitelná výstraha v rozsahu 50...100 % z hodnoty pro alarm
- Frekvenční rozsah 42 Hz...70 Hz
- Nastavení základních parametrů $I_{\Delta n}$ a t_{on} pomocí trimrů na čelním panelu přístroje
- Zobrazení aktuální hodnoty reziduálního proudu pomocí LED bargrafu
- Indikace alarmu a výstrahy pomocí LED a alarmového relé s přepínacími kontakty
- Měření prostřednictvím externího měřicího transformátoru (nutno objednat samostatně)
- Měřicí transformátory řady CTAC... o vnitřním průměru od 20 do 210 mm, k dispozici jsou i transformátory s obdélníkovým nebo rozebíratelným jádrem
- Ovládání výkonového odpínacího prvku, jehož čas vypnutí nesmí překročit 20 ms, prostřednictvím alarmového relé
- Trvalá kontrola připojení měřicího proudového transformátoru
- Nastavitelná zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Tlačítko TEST/RESET
- Paměť poruchy

Variety přístroje:

- MRCD410R-24 s napájecím napětím DC 24 V
- MRCD410R-2 s napájecím napětím DC 24 V a AC/DC 100...240 V

Rozhraní:

- Sériové rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU pro nastavování parametrů a vyčítání měřených hodnot
- NFC pro snadné nastavování parametrů pomocí aplikace Bender Connect App pro chytré telefony
- Pomocí NFC lze přístroj nastavit i bez jeho připojení k napájení
- Alarmové relé K1 s přepínacími kontakty (nastavitelný režim N/C nebo N/O)

Použití přístroje jako ochranného prvku MRCD podle normy ČSN IEC 60947-2 příloha M:

Stavebníkový proudový chránič MRCD410R musí být v souladu s normou ČSN IEC 60947-2, příloha M, doplněn měřicím proudovým transformátorem určeným pro tento účel a jističem s podpětovou spouští.



UPOZORNĚNÍ

Podle normy ČSN IEC 60947-2, příloha M.7.1, musí být možné nastavit vypínací hodnotu pouze vědomým zásahem. To vyžaduje použití krytu s možností zaplombování. Dodávaný plombovatelný kryt musí být v takovém případě nainstalován!

Vhodné měřicí proudové transformátory jsou uvedeny samostatně jako příslušenství. Doba vypnutí jističe s podpětovou spouští včetně vypínacího zařízení při zatížení nesmí překročit 20 ms.

Při výběru vhodné kombinace přístrojů a individuální parametrizaci je nutné zohlednit požadavky systému, provozní podmínky na místě instalace a konkrétní aplikaci. Dále je nutné dodržet a implementovat všechny pokyny, instrukce a specifikace uvedené v návodu k obsluze.

Aplikace Bender Connect



Normy

Monitory reziduálních proudů MRCD410R odpovídají normám:

ČSN EN IEC 60947-2, příloha M (IEC 60947-2, příloha M)
ČSN 33 2000-4-41 (IEC 60364-4-41)
ČSN 33 2000-4-42 (IEC 60364-4-42)
ČSN 33 2000-4-43 (IEC 60364-4-43)
IEC 60364-5-53
DIN VDE 0100-530

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Funkce přístroje

Po přivedení napájecího napětí U_s a uplynutí doby zotavení t_b začne běžet zpoždění po spuštění t .

Během zpoždění po spuštění t nejsou signalizovány žádné alarmy. Reziduální proud je snímán pomocí externího měřicího proudového transformátoru řady CTACxx. Pokud naměřená hodnota překročí nastavenou hodnotu reakce pro alarm $I_{\Delta n}$, začne běžet zpoždění reakce t_{on} .

Po uplynutí doby t_{on} je prostřednictvím příslušných výstupů a rozhraní vyhlášena výstraha nebo hlavní alarm a rozsvítí se příslušné LED. Pokud je překročena hodnota $I_{\Delta n2}$ pro hlavní alarm, dojde k přepnutí relé K1.

Pokud se hodnota reziduálního proudu vrátí pod nastavenou hodnotu reakce ještě před uplynutím zpoždění reakce t_{on} , alarm se nevyhlásí – LED se nerozsvítí a výstraha ani hlavní alarm nejsou aktivovány.

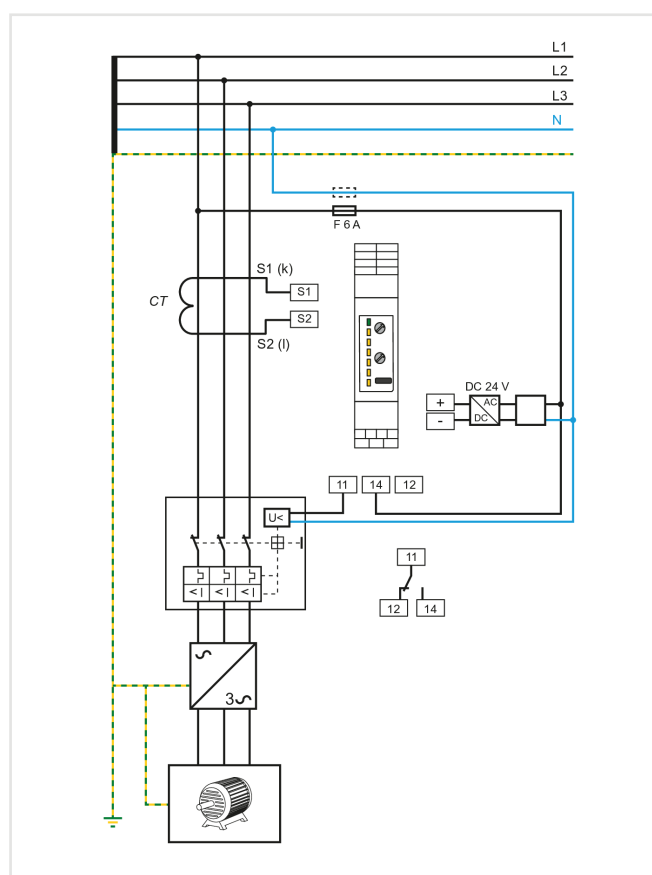
Nastavené zpoždění při uvolnění t_{off} začne běžet ve chvíli, kdy naměřená hodnota reziduálního proudu klesne pod nastavenou hodnotu reakce. Po uplynutí doby t_{off} se přístroj vrátí do výchozího stavu.

Pokud je aktivována paměť poruchy, výstraha i hlavní alarm zůstávají signalizovány prostřednictvím rozhraní a LED až do provedení resetu. Reset lze provést přes rozhraní nebo kombinovaným tlačítkem test/reset (T/R).

Pokud je zvolena funkce „Start s alarmem“ (viz Modbus registr 32200), jsou při spuštění přístroje aktivovány všechny alarmy. Ty se resetují až po dokončení startu zařízení, kdy je přístroj připraven k měření, nejsou překročeny žádné hodnoty reakce a nejsou přítomna žádná chybová hlášení. Správnou funkci přístroje lze otestovat pomocí tlačítka TEST „T“.

Nastavení základních parametrů $I_{\Delta n}$ a t_{on} se provádí pomocí trimrů na čelním panelu přístroje. Všechny parametry přístroje lze snadno nastavit pomocí chytrého telefonu s aplikací Bender Connect App. Komunikace s přístrojem probíhá po rozhraní NFC a je možné nastavovat i přístroj, který není připojen k napájení. NFC anténa se nachází pod čelním panelem pravé straně přístroje. Další možností, jak nastavit všechny parametry přístroje, je využití sériového rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU.

Schéma zapojení s podpětovou spouští



Přístroj MRCD410R-2 lze alternativně připojit přes svorky A1/A2 k napájení AC/DC 100...240 V.



UPOZORNĚNÍ

Napájecí napětí zařízení musí být vždy připojeno **před** jističem.

Specifická nastavení

V případě použití přístroje v souladu s požadavky normy ČSN IEC 60947-2, přílohy M, pro ochranná zařízení MRCD musí být monitor MRCD410R instalován společně s výkonovým prvkem (jističem) s příslušnými izolačními vlastnostmi a s velmi krátkým časem vypnutí, který nesmí překročit 20 ms. Pro hodnotu reakce $I_{\Delta n} \leq 30$ mA přístroj automaticky nastaví zpoždění reakce $t_{on} = 0$. Toto nastavení nelze změnit.

Dále musí být splněny následující podmínky:

- nastavení přístroje musí být zabezpečeno zaplombovaným průhledným krytem displeje
- musí být trvale aktivní funkce „start s alarmem“
- alarmové relé K1 musí být nastaveno v režimu N/C

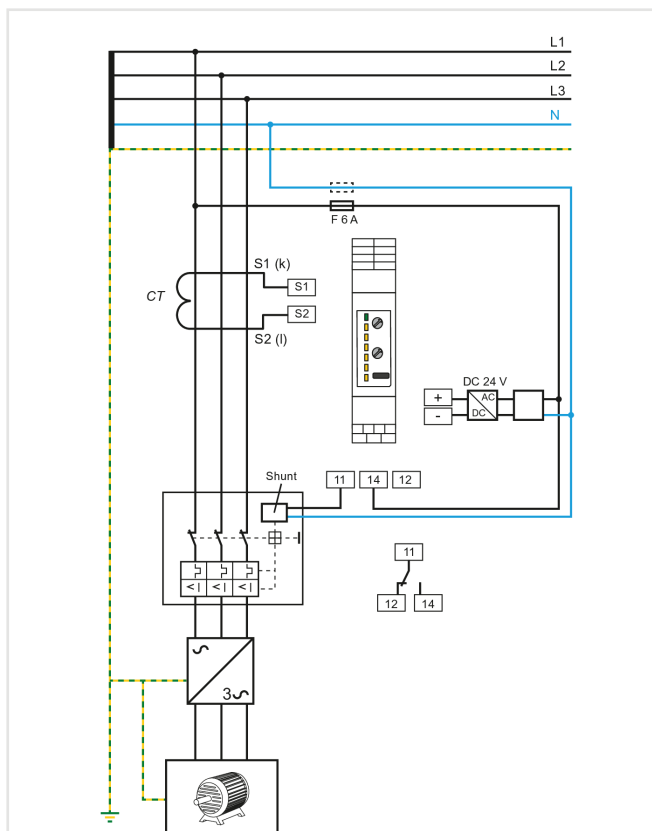
Schéma zapojení s napěťovou spouští (režim N/O)

Z ekonomických důvodů lze relé K1 provozovat v režimu N/O. Pro minimalizaci rizik je nezbytné provádět pravidelné zkoušky přístroje v krátkých intervalech. Obecně platí, že při použití režimu napěťové spouště je nutné vypracovat koncepci pro případ přerušení napájecího napětí do MRCD410R.

V přístroji je nezbytné nakonfigurovat následující nastavení:

Modbus registr	Parametr	Nastavení	Tovární nastavení
32101	Režim relé	N/O	N/C UPOZORNĚNÍ Je nutné provést manuální nastavení!
32200	Start s výstrahou	Vypnuto	Zapnuto UPOZORNĚNÍ Je nutné provést manuální nastavení!

Schéma zapojení s napěťovou spouští



Přístroj MRCD410R-2 lze alternativně připojit přes svorky A1/A2 k napájení AC/DC 100...240 V.

UPOZORNĚNÍ
Napájecí napětí zařízení musí být vždy připojeno **před** jističem.

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

MRCD410R-24:

Definice:

Měřicí a řídicí obvod (IC1)	S1, S2, +, -, A, B
Výstupní obvod (IC2)	11, 14, 12
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/IC2	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/IC2	250 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	

IC1/IC2 300 V

Napěťový test podle IEC 61010-1:

IC1/IC2 AC 2,2 kV

MRCD410R-2:

Definice:

Napájecí obvod (IC1)	A1, A2
Výstupní obvod (IC2)	11, 14, 12
Měřicí a řídicí obvod (IC3)	S1, S2, +, -, A, B
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-3)	4 kV
IC2/IC3	4 kV

Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-3)	250 V
IC2/IC3	250 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/(IC2-3)	300 V
IC2/IC3	300 V
Napěťový test podle IEC 61010-1:	
IC1/(IC2-3)	AC 2,2 kV
IC2/IC3	AC 2,2 kV

Napájecí napětí**MRCD410R-2, MRCD410R-24:**

Svorky	+, -
Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Tolerance U_s	-30...+25 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Rozběhový proud (< 5 ms)	< 10 A

MRCD410R-2:

Svorky	A1, A2
Napájecí napětí U_s	AC/DC 100...240 V (47...63 Hz)
Tolerance U_s	±15 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W / ≤ 3,5 VA
Rozběhový proud (< 2 ms)	< 1,8 A

Měřicí obvody

Zátěž	33 Ω
Frekvenční rozsah	42...70 Hz
Monitorování měřících transformátorů ¹⁾	zapnuto/vypnuto (zapnuto)*
Měřicí rozsah (špičkový)	2 mA...70 A
Měřicí rozsah (RMS)	2 mA...50 A
Jmenovitá hodnota reziduálního proudu	30 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$	10 mA...30 A (30 mA)*
Hodnota výstrahy	50...100 % $\times I_{\Delta n}$ (70 %)*
Pracovní nejistota	±10 % (při 0,5...5 $\times I_{\Delta n}$)
Relativní nejistota	-20...0 %
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud	2,4 kA / 1 s
Hystereze ¹⁾	10...25 % (15 %)*
Paměť poruch	zapnuto/vypnuto (zapnuto)*

¹⁾ Lze nastavit pouze po rozhraní RS-485

Měřicí proudové transformátory

Svorky	CT (S1,S2)
Typy externích měřících proudových transformátorů Typ A ¹⁾	řada CTAC...
Monitorování připojení	ano
Jmenovité napětí U_n	viz. návod k obsluze příslušných MPT
Jmenovitý rázový proud	6,0 kA / 40 ms
Připojovací kabel	viz. návod k obsluze příslušných MPT
Délka vodiče	
Pevný vodič ≥ 0,75 mm ²	0...1 m
Kroucený pár ≥ 0,75 mm ²	0...10 m
Stíněný kabel ≥ 0,75 mm ²	0...40 m

¹⁾ Výběr vhodných měřících proudových transformátorů naleznete v kapitole „Zapojení měřících proudových transformátorů“ v návodu k obsluze

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...900 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	
$I_{\Delta n} \leq 30$ mA	0 s*
$I_{\Delta n} > 30$ mA	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...900 s (0 s)*
Doba reakce	
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 2 \times I_{\Delta n}$	≤ 130 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n}$ ($I_{\Delta n} \leq 25$ A)	≤ 20 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n}$ ($I_{\Delta n} > 25$ A)	≤ 23 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 10 \times I_{\Delta n}$ ($I_{\Delta n} \leq 25$ A)	≤ 20 ms
t_{ae} při $I_{\Delta n} = 10 \times I_{\Delta n}$ ($I_{\Delta n} > 25$ A)	≤ 23 ms
Doba odezvy t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 500 ms
Doba reakce pro monitorování připojení měřícího proudového transformátoru	≤ 5 s

Zobrazení, paměť

Zobrazení	stavová LED, alarmové LED a bargraf
-----------	-------------------------------------

Rozsah zobrazení měřené hodnoty	25 / 50 / 75 / 100 %
Tlačítko T/R	Reset / test / NFC / nastavení adresy

Rozhraní RS-485

Svorky	A, B
Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity	1/2/auto (auto)*
Maximální délka kabelu (při 9,6 kbit/s)	< 1 200 m
Doporučený vodič, stínění na jedné straně připojeno k PE	
CAT6/CAT7	min AWG23
min. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm ²	kroucený pár
Zakončovací odpor	120 Ω (> 0,25 W)
Rozsah adres zařízení	1...247 (100+dvě poslední číslice sériového čísla)*

Rozhraní NFC

Frekvence	13,56 MHz
Vysílací výkon ²⁾	0 W

²⁾ Vlivy EMC mohou vést k přerušení komunikace na rozhraní NFC.
Při správném používání zařízení nevysílá žádné rádiové vlny.

Spínací obvody

Spínací prvky	1 relé s přepínacím kontaktem
Svorky	11, 12, 14
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická životnost - počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu					
Referenční hodnota výrobce relé				10 mA / 5 V DC	
(Týká se relé, která nebyla provozována s vysokými proudy v kontaktech.)					

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 60947-2 příloha M
-----------	-----------------------

Teploty okolí

provozní	-25...+55 °C
během přepravy	-40...+85 °C
skladovací	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou, s plastovým límcem	0,25...0,75 mm ²
splétané lanko s dutinkou, bez plastového límce	0,75...1,5 mm ² **
Délka odizolování vodiče	8 mm

** Pouze při použití krimpovacích kleští CRIMPFOX 6 / Weidmüller PZ6/PZ6/5.

Ostatní

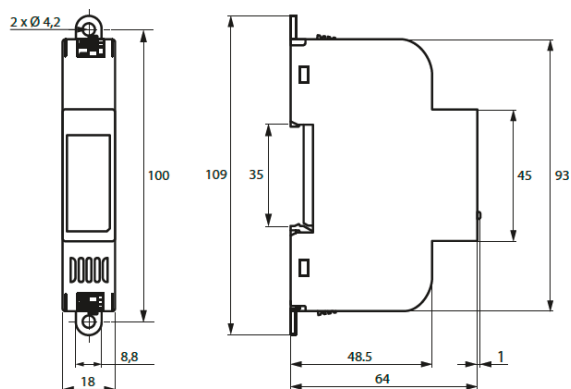
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikální
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	
MRCD410R-24	≤ 60 g
MRCD410R-2	≤ 70 g

(*) Tovární nastavení

Zapojení svorek

Typ	Horní svorkovnice	Svorky	Popis
MRCD410R-2		A1, A2	Napájecí napětí AC/DC 100...240 V
MRCD410R-24		S1, S2 (CT)	Měřicí proudový transformátor
Spodní svorkovnice		Svorky	Popis
		11, 14, 12	Relé K1
		A, B	Rozhraní RS-485 / Modbus RTU
		+, -	DC napájecí napětí 24 V

Rozměry (v mm)



Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí U_s	Použitelné měřicí proudové transformátory	Objednací číslo
		Typ A	
MRCD410R-24	DC 24 V	X	B74602020
MRCD410R-2	DC 24 V AC/DC 100...240 V	X	B74603020

Příslušenství

Typ	Obj.č.
Průhledný kryt čelního panelu	B80609199

LINETRAXX® SmartDetect MRCD425-L, MRCD425-D

Stavebníkové proudové chrániče s ochrannou funkcí



MRCD425-L

MRCD425-D



Aplikace

- Ochranné zařízení ve spojení s výkonovým prvkem s krátkou dobou vybavení
- Citlivé monitorování AC/DC reziduálních proudů v uzemněných sítích (TN a TT systémy)

Normy

Monitory reziduálních proudů MRCD425 odpovídají požadavkům:

- ČSN EN IEC 60947-2, příloha M (IEC 60947-2, příloha M)
- ČSN 33 2000-4-41 (IEC 60364-4-41)
- ČSN 33 2000-4-42 (IEC 60364-4-42)
- ČSN 33 2000-4-43 (IEC 60364-4-43)
- IEC 60364-5-53
- IEC 60755
- VDE 0664-400
- VDE 0100-530

Certifikáty



Aplikace Bender Connect



Vlastnosti

- Ochranné zařízení MRCD citlivé na AC/DC proudy typu B podle normy ČSN EN IEC 60947-2 příloha M
- Měření a vyhodnocování AC/DC proudů typu B podle normy ČSN EN IEC 60755
- Měření RMS hodnoty reziduálního proudu, možnost samostatného vyhodnocení AC a DC složky
- Hodnota reakce 30 mA...3 A pro alarm
- Nastavitelná výstraha v rozsahu 10...100 % z hodnoty pro alarm
- Frekvenční rozsah DC, 15 Hz...20 kHz, nastavitelný
- Zobrazení aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji (verze MRCD425-D) nebo pomocí LED bargrafu (verze MRCD425-L)
- Indikace alarmu a výstrahy pomocí LED a relé K1/K2 s přepínacími kontakty
- Měření prostřednictvím externího měřicího transformátoru (nutno objednat samostatně)
- Měřicí transformátory řady CTUB102-CTBC... o vnitřním průměru od 20 do 210 mm, k dispozici jsou i v variantě se stíněním
- Ovládání výkonového odpínacího prvku, jehož čas vypnutí nesmí překročit 20 ms, prostřednictvím relé K2
- Trvalá kontrola připojení měřicího proudového transformátoru
- Nastavitelná zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Tlačítko TEST/RESET
- Paměť poruchy

Rozhraní:

- Sériové rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU pro nastavování parametrů a vyčítání měřených hodnot
- NFC pro snadné nastavování parametrů pomocí aplikace Bender Connect App pro chytré telefony
- Pomocí NFC lze přístroj nastavit i bez jeho připojení k napájení
- Alarmové relé K1 a K2 s přepínacími kontakty
- Digitální vstup (I)
- Digitální vstup/výstup (Q)
- Multifunkční digitální/analogový výstup (M+)

Variety přístroje:

- Varianta RCMS425-D s TFT displejem a funkčními tlačítky pro vyčítání měřených hodnot a nastavování parametrů
- Varianta RCMS425-L se signalizací pomocí LED a se základním nastavením pomocí trimrů



UPOZORNĚNÍ

Podle normy ČSN IEC 60947-2, příloha M.7.1, musí být možné nastavit vypínací hodnotu pouze vědomým zásahem. To vyžaduje použití krytu s možností zaplombování nebo ochranu displeje přístroje heslem. Dodávaný plombovatelný kryt musí být nainstalován!

Vhodné měřicí proudové transformátory jsou uvedeny samostatně jako příslušenství. Doba vypnutí jističe s podpětovou spouští včetně vypínacího zařízení při zatížení nesmí překročit 20 ms.

Při výběru vhodné kombinace přístrojů a individuální parametrizaci je nutné zohlednit požadavky systému, provozní podmínky na místě instalace a konkrétní aplikaci. Dále je nutné dodržet a implementovat všechny pokyny, instrukce a specifikace uvedené v návodu k obsluze.

Specifická nastavení

V případě použití přístroje v souladu s požadavky normy ČSN IEC 60947-2, přílohy M, pro ochranná zařízení MRCD425 musí být monitor MRCD425 instalován společně výkonovým prvkem (jističem) s příslušnými izolačními vlastnostmi a s velmi krátkým časem vypnutí, který nesmí překročit 20 ms. Pro hodnotu reakce $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ přístroj automaticky nastaví zpoždění reakce $t_{on} = 0$. Toto nastavení nelze změnit.

Dále musí být splněny následující podmínky:

- Nastavení přístroje musí být chráněno heslem (MRCD425-D), případně zabezpečeno zaplombovaným průhledným krytem displeje (MRCD425-L)
- Musí být trvale aktivní funkce "start s alarmem" u alarmového relé K2
- Alarmové relé K2 musí být nastaveno v režimu N/C

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Funkce přístroje

Po přivedení napájecího napětí U_s a uplynutí doby zotavení t_b začne běžet zpoždění po spuštění t .

Během zpoždění po spuštění t nejsou signalizovány žádné alarmy. Reziduální proud je snímán pomocí externího měřicího proudového transformátoru řady CTUB102-CTBCxx. Pokud naměřená hodnota překročí nastavenou hodnotu reakce pro výstrahu $I_{\Delta n1}$ a/nebo hlavního alarm $I_{\Delta n2}$, začne běžet zpoždění reakce t_{on} .

Po uplynutí doby t_{on} je prostřednictvím příslušných výstupů a rozhraní vyhlášena výstraha nebo hlavní alarm a rozsvítí se příslušné LED. Pokud se hodnota reziduálního proudu vrátí pod nastavenou hodnotu reakce ještě před uplynutím zpoždění reakce t_{on} , alarm se nevyhlásí – LED se nerozsvítí a výstraha ani hlavní alarm nejsou aktivovány.

Nastavené zpoždění při uvolnění t_{off} začne běžet ve chvíli, kdy naměřená hodnota reziduálního proudu klesne pod nastavenou hodnotu reakce.

Po uplynutí doby t_{off} se přístroj vrátí do výchozího stavu.

Pokud je aktivována paměť poruchy, výstraha i hlavní alarm zůstávají signalizovány prostřednictvím rozhraní a LED až do provedení resetu. Reset lze provést přes rozhraní nebo kombinovaným tlačítkem test/reset (T/R).

Displej u varianty MRCDB425-D lze rovněž použít pro nastavování přístroje, zapnutí/vypnutí funkce NFC, nastavení ochrany proti zápisu a nastavení adresy zařízení Modbus. U bezdisplejové varianty MRCDB425-L lze provést nastavení základních parametrů $I_{\Delta n2}$ a t_{on} pomocí trimrů na čelním panelu přístroje.

Pokud je zvolena funkce „Start s alarmem“ (viz Modbus registr 32804), jsou při spuštění přístroje aktivovány všechny alarmy. Ty se resetují až po dokončení startu zařízení, kdy je přístroj připraven k měření, nejsou překročeny žádné hodnoty reakce a nejsou přítomna žádná chybová hlášení.

Správnou funkci přístroje lze otestovat pomocí tlačítka TEST "T". Parametry přístroje ve variantě MRCDB425-D lze nastavovat pomocí displeje a funkčních tlačítek. Přístup k parametrům je možné zabezpečit heslem. Další možnosti nastavování parametrů je použití chytrého telefonu s aplikací Bender Connect App. Komunikace s přístrojem probíhá po rozhraní NFC a je možné nastavovat i přístroj, který není připojen k napájení. NFC anténa se nachází pod čelním panelem pravé straně přístroje.

Údaje pro objednávku

Typ	Napájecí napětí U_s	Použitelné měřicí proudové transformátory	Objednací číslo
MRCDB425-L-2	DC 24 V AC/DC 100...240 V	CTUB102-CTBC...(P)	B84605030
MRCDB425-D-2			B84606030

Vhodné měřicí proudové transformátory

Typ	Napájecí napětí U_s	Stínění	Ø měřicího proudového transformátoru	Objednací číslo
CTUB102-CTBC20	DC 24 V	–	20 mm	B78120011
CTUB102-CTBC20P		X		B78120021
CTUB102-CTBC35		–	35 mm	B78120013
CTUB102-CTBC35P		X		B78120023
CTUB102-CTBC60		–	60 mm	B78120015
CTUB102-CTBC60P		X		B78120025
CTUB102-CTBC120		–	120 mm	B78120017
CTUB102-CTBC120P		X		B78120027
CTUB102-CTBC210		–	210 mm	B78120019
CTUB102-CTBC210P		X		B78120029

Příslušenství

Typ	Obj.č.
Průhledný kryt čelního panelu MRCDB425-L	B80609199
Průhledný kryt čelního panelu MRCDB425-D	B80609299
Externí zdroj napájení	
STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	B94053110
STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	B94053111
STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	B94053112

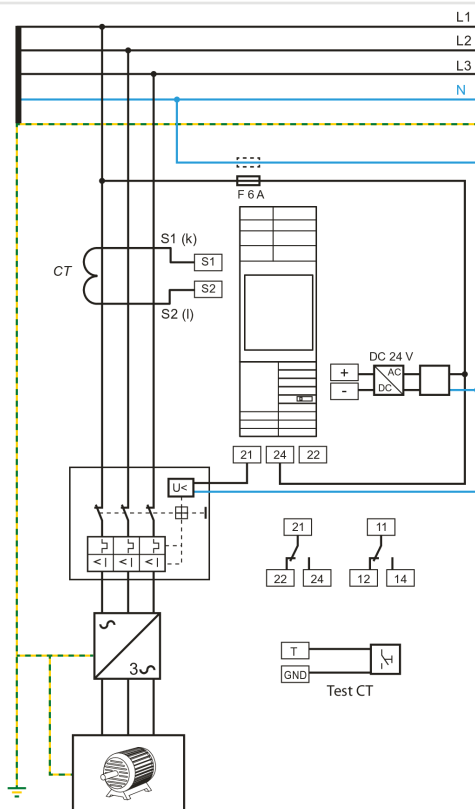


Schéma zapojení podpětové spouště

DC 24 V

MRCDB425-L / -D a připojený měřicí transformátor CTUB102-CTBCxx musí být napájeny ze stejného napájecího zdroje. **Alternativně** lze MRCDB425-L / -D připojit přes svorky A1/A2 k AC/DC 100...240 V. Pojistky pro US: 6 A fast.



UPOZORNĚNÍ

Napájecí napětí zařízení musí být vždy připojeno **před** jističem.



Pro aplikace UL:

Měřicí proudové transformátory musí být připojeny před uvedením přístroje do provozu.

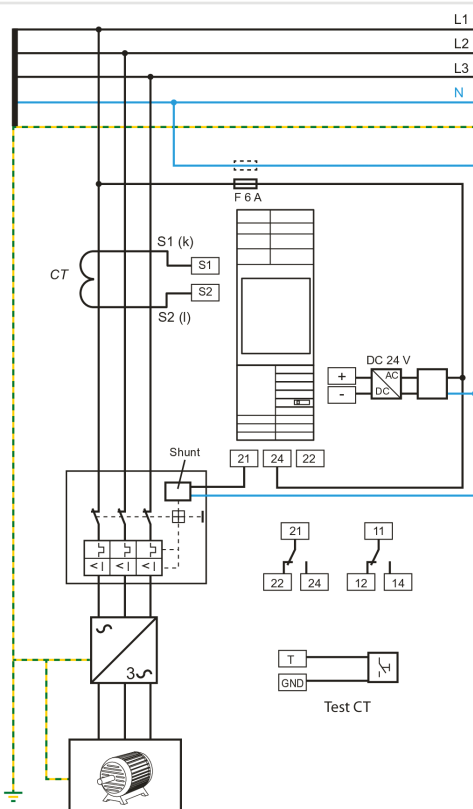


Schéma zapojení napěťové spouště

DC 24 V

MRCDB425-L / -D a připojený měřicí transformátor CTUB102-CTBCxx musí být napájeny ze stejného napájecího zdroje. **Alternativně** lze MRCDB425-L / -D připojit přes svorky A1/A2 k AC/DC 100...240 V. Pojistky pro US: 6 A fast.



UPOZORNĚNÍ

Napájecí napětí zařízení musí být vždy připojeno **před** jističem.

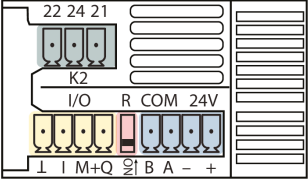


Pro aplikace UL:

Měřicí proudové transformátory musí být připojeny před uvedením přístroje do provozu.

Zapojení svorek

Horní svorkovnice	Svorky	Popis
	A1, A2	Napájecí napětí AC/DC
	11, 14, 12	Relé K1
	S1, S2 (CT)	Měřicí proudový transformátor
	GND, T	Test MT

Spodní svorkovnice	Svorky	Popis
	22, 24, 21	Relé K2
	⊥	Zem
	I	Digitální vstup
	M+	Multifunkční výstup
	Q	Digitální vstup/výstup
	ON (R)	Zakončovací odpor rozhraní RS-485
	A, B	Rozhraní RS-485: Modbus RTU
	+, -	DC napájecí napětí

Izolace podle (IEC 60664-1/IEC 60664-3)

Definice obvodů

Napájecí obvod (IC1)	A1, A2
Měřicí obvod (IC2)	+, -, A, B, M+, Q, I, GND, CT, CT Test
Řídicí obvod 1 (IC3)	11, 12, 14
Řídicí obvod 2 (IC4)	21, 22, 24
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití – nadmořská výška	≤ 2000 m. n. m.

Jmenovité impulsní výdržné napětí

IC1/(IC2-4)	6 kV
IC2/(IC3-4)	6 kV
IC3/IC4	6 kV

Jmenovité napětí izolace

IC1/(IC2-4)	250 V
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/IC4	250 V
Stupeň znečištění	2

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi

IC1/(IC2-4)	300 V
IC2/(IC3-4)	300 V
IC3/IC4	300 V

Test dielektrika podle IEC 61010-1

IC1/(IC2-4)	AC 2,2 kV
IC2/(IC3-4)	AC 2,2 kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Napájecí napětí (+, -)

Svorky	+, -
Napájecí napětí U_S	DC 24 V
Třída ochrany napájecího zdroje	2 nebo 3
Dovolená tolerance U_S	-30...+25 %
Dovolené zvlnění U_S	5 %
Vlastní spotřeba	≤ 2 W
Náběhový proud (< 5 ms)	< 10 A

Napájecí napětí (A1, A2)

Svorky	A1, A2
Napájecí napětí U_S	AC/DC 100...240 V
Tolerance U_S	-30...+15 %
Frekvenční rozsah U_S	DC/47...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 15 VA při 50 Hz
Náběhový proud (< 5 ms)	< 25 A

Měřicí obvod

Impedance (vnitřní)	33 Ω
Frekvenční rozsah	DC, 15 Hz...20 kHz
Měřicí rozsah (špičkový)	3 mA...28 A
Měřicí rozsah rms	2 mA...20 A
Jmenovitá hodnota reziduálního proudu (Typ B)	3 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ (Typ B)	30 mA...3 A (30 mA)*
Výstraha	10...100 % $\times I_{\Delta n}$ (50 %)*
Pracovní nejistota	±10 % (při 0,5...5 $\times I_{\Delta n}$)
Relativní nejistota	-20...0 %
pro Lloyd's Register	-50...0 %
Hystereze	10...25 % (15 %)*
Paměť poruchy	on/off (off)*
Dovolený trvalý reziduální proud	30 A

Měřicí proudové transformátory

Svorky	CT (S1, S2)
Typy měřicích proudových transformátorů	řada CTUB-CTBC
Monitorování připojení měřicího proudového transformátoru	ano
Jmenovité napětí U_n	viz příručka k měřicímu proudovému transformátoru
Připojovací vodiče	viz příručka k měřicímu proudovému transformátoru
Délka připojovacího kabelu	≤ 10 m

Test připojení MT

Svorky	T, GND
Délka připojovacího kabelu	≤ 10 m

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...900 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	
při $I_{\Delta n} \leq 30$ mA	0 s (nelze měnit)*
při $I_{\Delta n} > 30$ mA	0...10 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...900 s (1 s)*

Doba reakce $t_{\Delta e}$

při 1 $\times I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
při 2 $\times I_{\Delta n}$	≤ 130 ms
při 5 $\times I_{\Delta n}$	≤ 20 ms
při 10 $\times I_{\Delta n}$	≤ 20 ms

Doba vybavení $t_{\Delta n}$ $t_{\Delta n} = t_{\Delta e} + t_{on}$ Doba zotavení t_b ≤ 500 ms

Doba reakce pro monitorování připojení měřicího proudového transformátoru ≤ 5 s

Ovládací prvky - MRCDB425-L

Zobrazení	stavová LED, alarmové LED, bargraf
Nastavení	2x trimr pro $I_{\Delta n}$ a t_{on}
DIP přepínač zakončovacího odporu	on/off (off)*

Ovládací prvky - MRCDB425-D

Zobrazení	TFT barevný displej, stavová LED
Tlačítka menu	ESC ^ / T (< 2,5 s) v / R (> 2,5 s) OK/MENU
DIP přepínač zakončovacího odporu	on/off (off)*

Rozhraní RS-485

Svorky	A, B
Protokol	Modbus RTU
Přenosová rychlost	max 115,2 kbits/s (19,2 kbits/s)*
Parita	sudá, bez parity, lichá (sudá)*
Stop bity	1/2/auto (auto)*
Maximální délka propojovacího kabelu (při 9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Doporučený vodič, stínění na jedné straně připojeno k PE	
CAT6/CAT7	min AWG23
min. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm ²	kroucený pár
Adresa zařízení	1...247 (100+ poslední dvě číslice výrobního čísla)*

Rozhraní NFC

Frekvence	13,56 MHz
Vysílací výkon ²⁾	0 W

²⁾ Vlivy EMC mohou vést k přerušení komunikace na rozhraní NFC.

Při správném používání zařízení nevysílá žádné rádiové vlny.

Vstup I

Svorky	I, I
Max. délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Připojení	bezpotenciálový kontakt

Vstup/výstup Q

Svorky	Q, I
Max. délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Max. zátěž	20 mA
Nízká úroveň výstupu	0...2 V
Vysoká úroveň výstupu	10 V... U_S
Externí napětí (pasivní režim)	DC 0... $(U_S - 1)$ V

Výstup M+

Svorky	M+, I
Max. délka propojovacího kabelu (doporučená)	10 m
Max. zátěž	20 mA
Impedance	
Proudový výstup	≤ 600 Ω
Napětový výstup	≥ 20 kΩ
Tolerance vztažená k výsledné hodnotě proudu/napětí	±20 %
Externí napětí (pasivní režim)	DC 0... U_S

Spínací prvky

Počet spínacích prvků	2 přepínací kontakty
Svorky	11, 12, 14 21, 22, 24
Provozní režim	N/C režim nebo N/O režim (N/C režim)*
Maximální přípustné napětí	AC 250 V / DC 30 V
Spínací kapacita	1.250 VA / 150 W
Minimální proud	10 mA při DC 10 V
Elektrická odolnost, počet cyklů	10.000

Připojení – svorky A1, A2, relé K1, K2

Typy svorek	zásuvné šroubové svorky
Označení výrobce svorek	Phoenix Contact MSTBT 2,5/...-ST-5,08 BK
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko bez plastového límce	0,25...2,5 mm ²

splétané lanko s plastovým límcem	0,25...2,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	7 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm
Průřez vodiče dle AWG	24...12

Připojení – ostatní svorky

Typy svorek	zásuvné šroubové svorky
Označení výrobce svorek	Phoenix Contact MC 1,5/ -ST-3,5 BK
Průřez vodičů	
pevný vodič	0,14...1,5 mm ²
splétané lanko bez plastového límce	0,25...1,5 mm ²
splétané lanko s plastovým límcem	0,25...0,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	7 mm
Utahovací moment	0,22...0,25 Nm
Průřez vodiče dle AWG	28...16

EMC/Pracovní prostředí

EMC	DIN EN IEC 62020-1
Provozní teplota	-25...+55 °C
MRCDB425-L, napájení 24 V DC	-25...+70 °C
Teplota během přepravy	-40...+85 °C
Teplota během skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída dle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti dle IEC 60721

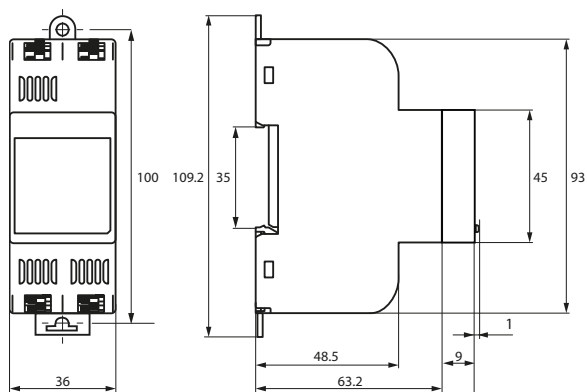
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Ostatní

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikální
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	
svorky	IP20
vnitřní komponenty	IP30
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 125 g

(*) = Tovární nastavení

Rozměry (v mm)



LINETRAXX® MRCD423

Modulární monitor reziduálních proudů typu B s dodatečnou ochrannou funkcí (ochrana proti nepřímému dotyku) s uzemněných sítí TN a TT



Vlastnosti

- Ochranné zařízení MRCD citlivé na AC/DC proudy B podle normy IEC 60947-2 příloha M
- Modulární monitor reziduálního proudu použitelný jako zařízení pro dodatečnou ochranu v uzemněných sítích
- Měření a vyhodnocování AC/DC proudů typu B podle normy IEC 60755
- Měření RMS hodnoty reziduálního proudu
- Zobrazení aktuální hodnoty reziduálního proudu na displeji
- Indikace alarmu a výstrahy pomocí LED a relé K1/K2 s přepínacími kontakty
- Ovládání výkonového odpínacího prvku, jehož čas vypnutí nesmí překročit 17 ms, prostřednictvím relé K2
- Trvalá kontrola připojení měřicího proudového transformátoru
- Paměť poruchy
- Měřicí transformátory řady CTUB101-CTBC... o vnitřním průměru od 20 do 210 mm, k dispozici jsou i ve variantě se stíněním (nutno objednat samostatně)

Aplikace

- Dodatečná ochrana (ochrana před nepřímým dotykem) v uzemněných systémech (systémy TN a TT)

Certifikáty

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.



Údaje pro objednávku

MRCD423

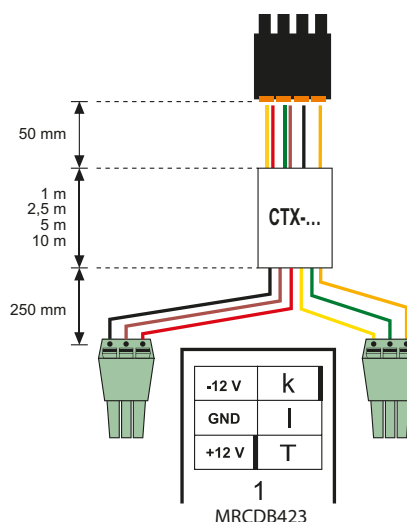
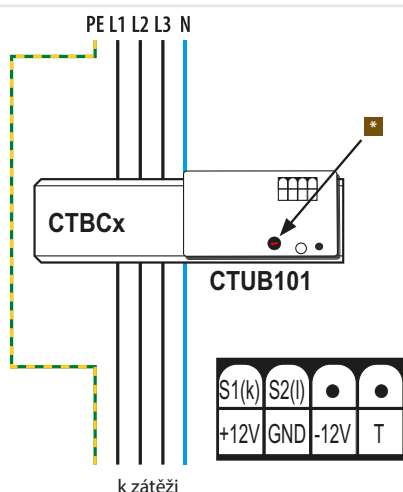
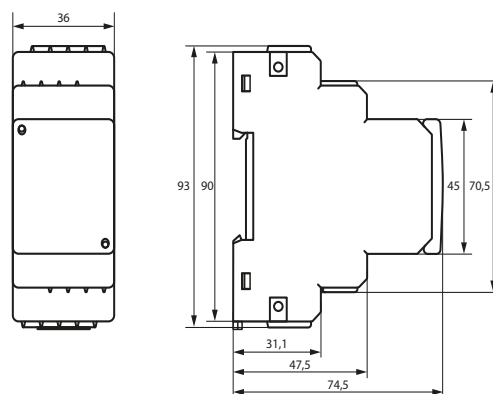
Hodnota reakce $I_{\Delta n}$	Jmenovitá frekvence	Napájecí napětí U_s ¹⁾		Typ	Objednací číslo
		DC	AC		
30 mA...3 A	0...2000 Hz	9,6...94 V	42...460 Hz, 16...72 V	MRCD423-D-1	B94043055
		70...300 V	42...460 Hz, 70...300 V	MRCD423-D-2	B94043056

¹⁾ Absolutní hodnoty

Externí měřicí transformátory proudu

CT vnitřní průměr	Stínění	Typ	Objednací číslo
ø 20	—	CTUB101-CTBC20	B78120010
	■	CTUB101-CTBC20P	B78120020
ø 35	—	CTUB101-CTBC35	B78120012
	■	CTUB101-CTBC35P	B78120022
ø 60	—	CTUB101-CTBC60	B78120014
	■	CTUB101-CTBC60P	B78120024
ø 120	—	CTUB101-CTBC120	B78120016
	■	CTUB101-CTBC120P	B78120026
ø 210	—	CTUB101-CTBC210	B78120018
	■	CTUB101-CTBC210P	B78120028

Rozměry (v mm)



■ Měřicí rozsah musí být nastaven v souladu s hodnotou reakce nastavenou ve vyhodnocovací jednotce MRCD423

Technical data MRCMB423

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

MRCDB423-D-1:	
Jmenovité napětí	100 V
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	III/2
Jmenovité impulzní výdržné napětí	2,5 kV

MRCDB423-D-2:

Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	III/2
Jmenovité impulzní výdržné napětí	4 kV

Napájecí napětí

MRCDB423-D-1:

Rozsah napájecího napětí U_s	AC 24...60 V/DC 24...78 V
Provozní rozsah napájecího napětí U_s	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Frekvenční rozsah U_s	DC, 42...460 Hz

MRCDB423-D-2:

Rozsah napájecího napětí U_s	AC/DC 100...250 V
Provozní rozsah napájecího napětí U_s	AC/DC 70...300 V
Frekvenční rozsah U_s	DC, 42...460 Hz

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

(A1, A2) - (k, l, T/R) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)

Napětový test podle IEC 61010-1	2,21 kV
Vlastní spotřeba	≤ 6,5 VA

Měřicí obvod

Externí měřicí proudový transformátor typu	CTUB101 - CTBC20; CTUB101 - CTBC35; CTUB101 - CTBC60; CTUB101 - CTBC120; CTUB101 - CTBC210
Jmenovité napětí (měřicí proudový transformátor)	800 V
Charakteristika podle IEC 60755	typ B
Jmenovitá frekvence	0...2000 Hz
Pracovní nejistota	0...35 %

Hodnoty reakce

Jmenovitý rozsah reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n1}$	50...100 % z $I_{\Delta n2}$ (50 %)*
Jmenovitý rozsah reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n2}$	30 mA...3 A (30 mA)*

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	(1 s)*
Zpoždění reakce t_{on1}	0...10 s (1 s)*
Zpoždění reakce t_{on2}	0...10 s (0 s)*
Doba reakce t_{ae} při $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Doba reakce t_{ae} při $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 23 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Zobrazení, paměť

Rozsah zobrazení měřené hodnoty AC/DC proudu	0...6 A
Chyba zobrazení měřené hodnoty	±17,5 %/±2 digity
Paměť naměřených hodnot pro alarmovou hodnotu	datový záznam naměřených veličin
Heslo	off/0...999 (on)*
Reléový výstup paměti poruchy	ano

Vstupy/výstupy

Délka kabelu pro externí tlačítko test/reset	0...3 m
Délka kabelu pro připojení měřícího proudového transformátoru	0...3 m

Spínací obvody

Počet spínacích prvků	2 x relé s prepínacími kontakty
Pracovní režim	N/C
Elektrická životnost, počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovité pracovní napětí UL	200 V	200 V	24 V	110 V	200 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální hodnota spínacího proudu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 60947-2 příloha M
-----------	-----------------------

Teplota okolí

Pracovní	-25...+55 °C
Během přepravy	-25...+70 °C
Během skladování	-25...+55 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky, provedení B9
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
Dvou vodičové připojení (2 vodiče o stejném průřezu):	
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5/0,2...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montážní pozice	dle orientace displeje
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti	UL94V-0
Rychlá montáž na lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) = Tovární nastavení

Technická data měřících proudových transformátorů

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	800 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	8 kV
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	III/2

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 12 V
Pracovní rozsah U_s	±2 %
Vlastní spotřeba	≤ 2,5 VA

Obvod měřícího proudového transformátoru

Jmenovitý proud $I_{\Delta n}$	
CTBC20 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	40 A
CTBC20 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	63 A
CTBC20P	80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	125 A
CTBC35P	160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	250 A
CTBC60P	320 A
CTBC120 při $I_{\Delta n} = 100$ mA	330 A
CTBC120P při $I_{\Delta n} = 100$ mA	630 A
CTBC210 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} = 100$ mA	630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} = 300$ mA	1000 A
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{th}	30 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	2,4 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	6,0 kA/40 ms

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 60947-2 příloha M
Rozsah pracovních teplot	-25...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

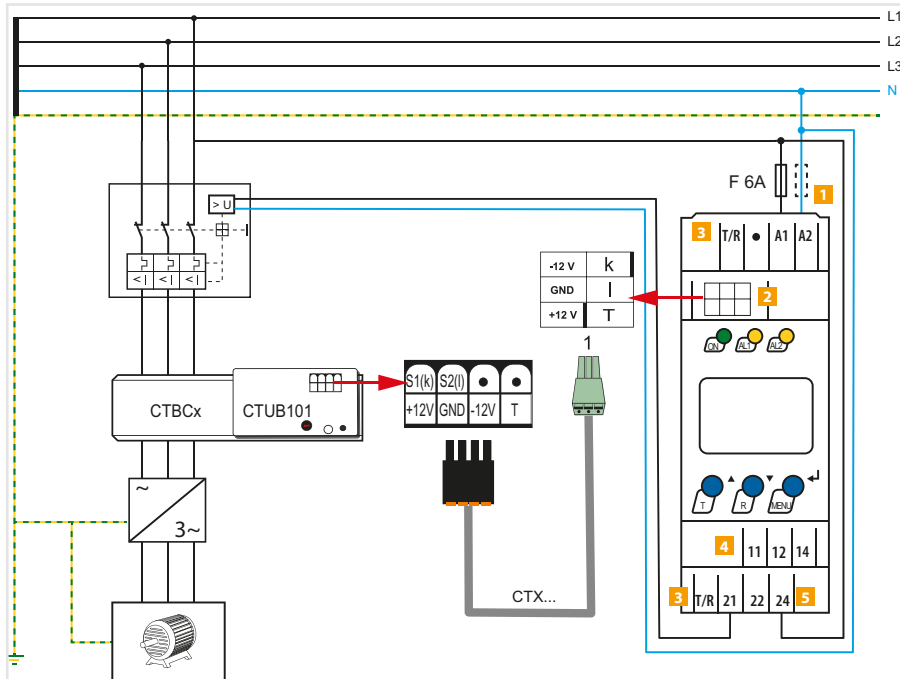
Připojení

Typ	vestavěný konektor
-----	--------------------

Všeobecná data

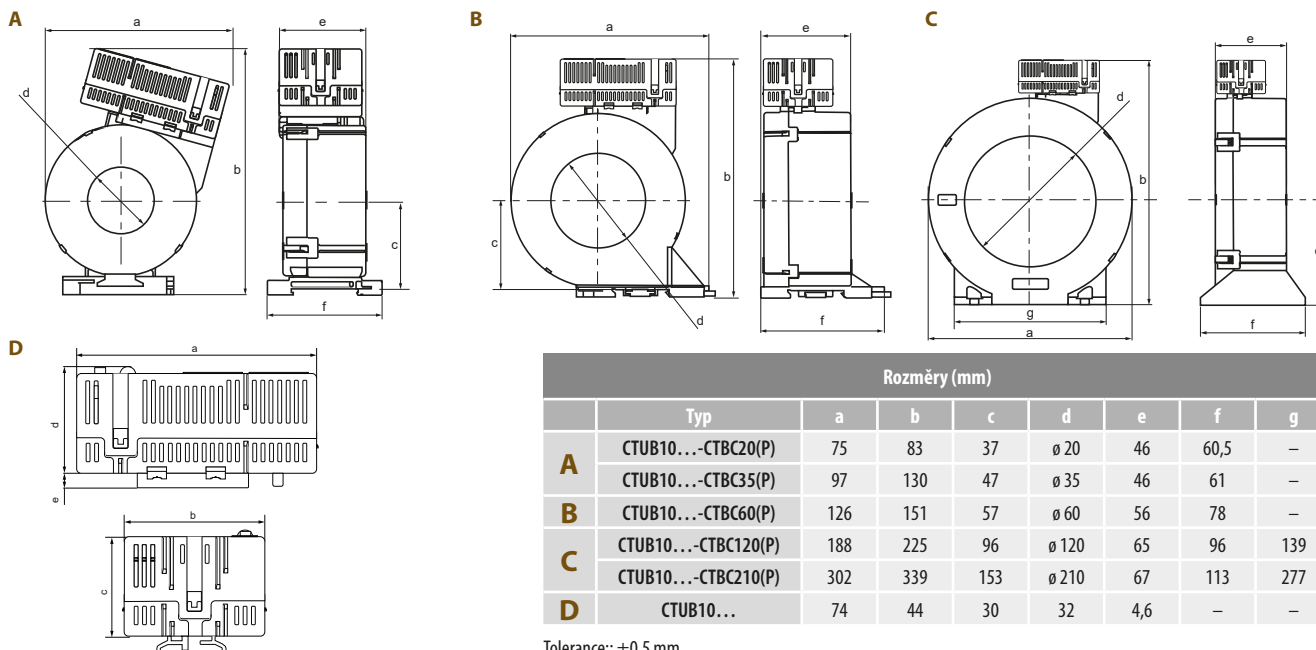
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Montáž pomocí šroubů	Šroub M5 s půlkulatou hlavou podle DIN 7985
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	
CTUB10x- CTBC20	230 g
CTUB10x- CTBC20P	290 g
CTUB10x- CTBC35	310 g
CTUB10x- CTBC35P	390 g
CTUB10x- CTBC60	530 g
CTUB10x- CTBC60P	690 g
CTUB10x- CTBC120	1460 g
CTUB10x- CTBC120P	1820 g
CTUB10x- CTBC210	4290 g
CTUB10x- CTBC210P	4940 g

Schéma zapojení



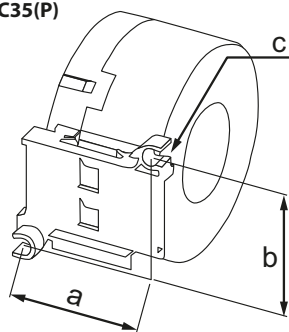
- 1** A1, A2 Svorky pro připojení k napájecímu napětí U_s
- 2** 1 Svorkovnice pro připojení měřícího proudového transformátoru
- 3** T/R Svorky pro kombinované tlačítko test/reset
- 4** 11, 12, 14 Alarmové relé K1 (výstraha)
- 5** 21, 22, 24 Alarm relé K2

Rozměrové schéma měřících proudových transformátorů CTUB10...-CTBC...

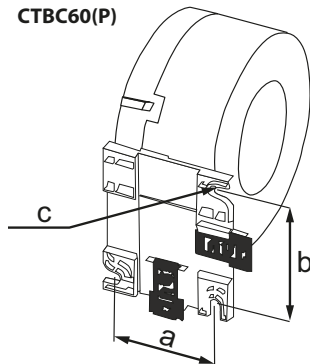


Rozměry pro montáž

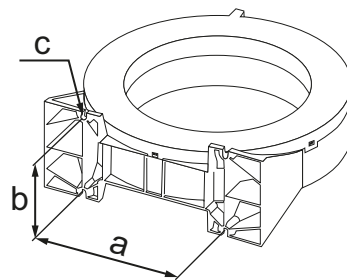
CTBC20(P)/CTBC35(P)



CTBC60(P)



CTBC120(P)/CTBC210(P)



Rozměry (mm)			
Typ	a	b	c
CTBC20(P) 20 mm	49	49,8	2 x ø 5,5
CTBC35(P) 35 mm	49	49,8	2 x ø 5,5
CTBC60(P) 60 mm	56	66	3 x ø 6,5

Rozměry (mm)			
Typ	a	b	c
CTBC120(P) 120 mm	103	81	4 x ø 6,5
CTBC210(P) 210 mm	180	98	4 x ø 5,5

LINETRAXX® řada MRCDB300

Citlivé modulární monitory AC/DC reziduálních proudů splňující požadavky na ochranná zařízení MRCD



Aplikace

- pro MRCD aplikace

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitory reziduálních proudů podle normy IEC 60947-2 Příloha M, které ve spojení s výkonovým prvkem (jističem) splňují požadavky na ochranná zařízení MRCD
- Monitorování stavu připojeného jističe prostřednictvím pomocného kontaktu
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU pro vyčítání měřených hodnot a nastavování parametrů
- Dvě samostatná výstupní alarmová relé K1 a K2 s přepínacími kontakty (galvanicky oddělená)
- Splňuje požadavky na ochranu osob, ochranu před vznikem požáru a ochranu výroby (v závislosti na variantě přístroje)
- Frekvenční rozsah DC...100 kHz
- Kombinované tlačítko TEST/RESET
- Indikace provozního stavu pomocí LED: překročení hodnoty reakce, porucha a stav přístroje
- Měření AC/DC proudů typu B+ podle normy IEC 60755
- Měření AC/DC proudů typu B+ podle normy VDE 0664-400
- Vyměnitelný elektronický modul bez nutnosti demontáže měřicího proudového transformátoru
- Odolnost vůči velkým zátěžovým nebo spínacím proudům díky magnetickému stínění (pouze CTBC20P...210P)
- Trvalá kontrola připojení měřicího transformátoru na bázi cyklického testovacího proudu
- Napájecí napětí DC 24 V

Normy

Varianty B74043120, B74043121 a B74043122 řady MRCDB300 splňují požadavky normy ČSN EN 45545-2.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Elektronické moduly

Napájecí napětí U_s	Varianty	Typ	Objednávací číslo
DC			
24 V (19.2...28.8 V)	Ochrana osob	MRCDB301	B74043120
	Ochrana před vznikem požáru	MRCDB302	B74043121
	Ochrana osob, proti požáru a nepřetržitě výroby (volně nastavitelná hodnota reakce)	MRCDB303	B74043122
	Ochrana osob v aplikacích s velkými spínacími nebo náběhovými proudy pulzního charakteru (> 1 kA po dobu < 1 s) např. svařování	MRCDB305	B74043125

Potřebné svorkovnice jsou součástí dodávky.

Měřicí proudové transformátory

Vnitřní průměr	Typ	Objednávací číslo
20 mm	CTBC20	B98120001
	CTBC20P	B98120002
35 mm	CTBC35	B98120003
	CTBC35P	B98120004
60 mm	CTBC60	B98120005
	CTBC60P	B98120006
120 mm	CTBC120	B98120007
	CTBC120P	B98120020
210 mm	CTBC210	B98120008
	CTBC210P	B98120021

P = EM stíněné propojení

Příslušenství

Description	Obj.č.
Interface converter USB to RS-485	B95012045
Sada svorkovnic pro modul MRCD ¹⁾	B74043124
Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC20 a CTBC20P ¹⁾	B91080111
Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC35 a CTBC35P ¹⁾	B91080112

¹⁾ je součástí dodávky přístroje

Vhodné součásti systému

Popis	max. připojených transformátorů	Typ	Objednávací číslo
Napájecí zdroj	14	STEP-PS/1 AC/24 DC/1.75	B94053111
	34	STEP-PS/1 AC/24 DC/4.2	B94053112

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod (IC1)	Monitorované vodiče vedené středem transformátoru
Řídicí obvod (IC2)	24 V, GND, D1, DG, T/R, GND, A, B, X1, X2
Výstupní obvod 1 (IC3)	11, 12, 14
Výstupní obvod 2 (IC4)	21, 22, 24
Jmenovité napětí izolace	800 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí	
IC1/(IC2-IC4)	8 kV
IC2/(IC3-IC4)	4 kV
IC3/IC4	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-IC4)	800 V
IC2/(IC3-IC4)	250 V
IC3/IC4	250 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC2/(IC3-IC4)	300 V
Základní izolace mezi:	
IC1/(IC2-IC4)	800 V
IC3/IC4	300 V
Napěťový test podle IEC 61010-1:	
IC2/(IC3-IC4)	AC 2,2 kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Pracovní rozsah U_s	±20 %
Zvlnění U_s	≤ 1 %
Vlastní spotřeba	≤ 2,5 W
Nárazový proud	1,7 A po dobu 1 ms

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	viz. rozměry na straně 6
Charakteristika podle IEC 62020 a IEC/TR 60755	AC/DC proudy, typ B
Měřicí rozsah	5 mA...20 A
Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ frekvenční závislost - viz. manuál	
MRCDB301 (ochrana osob)	30 mA
MRCDB302 (ochrana proti požáru)	300 mA
MRCDB303	30 mA...3 A (nastavitelná), (30 mA)*
MRCDB305 (ochrana osob)	30 mA
Hodnota výstrahy	50 %...100 % $I_{\Delta n}$ (nastavitelná), (60 %)*
Jmenovitý proud I_n	
CTBC20 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	40 A
CTBC20 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	63 A
CTBC20P	80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	125 A
CTBC35P	160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} = 30$ mA	160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	250 A
CTBC60P	320 A
CTBC120 při $I_{\Delta n} = 100$ mA	330 A
CTBC120P při $I_{\Delta n} = 100$ mA	630 A
CTBC210 při $I_{\Delta n} = 300$ mA	630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} = 100$ mA	630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} = 300$ mA	1000 A
Pracovní nejistota	±17,5 %
Relativní nejistota	0...35 %
Test vinutí	ano

Hodnoty reakce nastavitelné ve vyhodnocovacím modulu

CTBC20, CTBC20P	10...500 mA
CTBC35, CTBC35P, CTUBC60, CTBC60P	30 mA...10 A
CTBC120P, CTBC210P	100 mA...10 A
CTBC120, CTBC210	300 mA...10 A

Specifické časy

Zpoždění reakce t_{on}	
MRCDB301, MRCDB302, MRCDB305	0 s
MRCDB303	0 s...60 min (nastavitelné), (0 s)*
Zpoždění při spuštění t_{an}	
Zpoždění uvolnění t_{off}	0 s...60 min (nastavitelné), (0 s)*
Doba reakce t_{ae}	
při 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 180 ms
při 2 x $I_{\Delta n}$	≤ 130 ms
při 5 x $I_{\Delta n}$	≤ 20 ms
Doba vybavení	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 1 s

Indikace

Barevná LED	viz. tabulka „Režimy přístroje“ na straně 5
-------------	---

Vstupy

Označení	T/R, GND, D1, DG
Maximální délka připojovacího kabelu	10 m

Výstupy

Počet alarmových relé s přepínacími kontakty	2
Pracovní režim	

MRCDB301, MRCDB302, MRCDB305	N/C
MRCDB303	N/C nebo N/O (N/C)*
Alarmová relé (K1, K2)	250 V, 5 A
Spínací kapacita	1500 VA/144 W

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1

Jmenovité spínací napětí AC	250 V/250 V
Kategorie užití	AC-13/AC-14
Jmenovitý spínací proud AC	5 A/3 A
Jmenovitý spínací proud (pro UL aplikace)	3 A/3 A
Jmenovité spínací napětí DC	220/110/24 V
Kategorie užití	DC12
Jmenovitý spínací proud DC	0,1/0,2/1 A
Minimální hodnota spínacího proudu	10 mA při DC 5 V
Elektrická životnost - počet cyklů	10.000

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle IEC 60947-2 Příloha M
Rozsah pracovních teplot	-25...70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Potřebné svorkovnice jsou součástí dodávky.

Svorkovnice 1

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	DFMC 1.5/5-ST-3.5 BK
Parametry připojení	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...19)

Svorkovnice 2, 3

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	FKCVW 2.5/3-ST-5.08
Parametry připojení	
pevný vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13)
splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13)
splétané lanko s dutinkou	0,25...2,5 mm ² (AWG 24...13)

Montáž měřících proudových transformátorů CTBC...

Typ šroubů	
CTBC20...60(P)	DIN EN ISO 7045 - M5
CTCB120...210(P)	DIN EN ISO 7045 - M6
Typ podložek	
CTBC20...60(P)	DIN EN ISO 7089/7090 - 5
CTCB120...210(P)	DIN EN ISO 7089/7090 - 6

Utahovací moment	
CTBC20...35 (P)	0,6 Nm
CTCB60...210(P)	1 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Třída hořlavosti	UL94 V-0

Hmotnost

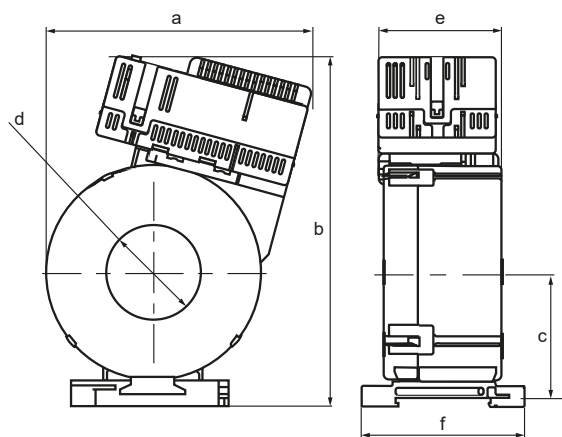
MRCDB300	≤ 100 g
CTBC20	≤ 160 g
CTBC20P	≤ 220 g
CTBC35	≤ 240 g
CTBC35P	≤ 320 g
CTBC60	≤ 460 g
CTBC60P	≤ 620 g
CTBC120	≤ 1390 g
CTBC120P	≤ 1750 g
CTBC210	≤ 4220 g
CTBC210P	≤ 4870 g

(*) Tovární nastavení

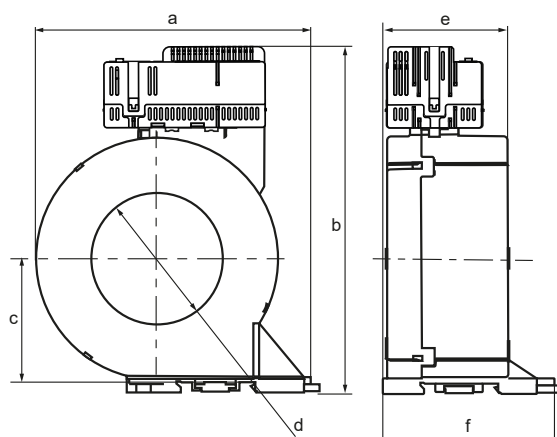
Doporučené napájecí zdroje - viz. tabulka "Příslušenství".

Při použití doporučených napájecích zdrojů je nezbytná instalace bleskojistik.

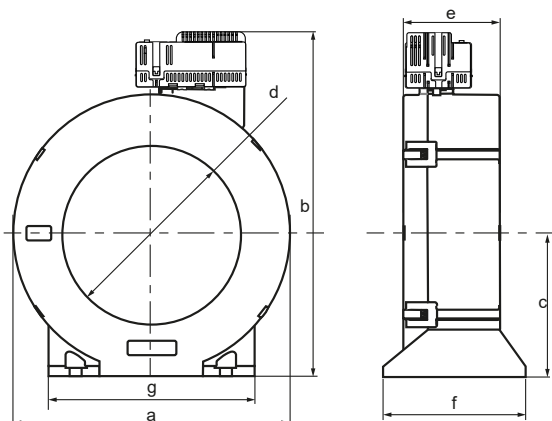
A



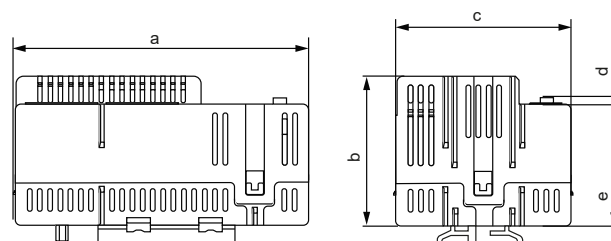
B



C



D



Rozměry (mm)								
	Typ	a	b	c	d	e	f	g
A	MRCDB30...-CTBC20(P)	81	112	37	ø 20	46	60	–
	MRCDB30...-CTBC35(P)	97	130	47	ø 35	46	61	–
B	MRCDB30...-CTBC60(P)	126	158	57	ø 60	56	78	–
C	MRCDB30...-CTBC120(P)	188	232	96	ø 120	65	96	139
	MRCDB30...-CTBC210(P)	302	346	153	ø 210	67	113	277
D	MRCDB30...	74	37	44	2	4,6	–	–

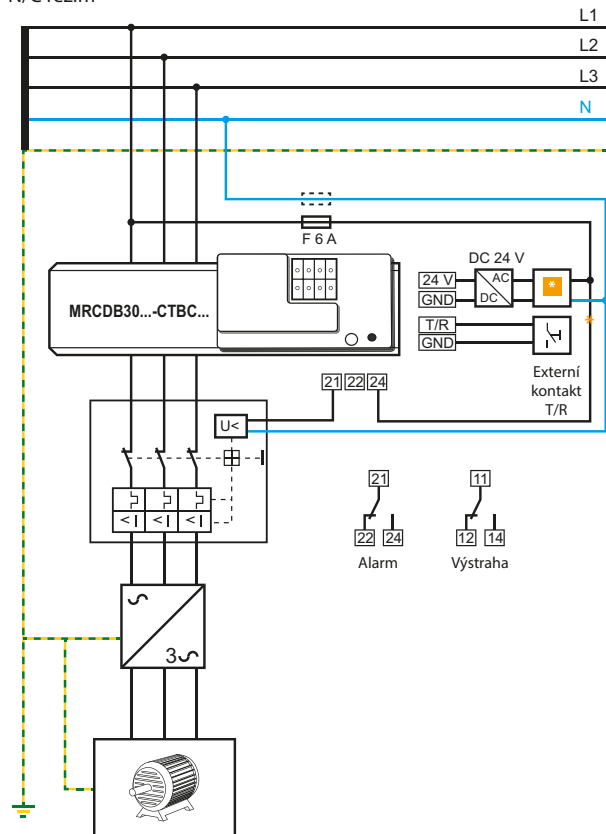
Tolerance: ± 0.5 mm

Režimy přístroje: LED a výstupní relé

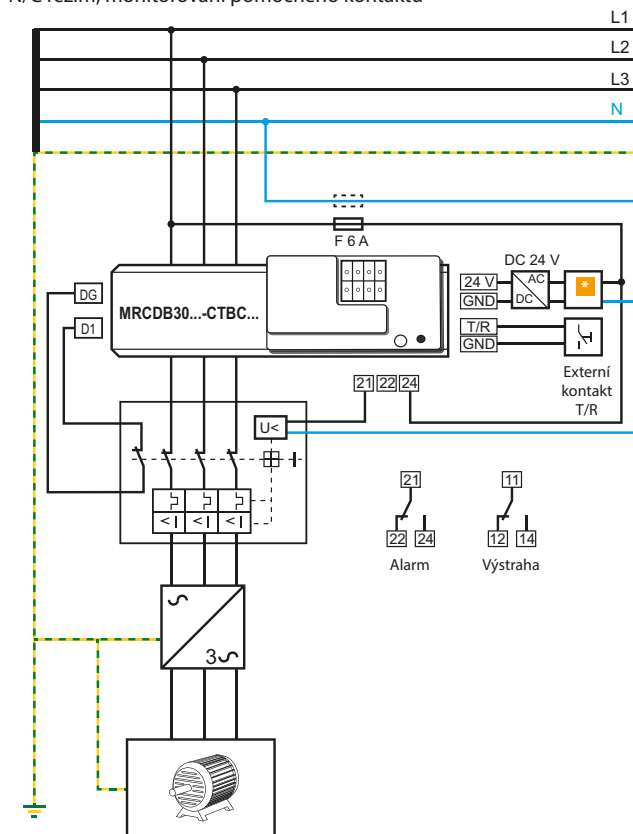
Stav přístroje je signalizován pomocí LED (barvou, trvalým svícením, blikáním). Kontakty výstupních relé K1 a K2 mají pro každý níže uvedený stav přístroje definovanou polohu.

Stav přístroje	LED		Poznámky	Kontakty relé	
	zelená (ON)	červená (alarm)		K1	K2
Vypnutý přístroj	vypnutá	vypnutá	Přístroj je bez napájení, funkce monitorování je vypnutá	rozpepnutý	rozpepnutý
Přístroj v provozu	trvale svítí	vypnutá	Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Hodnota případného reziduálního proudu nepřekračuje nastavenou hodnotu reakce.	sepnutý	sepnutý
Výstraha	trvale svítí	krátce bliká	Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Byl detekován reziduální proud, jehož velikost přesahuje nastavenou hodnotu reakce pro výstrahu.	rozpepnutý	sepnutý
Alarm	vypnutá	trvale svítí	Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Byl detekován reziduální proud, jehož velikost přesahuje nastavenou hodnotu reakce pro alarm.	rozpepnutý	rozpepnutý

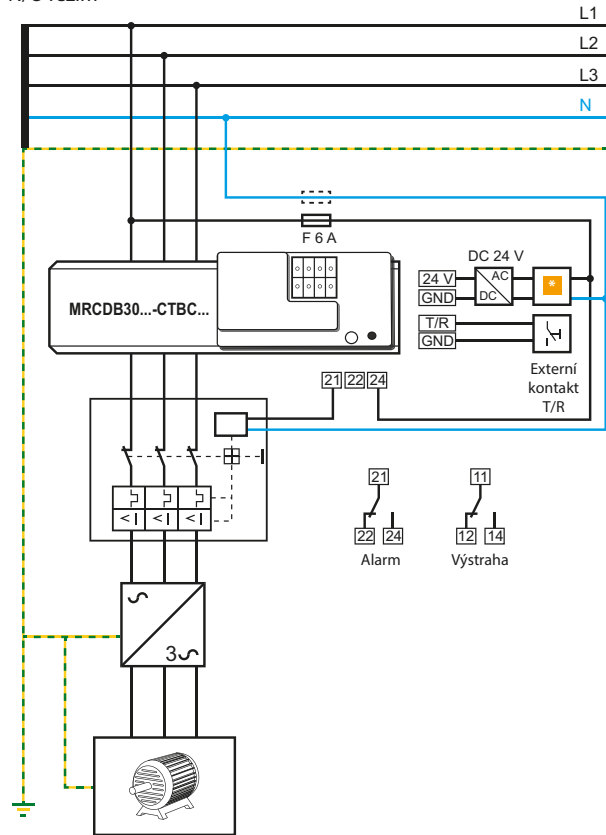
N/C režim



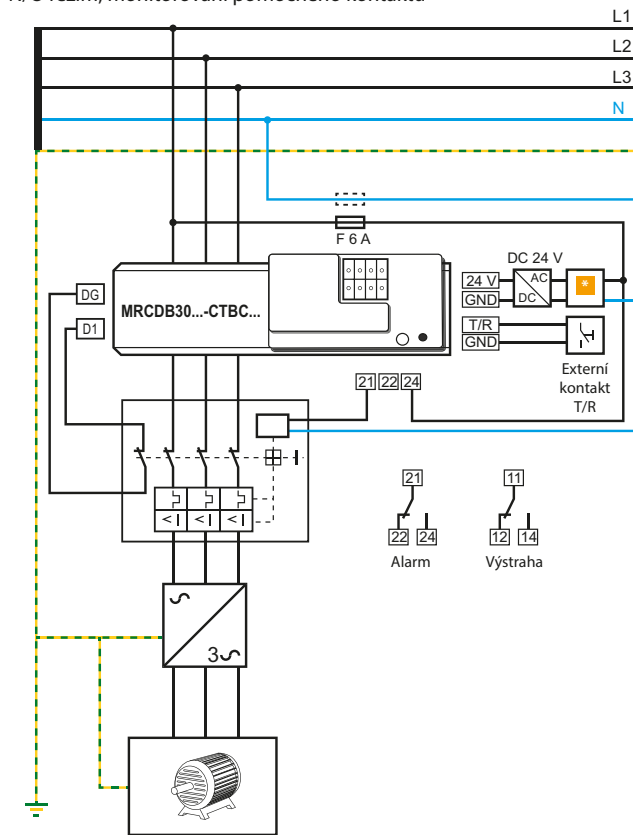
N/C režim, monitorování pomocného kontaktu



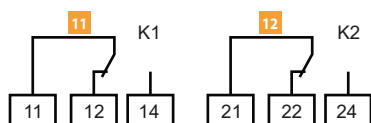
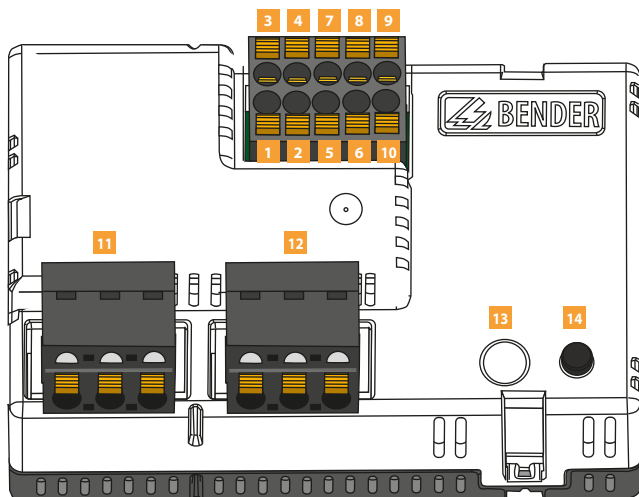
N/O režim



N/O režim, monitorování pomocného kontaktu



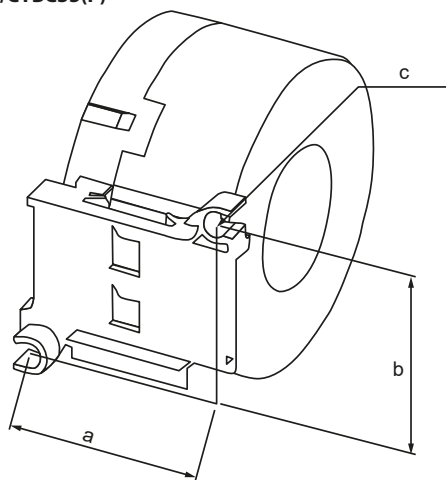
- Z důvodů ochrany před napětovými špičkami a za účelem splnění požadavků norem je povinné použití přepětové ochrany typu 2.
- Přepětová ochrana musí být připojena proti směru napájení na straně napájecího zdroje.
- **Parametry přepětové ochrany:**
 Jmenovitý vybíjecí proud I_n (8/20 μ s): 20 kA
 Čas reakce: 25 ns
 Dva stupně: 1 varistor + 1 jiskřiště
 Variantně může být použit napájecí zdroj v provedení CAT II bez přepětové ochrany.



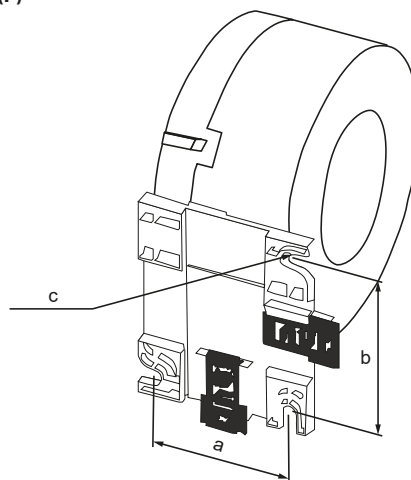
1	24 V	Napájecí napětí U_s
2	GND	
3	D1	Monitorování stavu připojeného jističe
4	DG	
5	T/R	Připojení externího tlačítka test/reset
6	GND	
7	A	Rozhraní RS-485
8	B	
9	X1	Svorky pro připojení interního zakončovacího odporu rozhraní RS-485
10	X2	
11	11, 12, 14	Alarmové relé K1
12	21, 22, 24	Alarmové relé K2
13	ON/AL	Stavová LED: signalizace "Přístroj v provozu" a "Alarm"
14	T	Tlačítko Test/Reset

Montáž přístroje

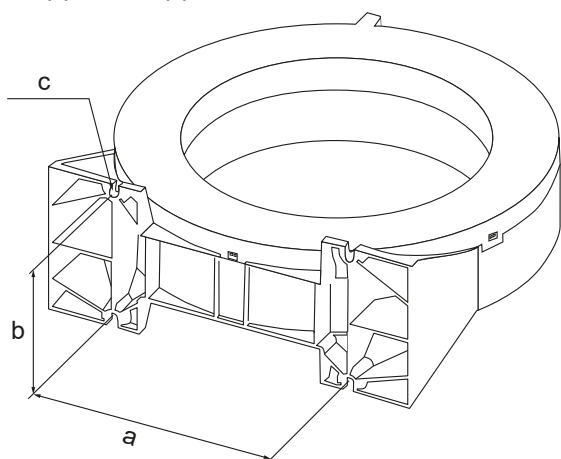
CTBC20(P)/CTBC35(P)



CTBC60(P)



CTBC120(P)/CTBC210(P)



Rozměry (mm)

Typ přístroje	a	b	c
CTBC20(P)	31,4	49	2 x ø 5,5
CTBC35(P)	49,8	49	2 x ø 5,5
CTBC60(P)	56	66	3 x ø 6,5
CTBC120(P)	103	81	4 x ø 6,5
CTBC210(P)	180	98	4 x ø 5,5

Příklad složení monitoru reziduálního proudu MRCD



Vyhodnocovací jednotka: MRCD301

+



Měřicí proudový transformátor: CTBC35

=



Výsledný přístroj MRCD

LINETRAXX® RCMB330

Citlivé měřicí proudové transformátory pro použití v AC a DC sítích s rozebiratelným jádrem a rozhraním RS-485/Modbus RTU



Aplikace

- Měření AC a DC poruchových proudů v uzemněných TN a TT instalacích

Certifikáty



Vlastnosti

- Trvalé monitorování reziduálního proudu v souladu s německou normou VGU Vorschrift 3
- Snadná instalace na DIN lištu nebo pomocí šroubů
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU pro vyčítání měřených hodnot a nastavování parametrů
- Frekvenční rozsah DC...100 kHz
- Multifunkční LED pro signalizaci provozních stavů
- Digitálně nastavitelné fitry pro snímání AC nebo DC složky proudu (dolní propusti pro proudy typu B podle IEC 60755, typu B+ podle VDE 0664-400)
- Možnost samostatného vyhodnocení AC a DC složky i RMS hodnoty reziduálního proudu
- Instalace bez nutnosti demontáže primárních vodičů
- Možnost aktualizace firmware - rozšíření nebo modifikace vlastností přístroje
- Odolnost vůči zátěžovým proudům díky magnetickému stínění
- Napájecí napětí DC 24 V

Normy

Přístroje RCMB330 odpovídají normě IEC 62020-1:2020.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Provedení	Typ	Objednací číslo
DC 24 V (19,2...28,8 V)	Modbus RTU	RCMB330	B74043160

Příslušenství

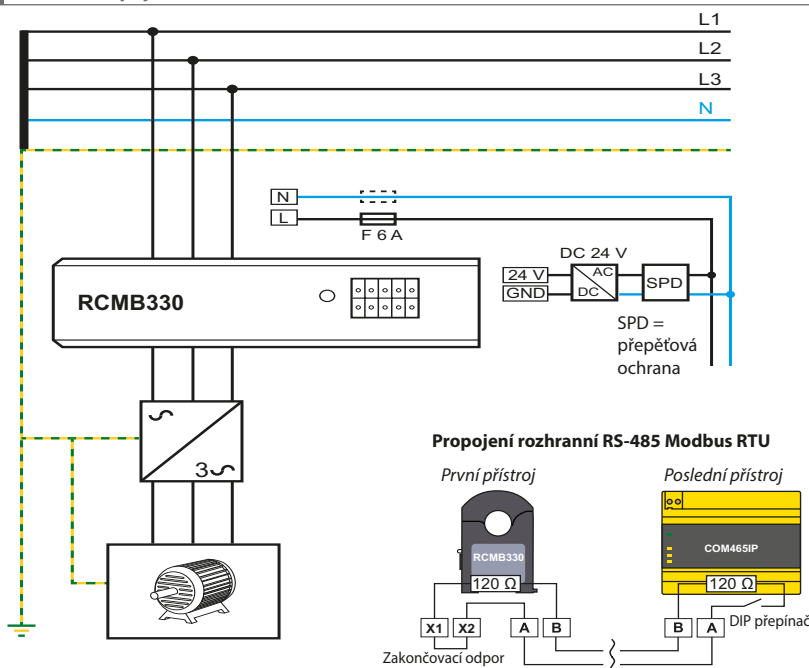
Popis	Objednací číslo
Převodník rozhraní RS-485/USB	B95012045

Další vhodné komponenty

Výrobce doporučuje použití níže uvedených napájecích zdrojů.
Pro níže uvedené napájecí zdroje je povinné použití přepětové ochrany.

Popis	Max. počet připojených MPT	Typ	Objednací číslo
Napájecí zdroj	4	STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	B94053110
	14	STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	B94053111
	34	STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	B94053112

Schéma zapojení



RCMB330

Zakončovací odpor 120 Ω lze připojit pomocí jumperu.

COM465IP

Interní zakončovací odpor 120 Ω lze připojit přepnutím DIP přepínače..



Svorky pro připojení napájecího napětí (X1, X2) a rozhraní RS-485 (A, B) jsou zdvojené.

Propojovací vodiče je tak možné vždy instalovat přímo na přístroj a zachovat tak sériové zapojení vyžadované protokolem Modbus.

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice	
Měřicí obvod (IC1)	Primární vodiče vedené středem proudového transformátoru
Rídicí obvod (IC2)	svorkovnice (24 V, GND, A, B, X1, X2)
Jmenovité napětí	300 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí	
IC1/IC2	4 kV
Jmenovité napětí izolace	
IC1/IC2	300 V
Stupeň znečištění	2
Základní izolace mezi	
IC1/IC2	300 V

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Pracovní rozsah U_s	±5 %
Zvlnění U_s	≤ 2 %
Vlastní spotřeba	≤ 0,5 W typicky (2,5 W max.)
Zapínací (nárazový) proud	10 A po dobu 25 μs

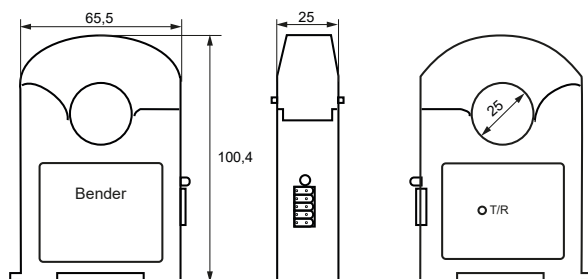
Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	25 mm
Charakteristika podle IEC 62020-1	AC/DC, typ B
Měřicí rozsah	10...500 mA
Hodnota reakce reziduálního proudu $I_{\Delta n}$	30...500 mA (nastavitelná), (30 mA)*
Výstraha	50...100 % $I_{\Delta n}$ (nastavitelná), (60 %)*
Jmenovitý proud I_n	100 A
Pracovní nejistota	
DC...50 kHz	±17,5 %
50...100 kHz	0...+55 %
Relativní nejistota	
DC...50 kHz	0...-35 %
50...100 kHz	-15...+35 %

Specifické časy

Zpoždění reakce t_{on} (výstraha)	50 ms...60 min (1 s)*
Zpoždění reakce t_{on} (alarm)	50 ms...60 min (50 ms)*
Zpoždění při spuštění t_{an}	0 s...60 min (nastavitelná), (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0 s...60 min (nastavitelná), (1 s)*
Doba reakce t_{ae}	
při 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 500 ms
při 2 x $I_{\Delta n}$	≤ 230 ms
při 5 x $I_{\Delta n}$	≤ 100 ms
Doba vybavení	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Doba zotavení t_b	≤ 1 s

Rozměry (v mm, tolerance ±0,5 mm)



Zobrazení

Multifunkční LED	viz. kapitola "LED" v manuálu
------------------	-------------------------------

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Přenosová rychlost	1,2...57,6 kbit/s
Délka kabelu	0...1200 m

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 62020-1
Rozsah pracovních teplot	-25...70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (bez orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (bez orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Nezbytné svorky jsou součástí dodávky

Svorkovnice

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	plug-in DPS konektor: DFMC 0,5/ 8-ST-2,54

Parametry připojení

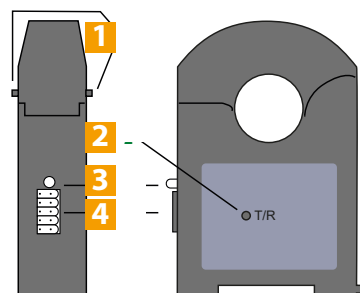
pevný vodič	0,14...0,5 mm ² (AWG 26...20)
splétané lanko	0,14...0,5 mm ² (AWG 26...20)
splétané lanko s dutinkami	0,25...0,34 mm ² (AWG 24...22)

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Firmware	D0609
Hmotnost	≤ 170 g

(*) tovární nastavení

Detailní popis RCMB330



Č.	Prvek	Popis			
1	Zámek jádra transformátoru	Stiskněte oba prvky současně a otevřete jádro přístroje RCMB330			
2	Tlačítko "T/R"	Pro manuální test, reset, demagnetizaci, nastavení offsetu (ke stisknutí použijte špičatý předmět)			
3	LED	Multifunkční LED			
4	Svorkovnice				
	Svorka	Číslo pinu	Svorka	Popis	
	X1	5	6	X2	Svorky pro připojení propojky - zařazení interního zakončovacího odporu 120 Ω pro RS485
	B	4	7	B	Rozhraní RS-485
	A	3	8	A	
	GND	2	9	GND	Napájecí napětí U_s
	+24 V	1	10	+24 V	

RCMB131-01

Kompaktní monitor AC/DC reziduálních proudů pro montáž na DPS
pro citlivá měření proudů do ± 100 mA



Aplikace

- Implementace na desku plošných spojů
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU

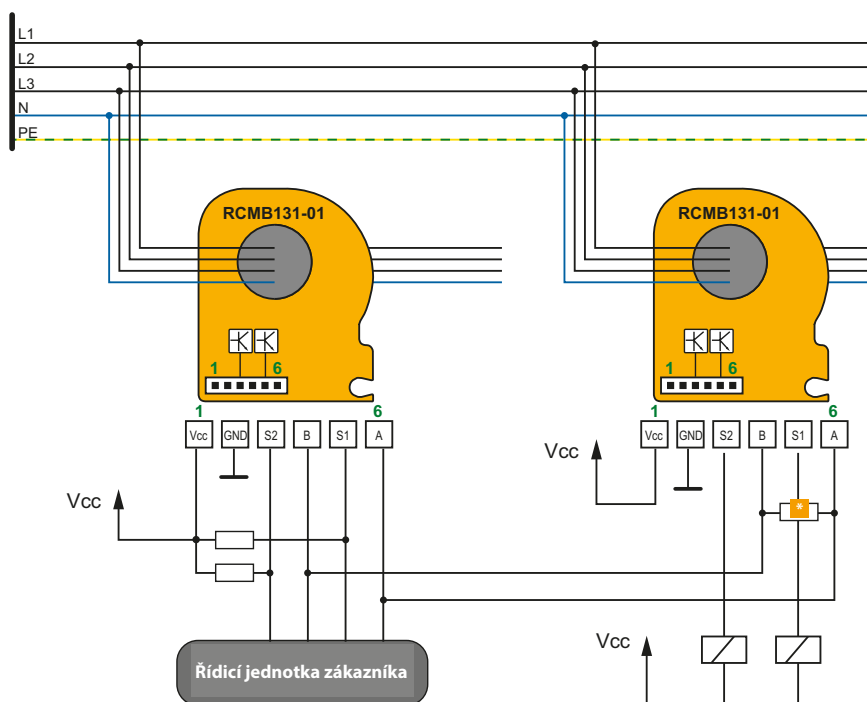
Certifikáty



Údaje pro objednávku

Měřicí rozsah	Napájecí napětí U_s	Typ	Objednací číslo
	DC		
0...100 mA (RMS)	12...24 V	RCMB131-01	B94042131

Schéma zapojení



• Poslední přístroj v řetězci na sběrnici RS-485 musí být osazen zakončovací odporem 120 Ω .

Izolace podle IEC 60664-1

Primární obvod	monitorované primární vodiče
Sekundární obvod	Vcc, GND, A, B, S1, S2
Všechny níže uvedené specifikace se vztahují k izolaci mezi primárním a sekundárním obvodem	
Jmenovité napětí	300 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulsní výdržné napětí	4 kV
Rozsah použití	do 3000 m n.m.
Jmenovité napětí izolace	320 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace)	mezi primárním a sekundárním obvodem
Napětový test podle IEC 61010-1	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 12...24 V
Pracovní rozsah napájecího napětí	$\pm 20\%$
Zvlnění	100 mV
Vlastní spotřeba	$< 0,75$ W

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	15 mm
Vyhodnocení měřené hodnoty	DC, RMS
Měřicí rozsah	AC/DC ± 300 mA
Charakteristika podle IEC 60755	AC/DC proudy, typ B

$I_{\Delta n1}$	
Hodnota reakce	DC 3,5...100 mA (* 6 mA)
Tolerance hodnoty reakce	0,7...1,0 x $I_{\Delta n1}$

$I_{\Delta n2}$	
Hodnota reakce	RMS 3,5...100 mA (* 30 mA)
Tolerance hodnoty reakce	
DC...1 kHz	0,7...1,0 x $I_{\Delta n2}$
1...2 kHz	1,0...2,0 x $I_{\Delta n2}$

Výstupní rozsah	0...100 mA RMS
Rozlišení	$< 0,2$ mA
Frekvenční rozsah	DC...2 kHz
Doba měření	180 ms

Pracovní nejistota

DC...500 Hz	$\pm (5\% + 0,5 \text{ mA})$
501...1000 Hz	$\pm (15\% + 0,5 \text{ mA})$
1...2 kHz	$- (50\% \pm 0,5 \text{ mA})$

Doba reakce

Doba reakce $t_{\Delta e}$ (včetně času přepnutí relé v délce 10 ms)	
pro 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 290 ms
pro 2 x $I_{\Delta n}$	≤ 140 ms
pro 5 x $I_{\Delta n}$	≤ 30 ms
Čas zotavení t_b	≤ 25 s

Měření poruch

Zátěžový proud I_n	32 A
----------------------	------

Přiřazení hodnot reakce

$I_{\Delta n1}$ (DC)	S1
$I_{\Delta n2}$ (RMS)	S2

Výstupy

Rozhraní	RS-485
Protokol	Modbus RTU
Spínací výstupy	Otevřený kolektor, odolnost proti zkratu není zaručena
Spínací parametry	40 V / 50 mA
Výstupní napětí - nízká úroveň	0...0,6 V
Výstupní napětí - vysoká úroveň	3,1...3,6 V
Hystereze	$\leq 30\%$

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle DIN EN IEC 62020-1 (VDE 0663)
Pracovní teplota okolí (včetně primárních vodičů vedených středem modulu)	-25...+70 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky)

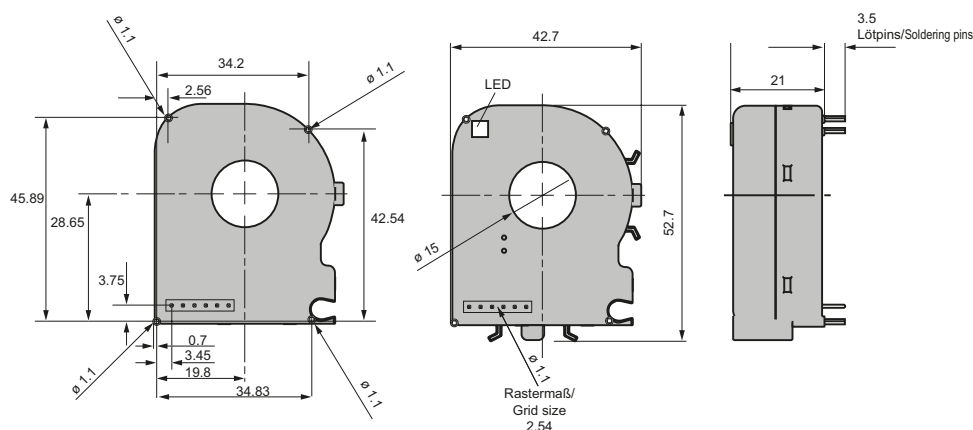
Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí	IP 30
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0
Doba životnosti při 40 °C	10 let

* = tovární nastavení

Rozměry (všechny rozměry jsou v mm)

RCMB131-02

Kompaktní monitor AC/DC reziduálních proudů pro montáž na DPS
pro citlivá měření proudů do ± 100 mA



Aplikace

- Implementace na desku plošných spojů
- Vyčítání aktuální hodnoty reziduálního proudu (RMS) prostřednictvím PWM výstupu

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování AC/DC reziduálních a poruchových proudů pro účely preventivní údržby
- Přístroj pro instalaci na desku plošných spojů
- Vysoké rozlišení pro implementaci monitoringu unikajícího proudu
- PWM výstup pro vyčítání měřené hodnoty
- Frekvenční rozsah DC...2 kHz
- Kompaktní provedení, jmenovitá zátěž až $I_n = 32$ A
- Citlivost i na malé proudy díky plně stíněnému měřicímu proudovému transformátoru
- Trvalá kontrola připojení vestavěného měřicího transformátoru
- Integrovaný interní test
- Napájecí napětí DC 12...24 V

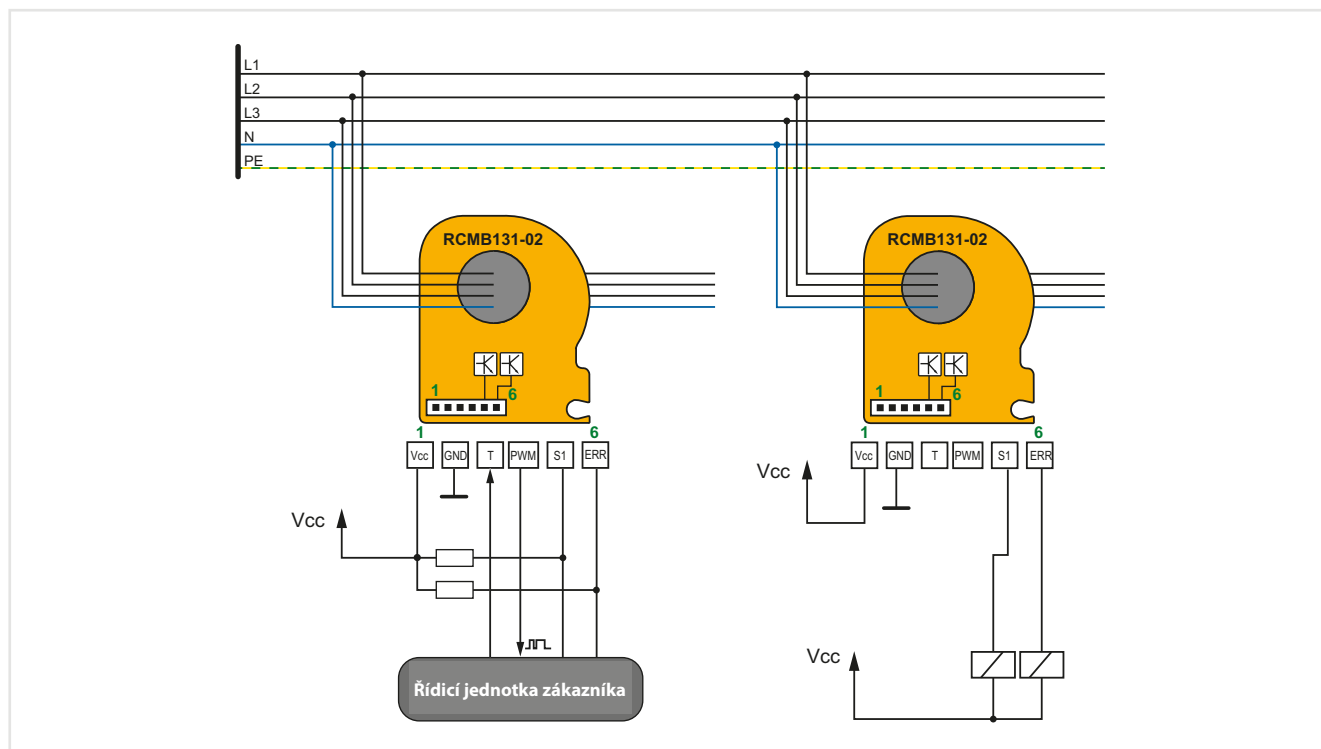
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Měřicí rozsah	Napájecí napětí U_s	Typ	Objednací číslo
	DC		
0...100 mA (RMS)	12...24 V	RCMB131-02	B94042132

Schéma zapojení



Izolace podle IEC 60664-1

Primární obvod	monitorované primární vodiče
Sekundární obvod	Vcc, GND, T, PWM, S1, ERR
Všechny níže uvedené specifikace se vztahují k izolaci mezi primárním a sekundárním obvodem	
Jmenovité napětí	300 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulsní výdržné napětí	4 kV
Rozsah použití	do 3000 m n.m.
Jmenovité napětí izolace	320 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace)	mezi primárním a sekundárním obvodem
Napěťový test podle IEC 61010-1	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 12...24 V
Pracovní rozsah napájecího napětí	$\pm 20\%$
Zvlnění	100 mV
Vlastní spotřeba	< 0,75 W

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	15 mm
Vyhodnocení měřené hodnoty	DC, RMS
Charakteristika podle IEC 60755	AC/DC proudy, typ B
Hodnota reakce $I_{\Delta n1}$	DC 3,5...100 mA (* 6 mA)
Tolerance hodnoty reakce $I_{\Delta n1}$	0,7...1,0 x $I_{\Delta n1}$
Měřicí rozsah	AC/DC ± 300 mA
Rozlišení	< 0,2 mA
Frekvenční rozsah	DC...2 kHz
Doba měření	180 ms

Pracovní nejistota

DC...500 Hz	$\pm (5\% + 0,5 \text{ mA})$
501...1000 Hz	$\pm (15\% + 0,5 \text{ mA})$
1001...2000 Hz	$\pm (50\% + 0,5 \text{ mA})$

Doba reakce

Doba reakce t_{ae} (včetně času přepnutí relé v délce 10 ms)	
pro 1 x $I_{\Delta n}$	$\leq 290 \text{ ms}$
pro 2 x $I_{\Delta n}$	$\leq 140 \text{ ms}$
pro 5 x $I_{\Delta n}$	$\leq 30 \text{ ms}$
Čas zotavení t_b	$\leq 2 \text{ s}$

Měření poruch

Zátěžový proud I_n	32 A
----------------------	------

Výstupy

Spínané výstupy S1, ERR	Otevřený kolektor, odolnost proti zkratu není zaručena
Spínací parametry	40 V / 50 mA
Hystereze	$\leq 30\%$
PWM	PWM signál, push pull
Vnitřní odpor PWM výstupu	4,7 k Ω
Napětí - vysoká úroveň	3,1...3,6 V
Napětí - nízká úroveň	0...0,6 V
Kmitočet PWM signálu	8 kHz
Interpretace PWM signálu	(0...100) % = (0...100) mA
Výstupní odpor	odolnost proti zkratu není zaručena

Přiřazení hodnot reakce

$I_{\Delta n1}$ (DC)	S1
Porucha přístroje	ERR

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle DIN EN IEC 62020-1 (VDE 0663)
Pracovní teplota okolí (včetně primárních vodičů vedených středem modulu)	-25...+70 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Mechanické podmínky podle IEC 60721

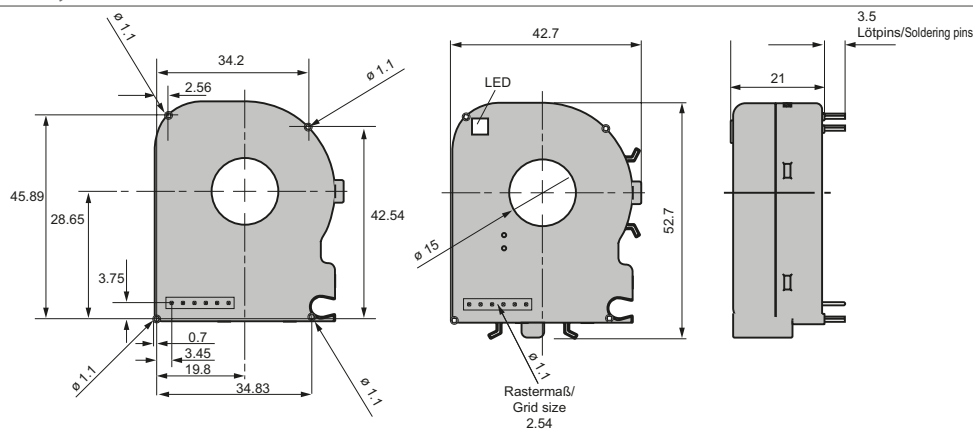
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí	IP 30
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0
Doba životnosti při 40 °C	10 let

* = tovární nastavení

Rozměry (všechny rozměry v mm)



RCMB132-01

Kompaktní monitor AC/DC reziduálních proudů pro montáž na DIN lištu
pro citlivá měření proudů do ± 100 mA



Aplikace

- Možnost osazení na DIN lištu nebo na desku plošných spojů
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Propojení více přístrojů v rámci jedné sběrnice, k dispozici jsou dva konektory pro RS-485

Vlastnosti

- Monitorování AC/DC reziduálních a poruchových proudů pro účely preventivní údržby
- Vysoké rozlišení pro implementaci monitoringu unikajícího proudu
- Přenos měřených hodnot a alarmů prostřednictvím rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU
- Frekvenční rozsah DC...2 kHz
- Kompaktní provedení, jmenovitá zátěž až $I_n = 32$ A
- Citlivost i na malé proudy díky plně stíněnému měřicímu proudovému transformátoru
- Trvalá kontrola připojení vestavěného měřicího transformátoru
- Integrovaný interní test
- Napájecí napětí DC 12...24 V

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

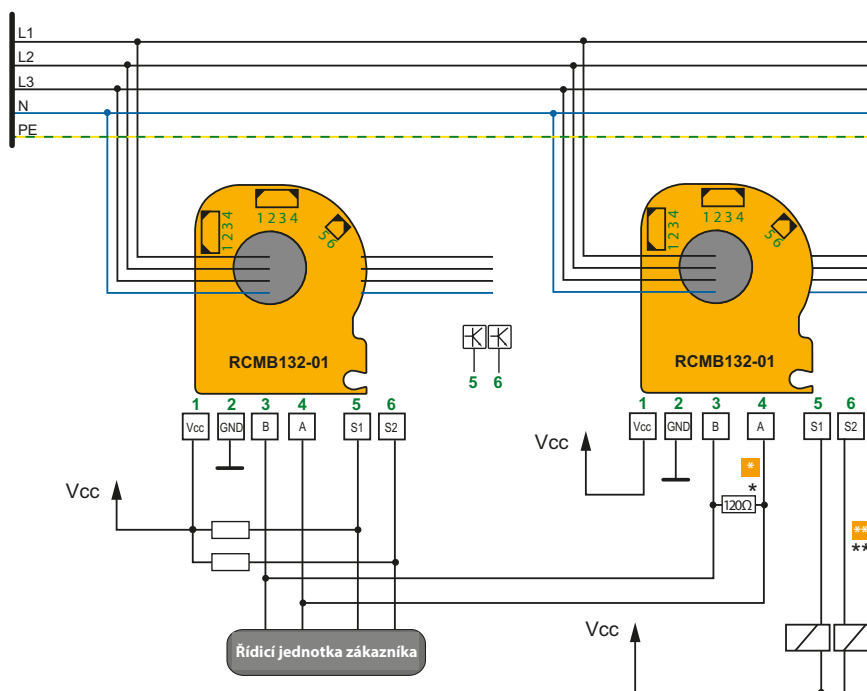
Certifikáty



Údaje pro objednávku

Měřicí rozsah	Napájecí napětí U_s	Typ	Objednací číslo
AC/DC	DC	RCMB132-01	B94042136
± 100 mA	12...24 V	MCCT20 přichytka na DIN lištu	B91080111

Schéma zapojení



- * Poslední přístroj v řetězci na sběrnici RS-485 musí být osazen zakončovací odporem 120 Ω .
- ** Pro induktivní zátěže je požadován externí ochranný obvod.

Inzolace podle IEC 60664-1

Primární obvod	monitorované primární vodiče
Sekundární obvod	GND, A, B, S1, S2
Všechny níže uvedené specifikace se vztahují k izolaci mezi primárním a sekundárním obvodem	
Jmenovité napětí	300 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulsní výdržné napětí	4 kV
Rozsah použití	do 3000 m n.m.
Jmenovité napětí izolace	320 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace)	mezi primárním a sekundárním obvodem
Napětový test podle IEC 61010-1	AC 2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 12...24 V
Pracovní rozsah napájecího napětí	$\pm 20\%$
Zvlnění	100 mV
Vlastní spotřeba	< 0,75 W

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	15 mm
Vyhodnocení měřené hodnoty	DC, RMS
Měřicí rozsah	AC/DC ± 300 mA
Charakteristika podle IEC 60755	AC/DC proudy, typ B

$I_{\Delta n1}$	
Hodnota reakce	DC 3,5...100 mA (* 6 mA)
Tolerance hodnoty reakce	0,7...1,0 x $I_{\Delta n1}$

$I_{\Delta n2}$	
Hodnota reakce	RMS 3,5...100 mA (* 30 mA)
Tolerance hodnoty reakce	
DC...1 kHz	0,7...1,0 x $I_{\Delta n2}$
1...2 kHz	1,0...2,0 x $I_{\Delta n2}$

Výstupní rozsah	0...100 mA RMS
Rozlišení	< 0,2 mA
Frekvenční rozsah	DC...2 kHz
Doba měření	180 ms

Pracovní nejistota

DC...500 Hz	$\pm (5\% + 0,5 \text{ mA})$
501...1000 Hz	$\pm (15\% + 0,5 \text{ mA})$
1...2 kHz	$-(50\% \pm 0,5 \text{ mA})$

Doba reakce

Doba reakce $t_{\Delta e}$ (včetně času přepnutí relé v délce 10 ms)	
pro 1 x $I_{\Delta n}$	≤ 290 ms
pro 2 x $I_{\Delta n}$	≤ 140 ms
pro 5 x $I_{\Delta n}$	≤ 30 ms
Čas zotavení t_b	≤ 25 s

Měření poruch

Zátěžový proud I_n	32 A
----------------------	------

Přiřazení hodnot reakce

$I_{\Delta n1}$ (DC)	S1
$I_{\Delta n2}$ (RMS)	S2

Výstupy

Rozhraní	RS-485
Protokol	Modbus RTU
Spínací výstupy	Otevřený kolektor, odolnost proti zkratu není zaručena
Spínací parametry	40 V / 50 mA
Výstupní napětí - nízká úroveň	0...0,6 V
Výstupní napětí - vysoká úroveň	3,1...3,6 V
Hystereze	$\leq 30\%$

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle DIN EN IEC 62020-1 (VDE 0663)
Pracovní teplota okolí (včetně primárních vodičů vedených středem modulu)	-25...+70 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Mechanické podmínky podle IEC 60271

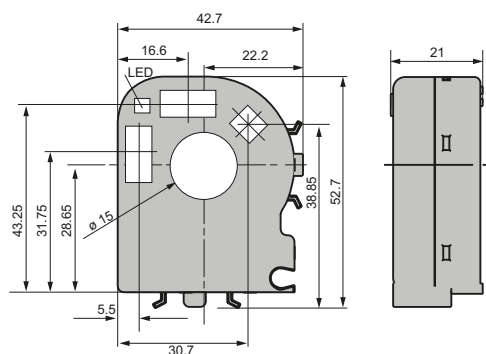
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí	IP 30
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0
Doba životnosti při 40 °C	10 let
Typ konektoru	Phoenix Contact, PTSM 0,5/4-P-2,5

* = tovární nastavení

Rozměry (všechny rozměry jsou v mm)



Montáž na DIN lištu

s příchýtkou MCCT20 (viz. údaje pro objednávku)

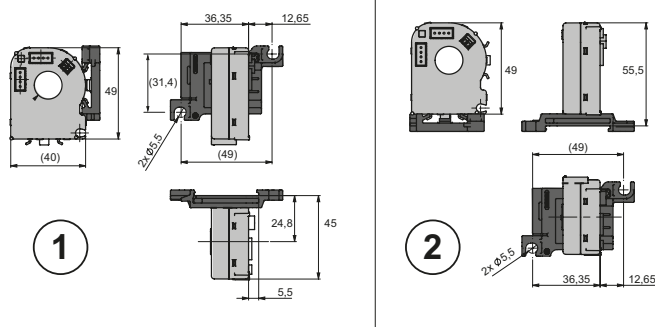
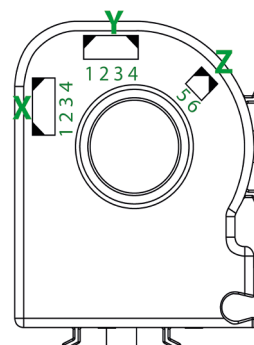


Schéma konektorů

PIN	Označení	Popis
X1, Y1	Vcc	Napájecí napětí (DC 12...24 V)
X2, Y2	GND	Zem
X3, Y3	B	RS-485 - B
X4, Y4	A	RS-485 - A
Z5	S1	Spínací výstup 1 (DC)
Z6	S2	Spínací výstup 2 (RMS)



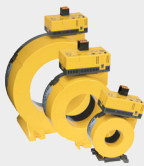
Přehled monitorů uzlového odporníku (NGR) LINETRAXX®



Strana		174	174	178	178
Applikace		Monitorování uzlového odporníku	Monitorování uzlového odporníku	Monitorování uzlového odporníku	Monitorování uzlového odporníku
Typ distribuční sítě	HRG	■		■	
	LRG		■		■
Reziduální proud		■	■	■	■
		■	■	■	■
Monitorování fází L1, L2, L3				■	■
Napětí sítě L-L*		600 V...25 000 V	600 V...25 000 V	600 V...25 000 V	600 V...25 000 V
Harmonická analýza	RMS 0...32	■	■	■	■
	Analýza rozsahu	■	■	■	■
Pracovní režim výstupních relé		N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O	N/C nebo N/O
Rozhraní		Webserver, BCOM, Modbus RTU, Modbus TCP	Webserver, BCOM, Modbus RTU, Modbus TCP	Webserver, BCOM, Modbus RTU, Modbus TCP	Webserver, BCOM, Modbus RTU, Modbus TCP
Maximální nadmořská výška		2000 m	2000 m	5000 m	5000 m
Montáž	Možnost montáže panelu FP200 do dveří rozváděče			■	■
	Na DIN lištu	■	■		
	Pomocí šroubů			■	■

* Nastavitelné v zařízení s ohledem na použitý vazební člen

Přehled vazebných členů a příslušenství pro řadu přístrojů NGR

							
	CTUB103	RC48N	CD1000	CD1000-2	CD5000	CD14400	CD25000

Strana	193	na dotaz	183	185	187	189	191
Aplikace	AC/DC měřicí transformátor proudu	Monitor reziduálního proudu a zemního vodiče	Vazebný člen pro NGR aplikace	Vazebný člen pro NGR aplikace	Vazebný člen pro NGR aplikace	Vazebný člen pro NGR aplikace	Vazebný člen pro NGR aplikace
Napětí sítě L-L (Napětí U_{NGR})	–	–	max. $U_{LL} = 690 \text{ V}$ ($U_{NGR} = 400 \text{ V}$)	max. $U_{LL} = 1000 \text{ V}$ ($U_{NGR} = 600 \text{ V}$)	max. $U_{LL} = 4300 \text{ V}$ ($U_{NGR} = 2500 \text{ V}$)	max. $U_{LL} = 14400 \text{ V}$ ($U_{NGR} = 8400 \text{ V}$)	max. $U_{LL} = 25 \text{ kV}$ ($U_{NGR} = 14.5 \text{ kV}$)
Montáž	Pomocí šroubů	■	■	■	■	■	■
	Na DIN lištu	■	–	–	–	–	–

Doporučené nejnižší hodnota R_{NGR} (vybavovací hladina 50 %)															
	CD1000			CD1000-2				CD5000		CD14400					CD25000
U_{sys}	400 V	600 V	690 V	400 V	600 V	690 V	1000 V	2400 V	4200 V	6 kV	6.6 V	7.2 kV	11 kV	14.4 kV	25 kV
I_{NGR}	1 A	231 Ω	346 Ω	398 Ω	231 Ω	346 Ω	398 Ω	577 Ω	1386 Ω	–	–	–	–	–	–
	5 A	46 Ω	69 Ω	80 Ω	46 Ω	69 Ω	80 Ω	115 Ω	277 Ω	485 Ω	693 Ω	762 Ω	831 Ω	1270 Ω	1663 Ω
	10 A	(23 Ω)	35 Ω	40 Ω	(23 Ω)	35 Ω	40 Ω	58 Ω	139 Ω	242 Ω	346 Ω	381 Ω	416 Ω	635 Ω	831 Ω
	15 A	(15 Ω)	(23 Ω)	(27 Ω)	(15 Ω)	(23 Ω)	(27 Ω)	38 Ω	92 Ω	162 Ω	231 Ω	254 Ω	277 Ω	423 Ω	554 Ω
	20 A	–	(17 Ω)	(20 Ω)	–	(17 Ω)	(20 Ω)	29 Ω	69 Ω	121 Ω	(173 Ω)	191 Ω	208 Ω	318 Ω	416 Ω
	25 A	–	–	(16 Ω)	–	–	(16 Ω)	(23 Ω)	55 Ω	97 Ω	(139 Ω)	(152 Ω)	(166 Ω)	254 Ω	333 Ω
	30 A	–	–	–	–	–	–	(19 Ω)	(46 Ω)	81 Ω	(115 Ω)	(127 Ω)	(139 Ω)	212 Ω	277 Ω
	40 A	–	–	–	–	–	–	–	(35 Ω)	61 Ω	(87 Ω)	(95 Ω)	(104 Ω)	(159 Ω)	208 Ω
	50 A	–	–	–	–	–	–	–	(28 Ω)	(48 Ω)	–	(76 Ω)	(83 Ω)	(127 Ω)	(166 Ω)
	100 A	–	–	–	–	–	–	–	–	(24 Ω)	–	–	–	–	(83 Ω)

Teplotní rozsah $-40 \dots +70 \text{ °C}$, kalibrovat při teplotě 25 °C
(omezený teplotní rozsah $0 \dots +40 \text{ °C}$, kalibrovat při teplotě 25 °C)

LINETRAXX® NGRM500 (HRG) a NGRM550 (LRG)

Monitor uzlového odporníku (Neutral Ground Resistor - NGR), R_{NGR}



Aplikace

- IT sítě zemněné přes impedanci s vysokou hodnotou NGRM500
- IT sítě zemněné přes impedanci s nízkou hodnotou NGRM550

Certifikáty



Vlastnosti

- Určení hodnoty uzlového odporníku R_{NGR} pomocí pasivní nebo aktivní měřicí metody
- Trvalé monitorování uzlového odporníku R_{NGR} , a to i v případě, kdy monitorovaná síť není pod napětím
- Alarm nebo vybavení jističe v případě zemního spojení
- Monitorování proudu I_{NGR} procházejícího odporníkem
- Monitorování napětí U_{NGR} na odporníku
- Vestavěné rozhraní ethernet a webový server
- Vícejazyčné menu (němčina, angličtina (GB/US), španělština, francouzština)
- Tlačítko TEST (interní/externí, s nebo bez vybavení jističe)
- FFT analýza měřených signálů
- Generátor pulzů pro manuální lokalizaci zemního spojení
- Relé pro signalizaci zemního spojení nebo závady odporníku
- Relé pro odstavení instalace (vybavení jističe) po uplynutí nastavitelného času
- Přístroj lze kombinovat s monitory poruchových proudů RCMS... pro automatické odstavení příslušných napájených rozvodů
- Grafický displej
- Široký rozsah napájecího napětí (24 až 240 V AC/DC)
- Rozsah instalace až do 2000 m n.m.
- Paměť chyb/historie
- Analogový výstup pro měřené hodnoty (0...10 V, 4...20 mA, konfigurovatelný)
- Možnost ochrany heslem proti změnám nastavených parametrů
- Vybavení jističe v závislosti na hodnotě RMS, základního signálu nebo harmonických
- Detekce AC i DC zemního spojení (v závislosti na typu použitého měřicího transformátoru)

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

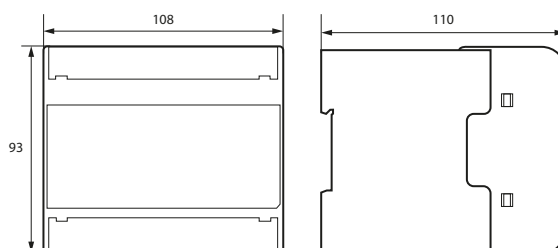
Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_S / Frekvenční rozsah Hz		Typ sítě	Typ	Objednávací číslo
AC	DC			
48...240 V, 40...70 Hz	48...240 V	HRG	NGRM500	B94013500
		LRG	NGRM550	B94013550

Další vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. číslo
Vazební člen	CD...	B980390...
Měřicí proudový transformátor	CTUB...	B781200...
Napájecí zdroj pro měřicí proudový transformátor	STEP-PS	B940531...

Rozměry (mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3/DIN EN 50187

Definice	
Napájecí obvod (IC1)	(A1, A2)
Měřicí/řídící obvod (IC2)	(RS, E, CT), (X1, Ethernet)
Výstupní obvod 1 (IC3)	(11, 12, 14)
Výstupní obvod 2 (IC4)	(21, 22, 24)
Výstupní obvod 3 (IC5)	(31, 32, 34)
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí	
IC1/(IC2...5)	4 kV
IC2/(IC3...5)	4 kV
IC3/(IC4...5)	4 kV
IC4/(IC5)	4 kV
Jmenovité napětí izolace	
IC1/(IC2...5)	250 V
IC2/(IC3...5)	250 V
IC3/(IC4...5)	250 V
IC4/(IC5)	250 V
Stupeň znečištění pro venkovní prostory	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	
IC1/(IC2...5)	kategorie přepětí III, 300 V
IC2/(IC3...5)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/(IC4...5)	kategorie přepětí III, 300 V
IC4/(IC5)	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1	
IC1/(IC2...5)	AC 2,2 kV
IC2/(IC3...5)	AC 2,2 kV
IC3/(IC4...5)	AC 2,2 kV
IC4/(IC5)	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Jmenovité napájecí napětí U_s	AC/DC, 48...240 V
pro UL aplikace	AC/DC, 48...240 V
pro AS/NZS 2081	AC/DC, 48...230 V
Tolerance U_s	$\pm 15\%$
Tolerance U_s (pro UL aplikace)	-50...+15 %
Tolerance U_s (pro AS/NZS 2081)	-25...+20 %
Frekvenční rozsah U_s	DC, 40...70 Hz
Vlastní spotřeba	$\leq 7\text{ W}/16\text{ VA}$

Monitorování hodnoty uzlového odporu R_{NGR}

Měřicí vstup R_S	$< 33\text{ V RMS}$
Měřicí rozsah R_{NGR} (při $R_S = 20\text{ k}\Omega$)	0...10 k Ω
Nejistota měření pro $T = 0...+40\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 20\text{ }\Omega$
Nejistota měření pro $T = -40...+70\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 40\text{ }\Omega$
Měřicí rozsah R_{NGR} (při $R_S = 100\text{ k}\Omega$)	0...10 k Ω
Nejistota měření pro $T = 0...+40\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 30\text{ }\Omega$
Nejistota měření pro $T = -40...+70\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 80\text{ }\Omega$
HRG	
Rozsah nastavení $R_{NGR\text{ nom}}$	15 Ω ...5 k Ω
Hodnota reakce $< R_{NGR\text{ nom}}$	10...90 % $R_{NGR\text{ nom}}$
Hodnota reakce $> R_{NGR\text{ nom}}$	110...200 % $R_{NGR\text{ nom}}$
LRG	
Rozsah nastavení $R_{NGR\text{ nom}}$	0.1...200 Ω
Hodnota reakce $> R_{NGR\text{ nom}}$	200...500 Ω
Zpoždění reakce NGR relé	7 s ($\pm 2.5\text{ s}$)
Zpoždění reakce vypínacího relé (nastavitelné)	0...60 s

Monitorování I_{NGR}

Měřicí obvod 5 A	
Jmenovitý měřicí proud I_N	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz 5 A
Maximální trvalý proud	$2 \times I_N$
Přípustné přetížení	$10 \times I_N$ po dobu 0,03 s
Přesnost měření	$\pm 2\%$ z I_N
Zátěž	10 m Ω
Měřicí obvod 50 mA	
Jmenovitý měřicí proud I_N	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz 50 mA
Maximální trvalý proud	$2 \times I_N$
Přípustné přetížení	$10 \times I_N$ po dobu 2 s
Přesnost měření	$\pm 2\%$ z I_N
Zátěž	68 Ω
Měřicí obvody 5 A a 50 mA	
Hodnota reakce I_{NGR}	10...90 % $I_{NGR\text{ nom}}$
Zpoždění reakce relé zemní poruchy	$\leq 40\text{ ms}$ ($\pm 10\text{ ms}$)
Zpoždění reakce vybavovacího relé (nastavitelné)	100 ms...24 h, ∞
Tolerance t_{trip} při nastavení režimu:	
RMS	-20...0 ms
Základní	0...+150 ms (čas průměrování)
Harmonické	0...+150 ms (čas průměrování)

Převodní poměr měřicího proudového transformátoru - primární vinutí	1...10.000
Převodní poměr měřicího proudového transformátoru - sekundární vinutí	1...10.000
Měřicí rozsah	$2 \times I_{NGR\text{ nom}}$

Vazební členy

R_S pro $U_{sys} \leq 4,3\text{ kV}$	CD1000, CD1000-2, CD5000 (20 k Ω)
R_S pro $U_{sys} > 4,3\text{ kV}$	CD14400, CD25000 (100 k Ω)

Monitorování U_{NGR}

U_{NGR} při $R_S = 20\text{ k}\Omega$	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz; $(400/\sqrt{3}) \dots \leq (4300/\sqrt{3})\text{ V}$
U_{NGR} při $R_S = 100\text{ k}\Omega$	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz; $> (4,3/\sqrt{3}) \dots (25/\sqrt{3})\text{ kV}$
Měřicí rozsah	$1,2 \times U_{NGR\text{ nom}}$
Přípustné přetížení	$2 \times U_{NGR}$ po dobu 10 s
Přesnost měření	2% z $U_{NGR\text{ nom}}$ při $U_{NGR\text{ nom}} = (U_{sys} (L-L)/\sqrt{3})$
Hodnota reakce napětí	0...90 % $U_{NGR\text{ nom}}$
Zpoždění reakce relé zemní poruchy	$\leq 40\text{ ms}$ ($\pm 10\text{ ms}$)
Zpoždění reakce vypínacího relé (nastavitelné)	100 ms...24 h, ∞
Tolerance t_{trip} při nastavení režimu	
RMS	-20...0 ms
Základní	0...+150 ms (čas průměrování)
Harmonické	0...+150 ms (čas průměrování)
Převodní poměr napěťového transformátoru - primární vinutí	1...10.000
Převodní poměr napěťového transformátoru - sekundární vinutí	1...10.000
Odolnost vůči DC napětí v případě aktivního měření hodnoty R_{NGR}	
při $R_S = 20\text{ k}\Omega$	DC $\pm 12\text{ V}$
při $R_S = 100\text{ k}\Omega$	DC $\pm 60\text{ V}$

Digitální vstupy

Galvanické oddělení	NE
Délka propojovacích kabelů	max. 10 m
U_{in}	DC 0 V, 24 V
Přípustné přetížení	-5...32 V

Digitální výstupy

Galvanické oddělení	NE
Délka propojovacích kabelů	max. 10 m
Proudové zatížení pro každý výstup	max. 300 mA
Napětí	24 V
Přípustné přetížení	-5...32 V

Relé zemního spojení, uzlového odporu, vybavení jističe

Spínací prvky	přepínací kontakty
Pracovní režim	nastavitelný N/O nebo N/C
Elektrická životnost, počet cyklů	10.000
Spínací výkon	2000 VA/150 W

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1

Jmenovité pracovní napětí AC	250 V/250 V
Kategorie užití	AC-13/AC-14
Jmenovitý pracovní proud AC	5 A/3 A
Jmenovitý pracovní proud AC (pro UL aplikace)	3 A/3 A
Jmenovité pracovní napětí DC	220/110/24 V
Kategorie užití	DC12
Jmenovitý pracovní proud DC	0,1/0,2/1 A
Minimální hodnota spínacího proudu	1 mA při AC/DC $> 10\text{ V}$

Pracovní prostředí/EMC

EMC odolnost (IEC6100-6-2/IEC 60255-26 Ed. 3.0)	podle DIN EN 61000-6-2
EMC emise (IEC6100-6-2/IEC 60255-26 Ed. 3.0)	podle DIN EN 61000-6-4
Rozsah pracovních teplot	-40...+60 $^\circ\text{C}$
	-40...+60 $^\circ\text{C}$ (pro UL aplikace)
Vlhkost	$\leq 98\%$

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické užití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (-40...+85 $^\circ\text{C}$) (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (-40...+70 $^\circ\text{C}$) (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti**podle IEC 60721/IEC 60255-21/DIN EN 60068-2-6**

Statické užití	3M7
Přeprava	2M2
Dlouhodobé skladování	1M3

Připojení**Šroubové svorky**

Utahovací moment	0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)
Délka odizolování vodiče	7 mm
Doporučené propojovací kabely	viz. návod k obsluze
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13)
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ² (AWG 24...13)
Vícežilový vodič, pevné vodiče	0,2...1 mm ² (AWG 24...18)
Vícežilový vodič, splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)

Technické údaje - pokračování

Vícežilový vodič, splétaná lanko s dutinkami bez izolace	0,25...1 mm ² (AWG 24...18)
Vícežilový vodič, splétaná lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ² (AWG 24...16)

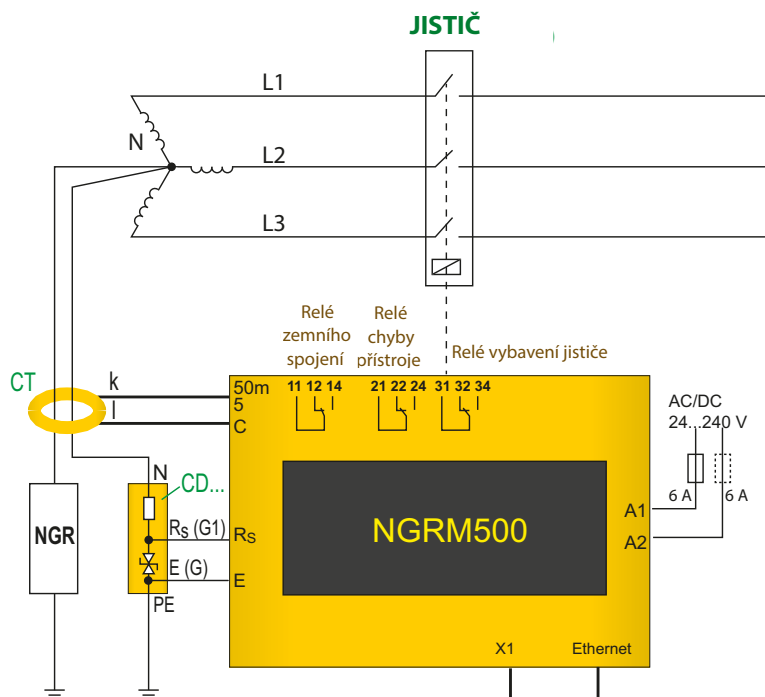
Svorkovnice X1 s pružinovými kontakty

Délka odizolování vodiče	10 mm
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ² (AWG 24...18)

Všeobecná data

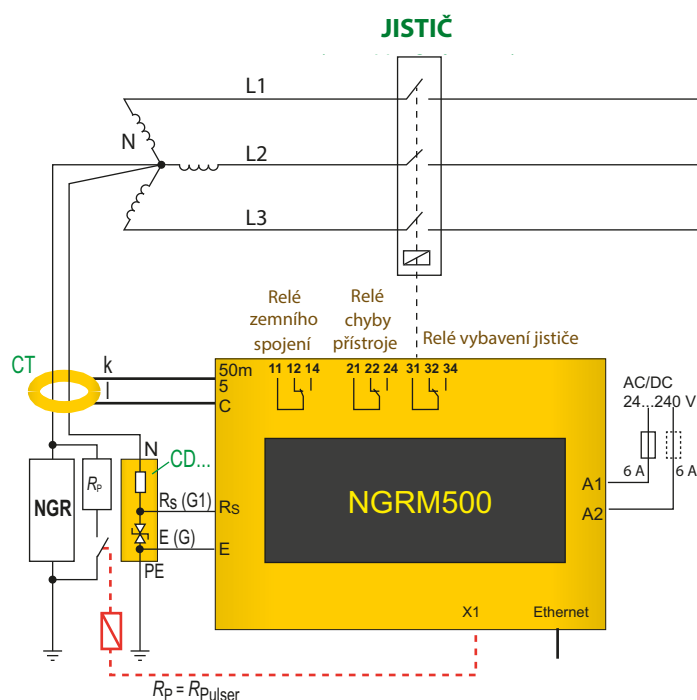
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Oblast použití	max. 2000 m n.m.
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Třída hořlavosti plamenem	UL 94V-0
Hmotnost	500 g

Schéma zapojení monitoru uzlového odporníku v síti s transformátorem s vinutím do hvězdy



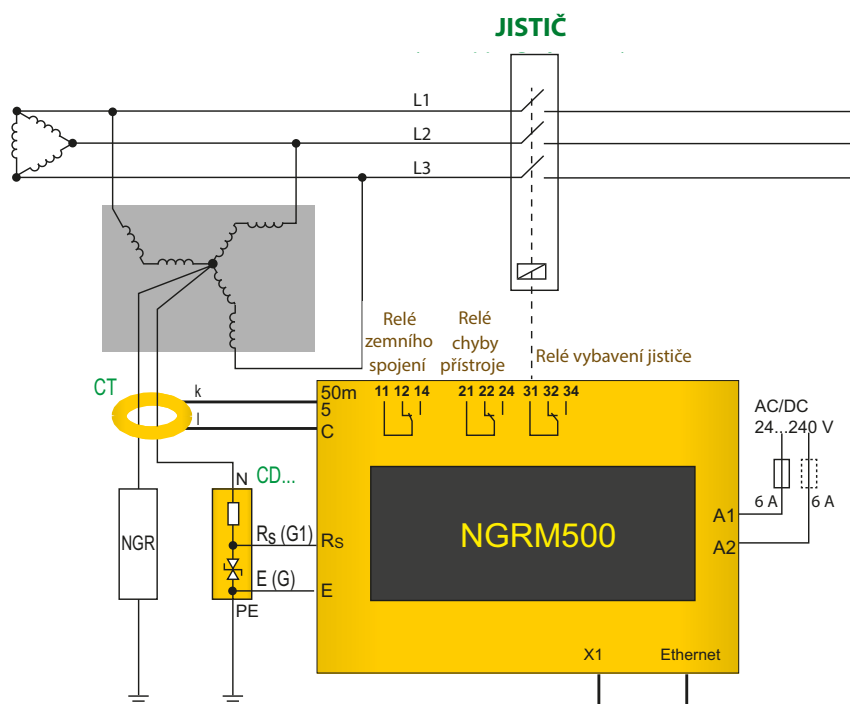
Vzdálenost mezi svorkou „N“ vazebního členu CDxxxxx a středem vinutí transformátoru by měla být co nejkratší.

Schéma zapojení monitoru uzlového odporníku v síti s transformátorem s vinutím do hvězdy a s generátorem pulzů



Vzdálenost mezi svorkou „N“ vazebního členu CDxxxxx a středem vinutí transformátoru by měla být co nejkratší.

Může být požadována instalace oddělovacího relé mezi výkonový prvek pulzního generátoru a digitální výstup na svorkovnici X1 přístroje.



Pokud není k dispozici zapojení do hvězdy, lze tímto způsobem vytvořit umělý střed vinutí.

Připojení měřicích proudových transformátorů

Výběr vhodného měřicího proudového transformátoru závisí na charakteru monitorované sítě, viz. tabulka níže. Lze použít všechny běžné transformátory (50 mA nebo 5 A na straně sekundárního vinutí):

Charakter monitorované sítě	AC + DC	AC	AC
Proudový rozsah	1...25 A	5...25 A	5...1000 A
Frekvenční rozsah	0...3800 Hz	42...3800 Hz	50/60 Hz
Převodní poměr	viz návod pro CTUB103 5A 100:1 10A 200:1 25A 500:1	600:1	60:5
Délka připojovacích kabelů	max. 30 m (dodávaný kabel nebo 0,75...1,5 mm ² / AWG18...16)	max. 40 m (dodávaný kabel nebo 0,75...1,5 mm ² / AWG18...16)	max. 25 m (4 mm ²) max. 40 m (6 mm ²)
$I_{\Delta n}$			
Typ	CTUB103 	W1-S35...W5-S210 CTAC... 	CTB41...51
CT: k	NGRM500: 50 mA	NGRM500: 50 mA	NGRM500: 5 A
CT: I	NGRM500: C	NGRM500: C	NGRM500: C

LINETRAXX® NGRM700 (HRG) a NGRM750 (LRG)

Monitor uzlového odporníku (Neutral Ground Resistor - NGR), R_{NGR}



Aplikace

- IT síť zemněné přes impedanci s vysokou hodnotou NGRM700
- IT síť zemněné přes impedanci s nízkou hodnotou NGRM750

Certifikáty



Vlastnosti

- Určení hodnoty uzlového odporníku R_{NGR} pomocí pasivní nebo aktivní měřicí metody
- Trvalé monitorování uzlového odporníku R_{NGR} , a to i v případě, kdy monitorovaná síť není pod napětím
- Alarm nebo vybavení jističe v případě zemního spojení
- Monitorování I_{NGR} proudu procházejícího odporníkem
- Monitorování napětí U_{NGR} na odporníku
- Indikace zemního spojení pro jednotlivé fáze (volitelná funkce - do 690 V přímé připojení k monitorované síti, pro vyšší napětí pomocí napěťových transformátorů)
- Vestavěné rozhraní ethernet a webový server
- Vícejazyčné menu (němčina, angličtina (GB/US), španělština, francouzština)
- Tlačítko TEST (interní/externí, s nebo bez vybavení jističe)
- FFT analýza měřených signálů
- Generátor pulzů pro manuální lokalizaci zemního spojení
- Relé pro signalizaci zemního spojení nebo závady odporníku
- Relé pro odstavení instalace (vybavení jističe) po uplynutí nastavitelného času
- Přístroj lze kombinovat s monitory poruchových proudů RCMS... pro automatické odstavení příslušných napájených rozvodů
- Grafický displej
- Široký rozsah napájecího napětí (24 až 240 V AC/DC)
- Rozsah instalace až do 5000 m n. m.
- Paměť chyb/historie
- Analogový výstup pro měřené hodnoty (0...10 V, 4...20 mA, konfigurovatelný)
- Oddělitelný displej pro instalaci do dveří rozváděče
- Možnost ochrany heslem proti změnám nastavených parametrů
- Vybavení jističe v závislosti na hodnotě RMS, základního signálu nebo harmonických
- Detekce AC i DC zemního spojení (v závislosti na typu použitého měřicího transformátoru)

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_S / Frekvenční rozsah Hz		Typ sítě	Typ	Objednací číslo
AC	DC			
24...240 V, 40...70 Hz	24...240 V	HRG	NGRM700	B94013700
		LRG	NGRM750	B94013750

Příslušenství

Popis	Objednací číslo
Čelní průhledný kryt 144x72 (IP65) ¹⁾	B98060005
Příchytky pro čelní montáž	B91067907

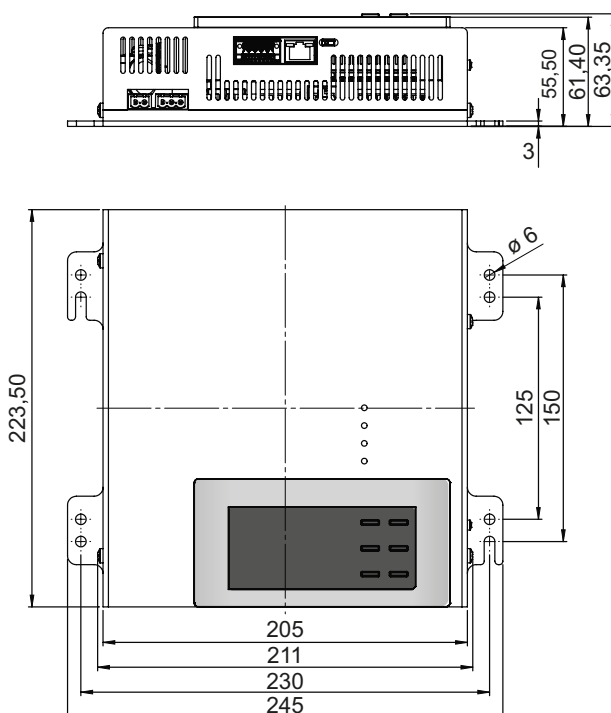
¹⁾ V případě použití průhledného krytu 144x72 (IP65) musí být rozšířen výřez do panelu pro přístroj. Výška otvoru musí být zvětšena ze 66 mm na 68 mm.

Stupeň krytí IP65 se vztahuje pouze na ovládací panel (displej) FP200 s instalovaným čelním krytem. Stupeň krytí celého přístroje zůstává IP30.

Další vhodné komponenty

Popis	Typ	Objednací číslo
Vazební člen	CD...	B980390...
Měřicí proudový transformátor	CTUB...	B781200...
Napájecí zdroj pro měřicí proudový transformátor	STEP-PS	B940531...

Rozměry (mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3/DIN EN 50187

Definice	
Měřicí obvod 1 (IC1)	(L1, L2, L3)
Napájecí obvod (IC2)	(A1, A2)
Měřicí obvod/Rídící obvod (IC3)	(RS, E, CT), (X1, Ethernet)
Výstupní obvod 1 (IC4)	(11, 12, 14)
Výstupní obvod 2 (IC5)	(21, 22, 24)
Výstupní obvod 3 (IC6)	(31, 32, 34)
Jmenovité napětí	690 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí	
IC1/(IC2...6)	8 kV
IC2/(IC3...6)	4 kV
IC3/(IC4...6)	4 kV
IC4/(IC5...6)	4 kV
IC5/(IC6)	4 kV
Jmenovité napětí izolace	
IC1/(IC2...6)	800 V
IC2/(IC3...6)	250 V
IC3/(IC4...6)	250 V
IC4/(IC5...6)	250 V
IC5/(IC6)	250 V
Stupeň znečištění pro venkovní prostory	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	
IC1/(IC2...6)	kategorie přepětí III, 800 V
IC2/(IC3...6)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/(IC4...6)	kategorie přepětí III, 300 V
IC4/(IC5...6)	kategorie přepětí III, 300 V
IC5/(IC6)	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1	
IC2/(IC3...6)	AC 2,2 kV
IC3/(IC4...6)	AC 2,2 kV
IC4/(IC5...6)	AC 2,2 kV
IC5/(IC6)	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Jmenovité napájecí napětí U_s	
≤ 2000 m	AC/DC, 24...240 V
≤ 2000 m (pro UL aplikace)	AC/DC, 48...240 V
≤ 2000 m (pro AS/NZS 2081)	AC/DC, 48...230 V
$> 2000... \leq 5000$ m	AC/DC, 24...120 V
$> 2000... \leq 5000$ m (pro UL aplikace, AS/NZS 2081)	AC/DC, 48...120 V
Tolerance U_s	± 15 %
Tolerance U_s (pro UL aplikace)	$-50...+15$ %
Tolerance U_s (pro AS/NZS 2081)	$-25...+20$ %
Frekvenční rozsah U_s	DC, 40...70 Hz
Vlastní spotřeba (typická, při 50/60 Hz)	$\leq 6,5$ W/13 VA

Monitorování fází

Jmenovité měřicí napětí U_n	3 AC 100...690 V, CAT III
Měřicí rozsah	$1,2 \times U_n$
Přesnost měření	± 1 % z U_n
Vlastní spotřeba na jednu fázi	$\leq 0,5$ W
Přípustné přetížení	$2 \times U_n$ trvale
Vstupní odpor	$1,76$ M Ω
Převodní poměr napětového transformátoru - primární vinutí	1...10.000
Převodní poměr napětového transformátoru - sekundární vinutí	1...10.000
Měřicí rozsah s napětovými transformátory	100 V...25 kV

Monitorování hodnoty uzlového odporníku R_{NGR}

Měřicí vstup R_S	< 33 V RMS
Měřicí rozsah R_{NGR} (při $R_S = 20$ k Ω)	0...10 k Ω
Nejistota měření pro $T = 0...+40$ °C	± 20 %
Nejistota měření pro $T = -40...+70$ °C	± 40 %
Měřicí rozsah NGR (při $R_S = 100$ k Ω)	0...10 k Ω
Nejistota měření pro $T = 0...+40$ °C	± 30 %
Nejistota měření pro $T = -40...+70$ °C	± 80 %
HRG	
Rozsah nastavení $R_{NGR nom}$	15 Ω ...5 k Ω
Hodnota reakce $< R_{NGR nom}$	10...90 % $R_{NGR nom}$
Hodnota reakce $> R_{NGR nom}$	110...200 % $R_{NGR nom}$
LRG	
Rozsah nastavení $R_{NGR nom}$	0.1...200 Ω
Hodnota reakce $> R_{NGR nom}$	200...500 Ω
Zpoždění reakce NGR relé	7 s ($\pm 2,5$ s)
Zpoždění reakce vypínacího relé (nastavitelné)	0...60 s

Monitorování I_{NGR}

Měřicí obvod 5 A	
Jmenovitý měřicí proud I_n	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz 5 A
Maximální trvalý proud	$2 \times I_n$
Přípustné přetížení	$10 \times I_n$ po dobu 2 s
Přesnost měření	± 2 % z I_n
Zátěž	10 m Ω
Měřicí obvod 50 mA	
Jmenovitý měřicí proud I_n	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz 50 mA
Maximální trvalý proud	$2 \times I_n$
Přípustné přetížení	$10 \times I_n$ po dobu 2 s
Přesnost měření	± 2 % z I_n
Zátěž	68 Ω
Měřicí obvody 5 A a 50 mA	
Hodnota reakce I_{NGR}	10...90 % $I_{NGR nom}$
Zpoždění reakce relé zemní poruchy	≤ 40 ms (± 10 ms)
Zpoždění reakce vypínacího relé (nastavitelné)	100 ms...24 h, ∞
Tolerance t_{trip} při nastavení režimu	
RMS	-20...0 ms
Základní	0...+150 ms (čas průměrování)
Harmonické	0...+150 ms (čas průměrování)
Převodní poměr měřicího proudového transformátoru - primární vinutí	1...10.000
Převodní poměr měřicího proudového transformátoru - sekundární vinutí	1...10.000
Měřicí rozsah	$2 \times I_{NGR nom}$

Vazebné členy

R_S pro $U_{sys} \leq 4,3$ kV	CD1000, CD1000-2, CD5000 (20 k Ω)
R_S pro $U_{sys} > 4,3$ kV	CD14400, CD25000 (100 k Ω)

Monitorování U_{NGR}

U_{NGR} při $R_S = 20$ k Ω	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz; $(400/\sqrt{3}) \dots \leq (4300/\sqrt{3})$ V
U_{NGR} při $R_S = 100$ k Ω	DC/50/60 Hz/50...3200 Hz; $> (4,3/\sqrt{3}) \dots (25/\sqrt{3})$ kV
Měřicí rozsah	$1,2 \times U_{NGR nom}$
Přípustné přetížení	$2 \times U_{NGR}$ po dobu 10 s
Přesnost měření	2 % z $U_{NGR nom}$ při $U_{NGR nom} = (U_{sys} (L-L)/\sqrt{3})$
Hodnota reakce napětí	0...100 % $U_{NGR nom}$
Zpoždění reakce relé zemní poruchy	≤ 40 ms (± 10 ms)
Zpoždění reakce vypínacího relé (nastavitelné)	100 ms...24 h, ∞
Tolerance t_{trip} při nastavení režimu	
RMS	-20...0 ms
Základní	0...+150 ms (čas průměrování)
Harmonické	0...+150 ms (čas průměrování)
Převodní poměr napětového transformátoru - primární vinutí	1...10.000
Převodní poměr napětového transformátoru - sekundární vinutí	1...10.000
Odolnost vůči DC napětí v případě aktivního měření hodnoty R_{NGR}	
při $R_S = 20$ k Ω	DC ± 12 V
při $R_S = 100$ k Ω	DC ± 60 V

Digitalní vstupy

Galvanické oddělení	NE
Délka propojovacích kabelů	max. 10 m
U_{in}	DC 0 V, 24 V
Přípustné přetížení	-5...32 V

Digitalní výstupy

Galvanické oddělení	NE
Délka propojovacích kabelů	max. 10 m
Proudové zatížení pro každý výstup	max. 300 mA
Napětí	24 V
Přípustné přetížení	-5...32 V

Analogový výstup (M+)

Pracovní režim	Lineární
Měřené hodnoty	I_{NGR} , R_{NGR}
Proud	0...20 mA (≤ 600 Ω), 4...20 mA (≤ 600 Ω), 0...400 μ A (≤ 4 k Ω)
Napětí	0...10 V (≥ 1 k Ω), 2...10 V (≥ 1 k Ω)
Tolerance vztažená ke konečné hodnotě proudu/napětí	± 20 %

Relé zemního spojení, uzlového odporníku, vybavení jističe

Spínací prvky	přepínací kontakty
Pracovní režim	nastavitelný N/O nebo N/C
Elektrická životnost, počet cyklů	10.000
Spínací výkon	2000 VA/150 W

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1

Jmenovité pracovní napětí AC	250 V/250 V
Kategorie užití	AC-13/AC-14
Jmenovitý pracovní proud AC	5 A/3 A
Jmenovitý pracovní proud AC (pro UL aplikace)	3 A/3 A
Jmenovité pracovní napětí DC	220/110/24 V
Kategorie užití	DC12
Jmenovitý pracovní proud DC	0,1/0,2/1 A
Minimální hodnota spínacího proudu	1 mA při AC/DC > 10 V

Pracovní prostředí/EMC

EMC odolnost (IEC6100-6-2/IEC 60255-26 Ed. 3.0)	podle DIN EN 61000-6-2
EMC emise (IEC6100-6-2/IEC 60255-26 Ed. 3.0)	podle DIN EN 61000-6-4
Rozsah pracovních teplot	-40...+70 °C
	-40...+60 °C (pro UL aplikace)

Vlhkost	≤ 98 %
---------	--------

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické užití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (-40...+85 °C) (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (-40...+70 °C) (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti

podle IEC 60721/IEC 60255-21/DIN EN 60068-2-6

Statické užití	3M7
Přeprava	2M2
Dlouhodobé skladování	1M3

Připojení

Šroubové svorky

Utahovací moment	0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)
Průřez vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	7 mm
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, pevný	0,2...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Svorkovnice X1 s pružinovými kontakty

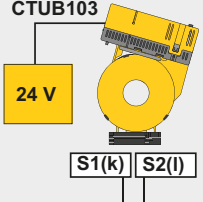
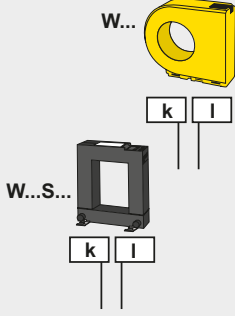
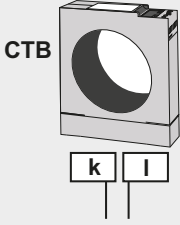
Průřez vodičů	AWG 24-16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
fsplétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

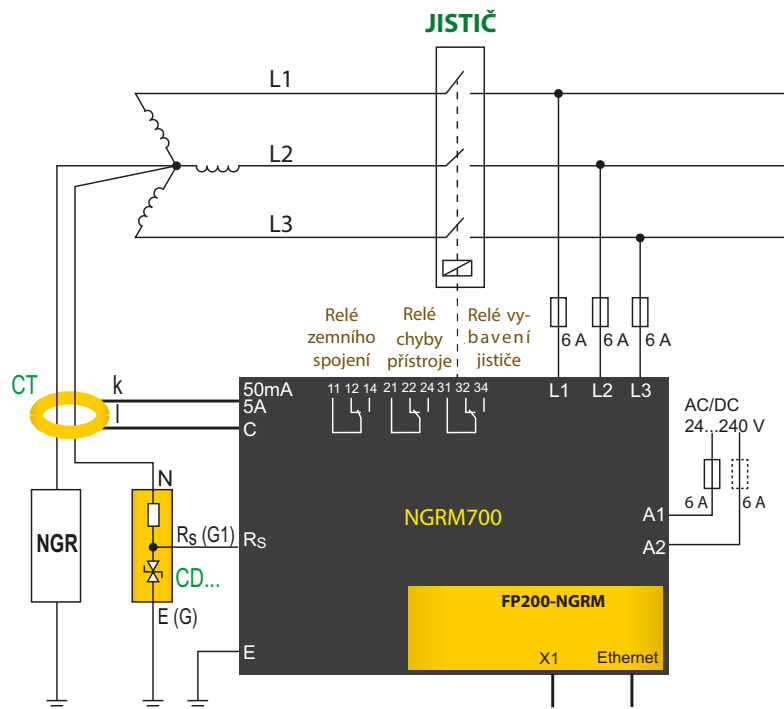
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Oblast použití	do 5000 m n.m.
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Třída hořlavosti plamenem	UL 94V-0
Hmotnost	1050 g

Připojení měřicích proudových transformátorů

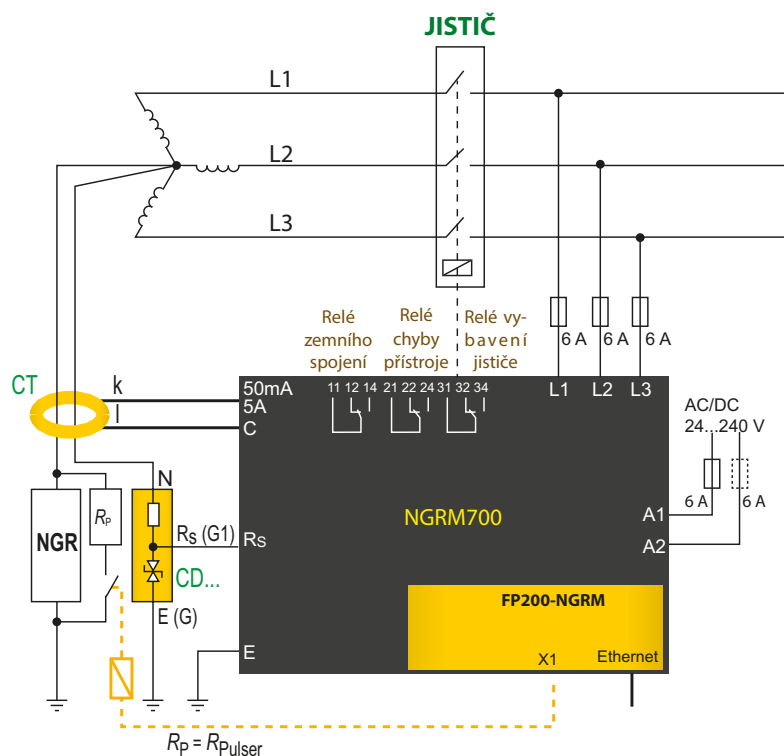
Výběr vhodného měřicího proudového transformátoru závisí na charakteru monitorované sítě, viz. tabulka níže. Lze použít všechny běžné transformátory (50 mA nebo 5 A na straně sekundárního vinutí):

Charakter monitorované sítě	AC + DC	AC	AC
Proudový rozsah	1...25 A	5...25 A	5...1000 A
Frekvenční rozsah	0...3800 Hz	42...3800 Hz	50/60 Hz
Převodní poměr	viz návod pro CTUB103 5A 100:1 10A 200:1 25A 500:1	600:1	60:5
Délka připojovacích kabelů	max. 30 m (dodávaný kabel nebo 0,75...1,5 mm ² / AWG18...16)	max. 40 m (dodávaný kabel nebo 0,75...1,5 mm ² / AWG18...16)	max. 25 m (4 mm ²) max. 40 m (6 mm ²)
$I_{\Delta n}$			
Typ	CTUB103 	W1-S35...W5-S210 CTAC... 	CTB41...51 
CT: k	NGRM500: 50 mA	NGRM500: 50 mA	NGRM500: 5 A
CT: I	NGRM500: C	NGRM500: C	NGRM500: C

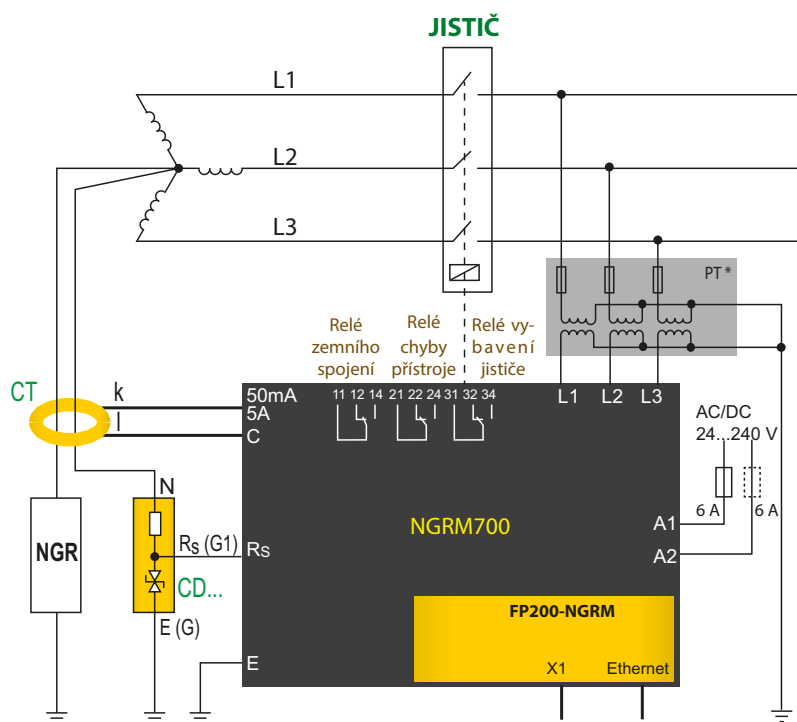


Pro napětí do 690 V může být monitor uzlového odporníku NGRM700 připojen přímo k vodičům monitorované sítě.

i Vzdálenost mezi svorkou „N“ vazebního členu CDxxxxx a středem vinutí transformátoru by měla být co nejkratší.



i Vzdálenost mezi svorkou „N“ vazebního členu CDxxxxx a středem vinutí transformátoru by měla být co nejkratší.
Může být požadována instalace oddělovacího relé mezi výkonový prvek pulzního generátoru a digitální výstup na svorkovnici X1 přístroje.

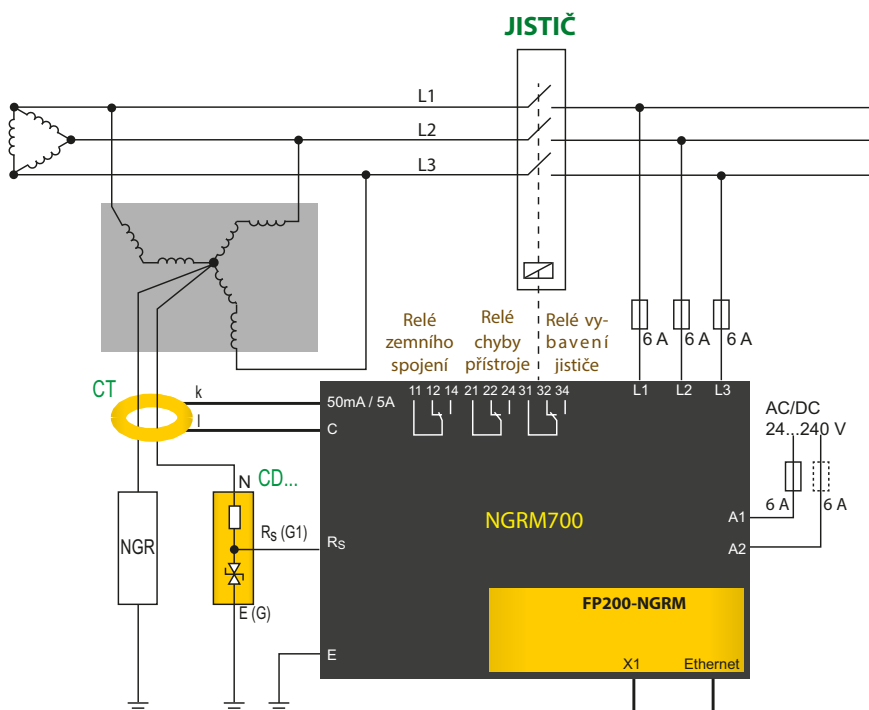


Pro napětí nad 690 V může být monitor uzlového odporníku NGRM700 připojen k vodičům monitorované sítě pouze přes napěťové transformátory (PT).

Poznámka: * převodní poměr napěťových transformátorů („primární: sekundární“) je možné nastavit v NGRM700.

i Vzdálenost mezi svorkou „N“ vazebního členu CDxxxxx a středem vinutí transformátoru by měla být co nejkratší.

Schéma zapojení monitoru uzlového odporníku v síti s transformátorem s vinutím do trojúhelníku (umělý střed vinutí)



Pokud není k dispozici zapojení do hvězdy, lze tímto způsobem vytvořit umělý střed vinutí.

CD1000

Vazební člen



Vlastnosti

- Vazební člen pro monitory uzlového odporníku NGRM... (Neutral Ground Resistor Monitor)
- Pro sítě s napětím do 690 V AC/400 V DC
- Rozsah použití do 2000 m n.m.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Aplikace

- Vazební člen pro monitorování uzlového odporníku (NGR) v sítích s napětím do 690 V AC a/nebo 400 V DC.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_{LL} (U_{NGR})	Typ	Objednáací číslo
do hodnoty $U_{LL} = 690$ V ($U_{NGR} = 400$ V)	CD1000	B98039010

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 50178:1997

Definice	
Měřicí obvod (IC1)	N
Výstupní obvod (IC2)	G1
Ochranný obvod (IC3)	G, PE
Jmenovité napětí	400 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité napětí izolace	
Bez galvanického oddělení mezi obvody !	
IC1/(IC2 – IC3)	400 V
IC2/IC3	50 V

Napěťový rozsah

U_n	DC / 50/60 Hz / 50...3200 Hz 400 V
I_n	30 mA
Připustné přetížení	1,15 x I_n for < 30 minut

Vnitřní odpor

20 k Ω	± 5 %
Teplotní koeficient	25 ppm/K

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot	-40...+70 °C
Rozsah pracovních teplot pror U_L	-40...+60 °C
Vlhkost	≤ 98 %

Klimatické podmínky podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)	
Statické užití (IEC 60721-3-3)	3K5
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (-40...+85 °C)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (-40...+70 °C)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické užití	3M7
Přeprava	2M2
Dlouhodobé skladování	1M3

Připojení

Utahovací moment	0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)
Průřez vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	7 mm
Pevný vodič	0,2...4 mm ²
Splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s kabelovým okem bez izolace	0,25...1,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s kabelovým okem s izolací	0,25...2,5 mm ²

Všeobecná data

Utahovací moment montážních šroubů (M4x30)	2,5 Nm (22,1 lb-in)
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Oblast použití	do 2000 m n.m.
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Třída hořlavosti plamenem	UL94 HB
Hmotnost	< 190 g

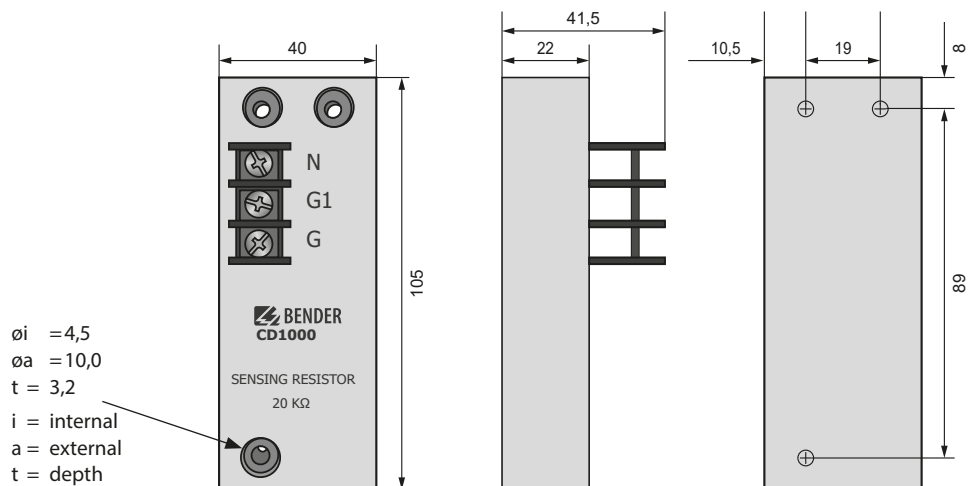
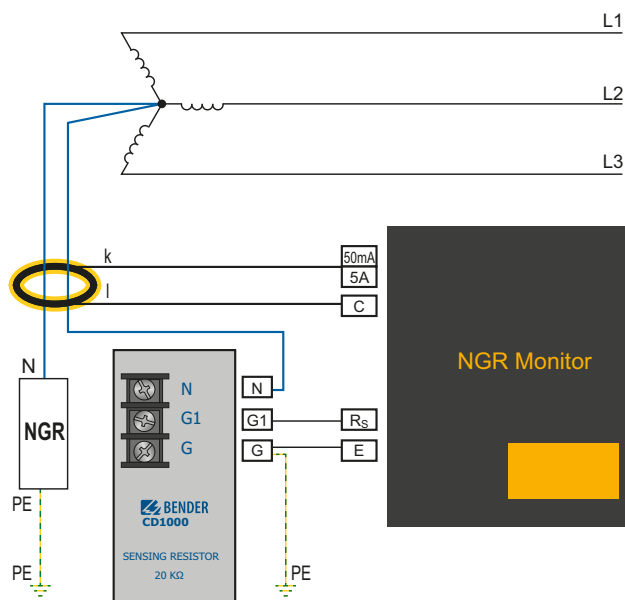
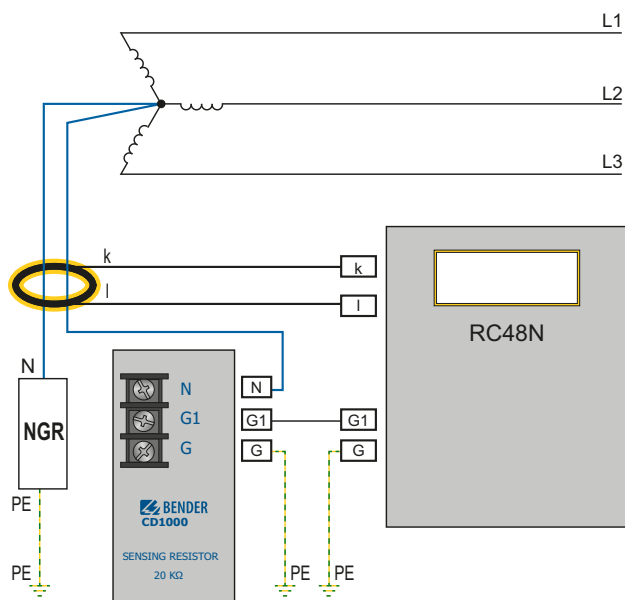


Schéma zapojení

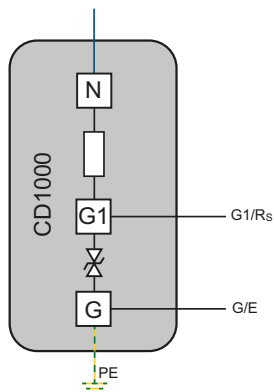
Monitor uzlového odporníku NGR...



Monitor reziduálního proudu RC48N



Vnitřní zapojení CD1000



Svorka	Účel	Propojovací kabel	
		mm ²	AWG
N	Připojení ke středu vinutí transformátoru (zapojení typu hvězda)	1,5 mm ²	AWG16
G1	Připojení k měřicímu vstupu Rs na monitoru NGRM...		
G	Připojení ke svorce E na monitoru NGRM... (vnitřně připojeno k PE, viz. vnitřní schéma zapojení)	≥ 1,5 mm ²	AWG16 nebo větší
PE	Připojení ke krytu		

CD1000-2

Vazební člen



Vlastnosti

- Vazební člen pro monitory uzlového odporníku NGRM... (Neutral Ground Resistor Monitor)
- Pro sítě s napětím do 1000 V AC/600 V DC
- Rozsah použití do 5000 m n.m.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Aplikace

- Vazební člen pro monitorování uzlového odporníku (NGR) v sítích s napětím do 1000 V AC a/nebo 600 V DC.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n	Typ	Objednací číslo
do hodnoty $U_{LL} = 1000 \text{ V}$ ($U_{NGR} = 600 \text{ V}$)	CD1000-2	B98039053

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 50178:1997

Definice

Měřicí obvod (IC1)

Výstupní obvod (IC2)

Ochranný obvod (IC3)

N

R_s

E, PE

Jmenovité napětí

Kategorie přepětí

Stupeň znečištění

Jmenovité napětí izolace

Bez galvanického oddělení mezi obvody !

IC1/(IC2 – IC3)

IC2/IC3

600 V

III

2

600 V

50 V

Napěťový rozsah

U_n

DC / 50/60 Hz / 50...3200 Hz 600 V

I_n

30 mA

Připustné přetížení

1,15 x U_n po dobu < 30 minut

Vnitřní odpor

20 k Ω

$\pm 0,5 \%$

Teplotní koeficient

20 ppm/K

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot

-40...+70 °C

Rozsah pracovních teplot pror U_L

-40...+60 °C

Vlhkost

$\leq 98 \%$

Klimatické podmínky podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)

Statické užití (IEC 60721-3-3)

3K5

Přeprava (IEC 60721-3-2)

2K3 (-40...+85 °C)

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)

1K4 (-40...+70 °C)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické užití

3M7

Přeprava

2M2

Dlouhodobé skladování

1M3

Připojení

Utahovací moment

0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)

Průřez vodičů

AWG 24-12

Délka odizolování vodiče

7 mm

Pevný vodič

0,2...4 mm²

Splétané lanko

0,2...2,5 mm²

Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou bez izolace

0,25...1,5 mm²

Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou s izolací

0,25...2,5 mm²

Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací

0,5...1,5 mm²

Všeobecná data

Utahovací moment montážních šroubů (M4x30)

2,5 Nm (22,1 lb-in)

Pracovní režim

trvalý provoz

Montáž

v jakékoliv pozici

Oblast použití

do 5000 m n.m.

Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)

IP30

Třída hořlavosti plamenem

UL 94V-0

Hmotnost

< 700 g

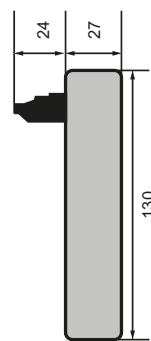
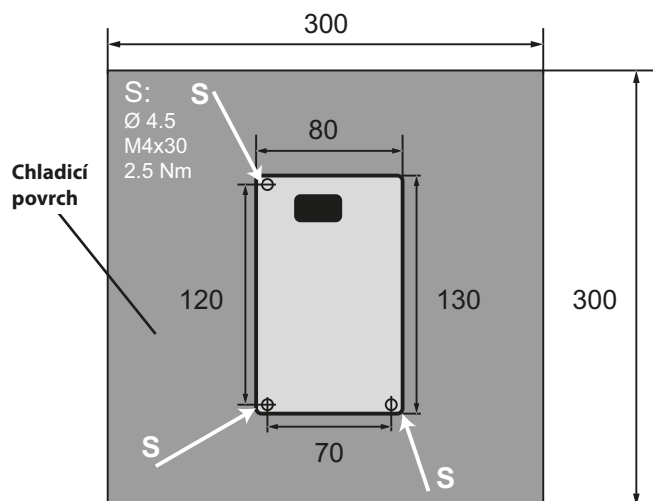
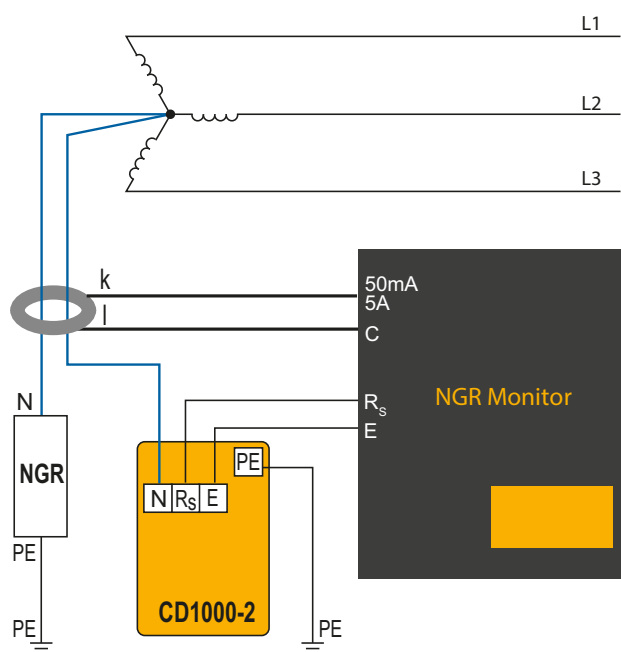
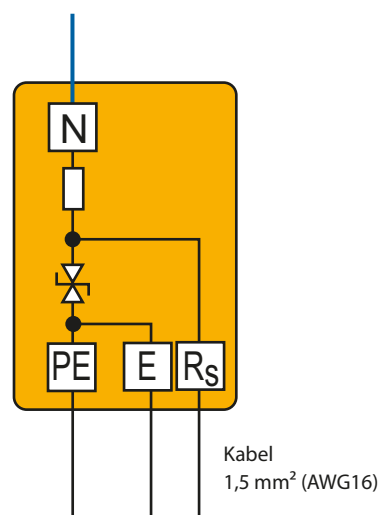


Schéma zapojení

Schéma zapojení



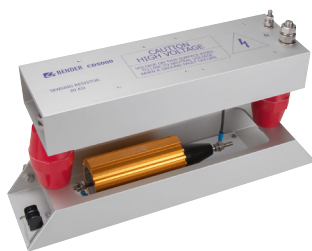
Vnitřní schéma CD1000-2



Svorka	Účel	Propojovací kabel	
		mm ²	AWG
N	Připojení ke středu vinutí transformátoru (zapojení typu hvězda)	1,5 mm ²	AWG16
R _s	Připojení k měřicímu vstupu R _s na monitoru NGRM...		
E	Připojení ke svorce E na monitoru NGRM... (vnitřně připojeno k PE, viz. vnitřní schéma zapojení)	≥ 1,5 mm ²	AWG16 nebo větší
PE	Připojení k ochrannému vodiči (vnitřně připojeno k E, viz. vnitřní schéma zapojení)		

CD5000

Vazební člen



Vlastnosti

- Vazební člen pro monitory uzlového odporníku NGRM... (Neutral Ground Resistor Monitor)
- Pro sítě s napětím do 4300 V AC/2500 V DC
- Oblast použití do 2000 m n.m.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty

Aplikace

- Vazební člen pro monitorování uzlového odporníku (NGR) v sítích s napětím do 4300 V AC a/nebo 2500 V DC.



Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_{LL} (U_{NGR})	Typ	Objednací číslo
do hodnoty $U_{LL} = 4300$ V ($U_{NGR} = 2500$ V)	CD5000	B98039011

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 50178:1997

Definice

Měřicí obvod (IC1)

Výstupní obvod (IC2)

Ochranný circuit (IC3)

Jmenovité napětí

Kategorie přepětí

Stupeň znečištění

Jmenovité napětí izolace

Bez galvanického oddělení mezi obvody !

IC1/(IC2 – IC3)

IC2/IC3

Napěťový rozsah

U_n

DC / 50/60 Hz / 50...3200 Hz 2500 V

I_n

125 mA

Připustné přetížení

1,15 x U_n po dobu < 5 minut

Vnitřní odpor

20 kΩ

±1 %

Teplotní koeficient

20 ppm/K

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot

-40...+70 °C

Rozsah pracovních teplot pro U_L

-40...+60 °C

Vlhkost

≤ 98 %

Klimatické podmínky podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)

Statické užití (IEC 60721-3-3)

3K5

Přeprava (IEC 60721-3-2)

2K3 (-40...+85 °C)

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)

1K4 (-40...+70 °C)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické užití

3M7

Přeprava

2M2

Dlouhodobé skladování

1M3

Připojení

Utahovací moment pro svorky G1 a G

0,5...0,6 Nm (5...7 lb-in)

Průřez vodičů

AWG 24-12

Připojení ke svorkám G1 a G

kabelové oko

Průřez vodičů

≥ 1,5 mm²

Připojení ke svorce PE

kabelové oko M6

Průřez vodiče

≥ 2,5 mm²

Připojení ke svorce N

kabelové oko M6, M10

Všeobecná data

Pracovní režim

trvalý provoz

Mountáž

v jakékoliv pozici

Oblast použití

do 2000 m n.m.

Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)

IP0

Třída hořlavosti plamenem

UL 94V-0

Hmotnost

< 3800 g

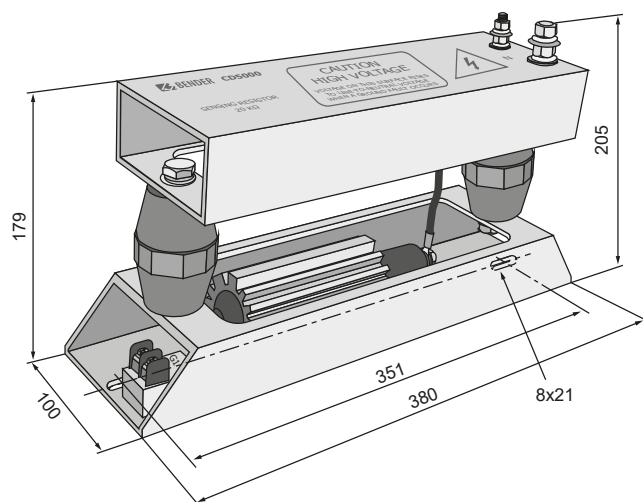
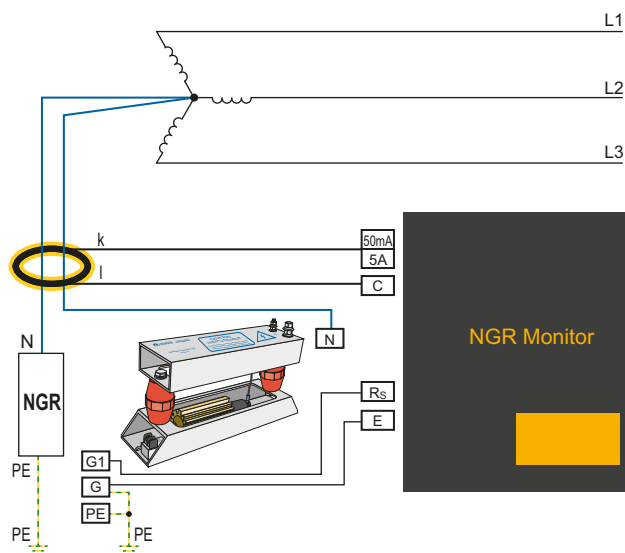
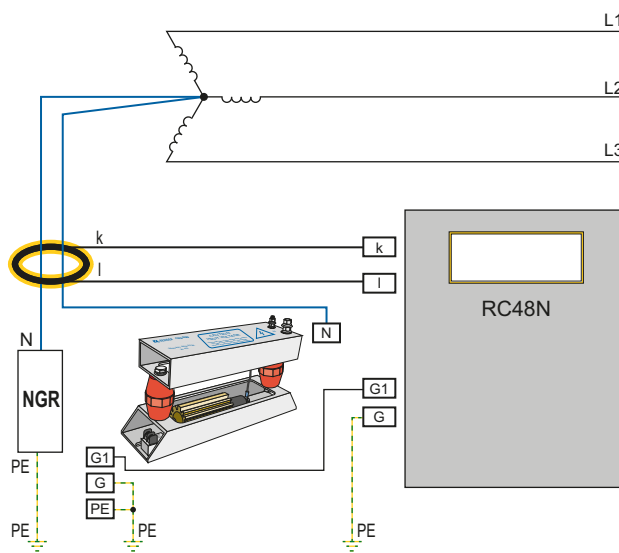


Schéma zapojení

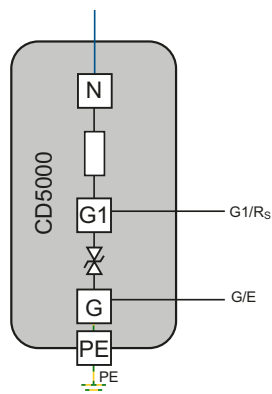
Monitor uzlového odporníku NGR...



Monitor uzlového odporníku RC48N



Vnitřní zapojení CD5000



Svorka	Účel	Propojovací kabel	
		mm ²	AWG
N	Připojení ke středu vinutí transformátoru (zapojení typu hvězda)	kabelovým okem M6 nebo M10	
G1	Připojení k měřicímu vstupu R_s na monitoru NGRM...	1,5 mm ²	AWG16
G	Připojení ke svorce E na monitoru NGRM... (vnitřně připojeno k PE, viz. vnitřní schéma zapojení)		
PE ke krytu	Připojení k ochrannému vodiči (vnitřně připojeno k E, viz. vnitřní schéma zapojení)	≥ 1,5 mm ²	AWG16 nebo větší

CD14400

Vazební člen



Vlastnosti

- Vazební člen pro monitory uzlového odporníku NGRM... (Neutral Ground Resistor Monitor)
- Pro sítě s napětím do 14400 V
- Rozsah použití do 5000 m
- Krytí IP54

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace

- Vazební člen pro monitorování uzlového odporníku (NGR) v sítích s napětím do 14400 V.

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n	Typ	Objednací číslo
do hodnoty $U_{LL} = 14400 \text{ V}$ ($U_{NGR} = 8400 \text{ V}$)	CD14400	B98039054

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 50178:1997

Definice

Měřicí obvod (IC1)

Výstupní obvod (IC2)

Ochranný obvod (IC3)

N

R_S

E, PE

8400 V

III

2

Jmenovité napětí

Kategorie přepětí

Stupeň znečištění

Jmenovité napětí izolace

Bez galvanického oddělení mezi obvody !

IC1/(IC2 – IC3)

IC2/IC3

8400 V

50 V

Napěťový rozsah

U_n

DC / 50/60 Hz / 50...3200 Hz 8400 V

I_n

84 mA

Doba provozu

bez zemního spojení (1900 V)

neomezeně

v případě zemního spojení (4200 V)

90

vteřin

v případě zemního spojení (8400 V)

60

vteřin

Doba chlazení

120 minut

Připustné přetížení

1,15 x U_n po dobu < 30 vteřin

Vnitřní odpor

100 k Ω

$\pm 0,5 \%$

Teplotní koeficient

20 ppm/K

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot

-40...+70 °C

Rozsah pracovních teplot pro U_L

-40...+60 °C

Vlhkost

$\leq 98 \%$

Klimatické podmínky podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)

Statické užití (IEC 60721-3-3)

3K5

Přeprava (IEC 60721-3-2)

2K3 (-40...+85 °C)

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)

1K4 (-40...+70 °C)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické užití

3M7

Přeprava

2M2

Dlouhodobé skladování

1M3

Připojení

Připojení svorek R_S a E

Utahovací moment

0,5...0,6 Nm (4,4...5,3 lb-in)

Průřez vodičů

AWG 24-12

Délka odizolování vodiče

7 mm

Pevný vodič

0,2...4 mm²

Splétané lanko

0,2...2,5 mm²

Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou

bez izolace

0,25...1,5 mm²

s izolací

0,25...2,5 mm²

Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou

s izolací

0,5...1,5 mm²

Připojení svorek N a PE

Utahovací moment svorky pro kabelové oko M10

17 Nm (150 lb-in)

Utahovací moment svorky pro kabelové oko M5

2,2 Nm (19,5 lb-in)

Všeobecná data

Utahovací moment

šroubů krytu

2,5 Nm (22,1 lb-in)

montážních šroubů

21 Nm (186 lb-in)

Pracovní režim

v případě zemního spojení maximálně 60 s

Montáž

v jakékoliv pozici

Oblast použití

do 5000 m n.m.

Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)

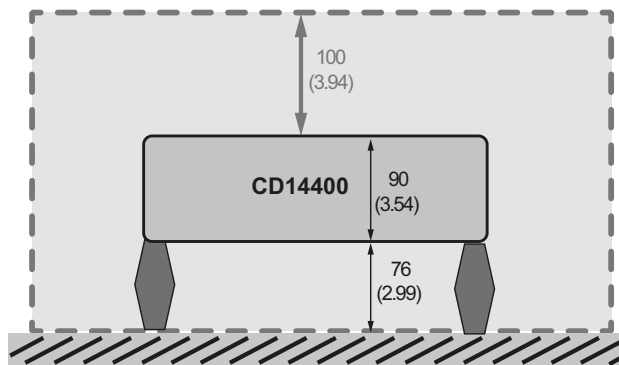
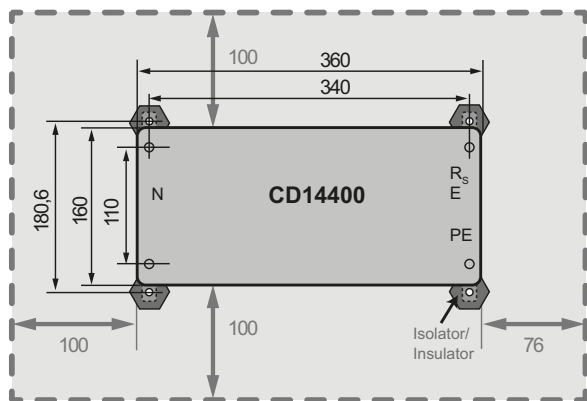
IP54

Třída hořlavosti plamenem

UL 94V-0

Hmotnost

< 4,4 kg

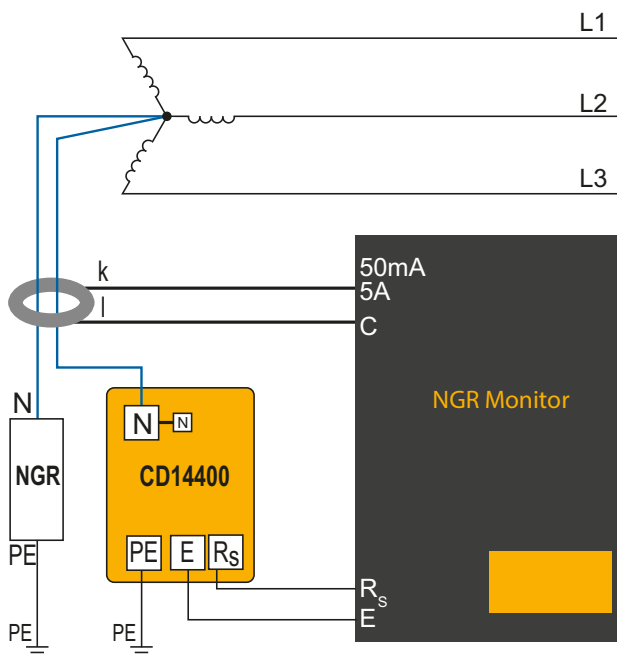


Utahovací moment šroubů krytu: 2,5 Nm (22,1 lb-in)

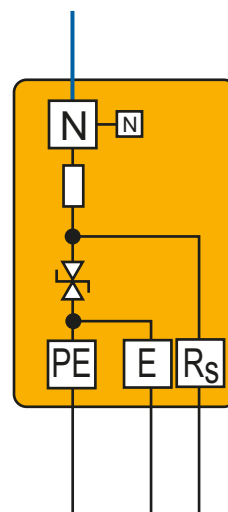
↔ Minimální vzdálenost od sousedních zařízení

Schéma zapojení

Schéma zapojení monitoru uzlového odporníku NGR...



Vnitřní zapojení CD14400



Svorka	Účel	Propojovací kabel	
		mm ²	AWG
R _s	Připojení k měřicímu vstupu R _s na monitoru NGRM...	1,5 mm ²	AWG16
E	Připojení ke svorce E na monitoru NGRM... (vnitřně připojeno k PE, viz. vnitřní schéma zapojení)		
N	Připojení ke středu vinutí transformátoru (zapojení typu hvězda); pomocí kabelového oka M5 nebo M10	≥ 1,5 mm ²	AWG16 nebo větší
PE	Připojení k ochrannému vodiči; vnitřně připojeno k E, kabelové oko M5		

CD25000

Vazební člen



Vlastnosti

- Vazební člen pro monitory uzlového odporníku NGRM... (Neutral Ground Resistor Monitor)
- Pro sítě s napětím do 25 kV AC/14,5 kV DC
- Rozsah použití do 5000 m n.m.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Aplikace

- Vazební člen pro monitorování uzlového odporníku (NGR) v sítích s napětím do 25 kV AC a 14,5 kV DC

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n	Typ	Objednávací číslo
do hodnoty $U_{LL} = 25 \text{ kV}$ ($U_{NGR} = 14,5 \text{ kV}$)	CD25000	B98039055

Technické údaje

Inzolace podle DIN EN 50178:1997

Definice	
Měřicí obvod (IC1)	N
Výstupní obvod (IC2)	R_S
Ochranný obvod (IC3)	E, PE
Jmenovité napětí	14500 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité napětí izolace	
Bez galvanického oddělení mezi obvody!	
IC1/(IC2 – IC3)	14500 V
IC2/IC3	50 V

Napěťový rozsah

U_n	DC / 50/60 Hz / 50...3200 Hz 14500 V
I_n	145 mA

Doba provozu

bez zemního spojení (2800 V)	neomezeně
v případě zemního spojení (14500 V)	10 vteřin
Doba chlazení	120 minut
Přípustné přetížení	1,15 x U_n po dobu < 10 vteřin

Vnitřní odpor

100 kΩ	±0,5 %
Teplotní koeficient	20 ppm/K

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot	-40...+70 °C
Rozsah pracovních teplot U_L	-40...+60 °C
Vlhkost	≤ 98 %

Klimatické podmínky podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)	
Statické užití (IEC 60721-3-3)	3K5
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (-40...+85 °C)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (-40...+70 °C)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721 / IEC 60255-21 / DIN EN 60068-2-6

Statické užití	3M7
Přeprava	2M2
Dlouhodobé skladování	1M3

Připojení

Připojení svorek R_S a E	
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm (4,4...5,3 lb-in)
Průřez vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	7 mm
Pevný vodič	0,2...4 mm²
Splétané lanko	0,2...2,5 mm²
Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm²
Vícežilový vodič, splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...2,5 mm²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm²
Připojení svorky PE s kabelovým okem	
Utahovací moment pro kabelové oko M5	2,2 Nm (19,5 lb-in)
Připojení svorky N	
Připojení pomocí vysokonapěťového kabelu	kabelové oko si zajistí zákazník

Všeobecná data

Provozní doba	v případě zemního spojení maximálně 10 s
Montáž	v jakékoliv pozici
Oblast použití (v případě instalace na izolátorech)	do 5000 m n.m.
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP54
Třída hořlavosti plamenem	UL 94V-0
Hmotnost	< 11 kg
Utahovací moment pro šrouby krytu	2,5 Nm (22,1 lb-in)

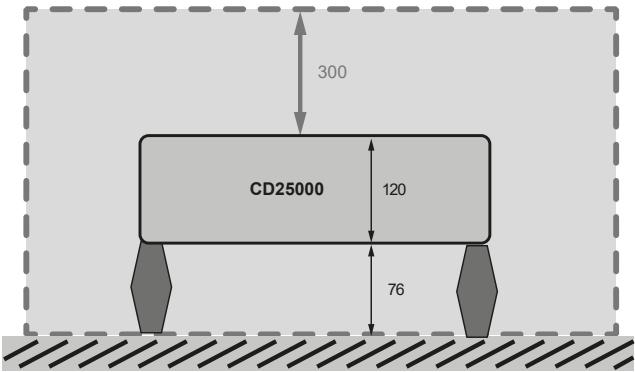
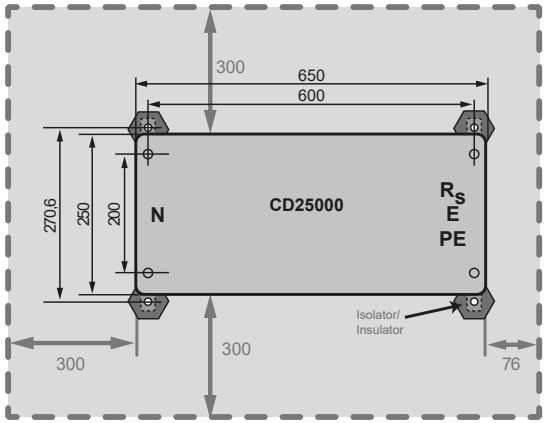
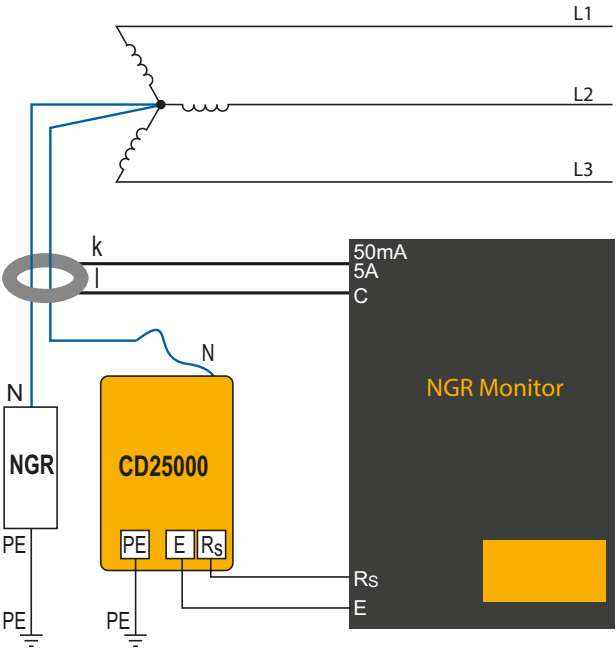
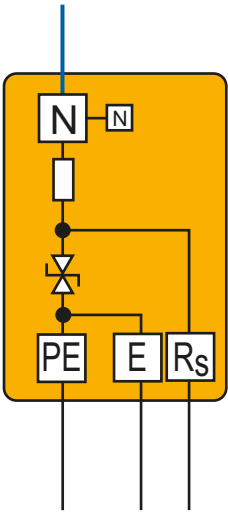


Schéma zapojení

Schéma zapojení monitoru uzlového odporníku NGR...



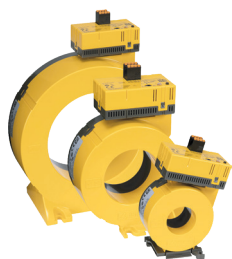
Vnitřní zapojení CD25000



Svorka	Účel	Propojovací kabel	
		mm ²	AWG
R _s	Připojení k měřicímu vstupu R _s na monitoru NGRM...	1,5 mm ²	AWG16
E	Připojení ke svorce E na monitoru NGRM... (vnitřně připojeno k PE, viz. vnitřní schéma zapojení)		
N	Připojení ke středu vinutí transformátoru (zapojení typu hvězda); pomocí kabelového oka M5 nebo M10	≥ 1,5 mm ²	AWG16 nebo větší
PE	Připojení k ochrannému vodiči; vnitřně připojeno k E, kabelové oko M5		

LINETRAXX® CTUB103

Modulární AC/DC měřicí proudové transformátory (typu B) pro použití ve spojení s monitory uzlového odporníku (NGRM)



Vlastnosti

- Dvoubarevná LED pro indikaci provozního stavu (v provozu, porucha přístroje, napájení)
- Vyměnitelný elektronický modul - modul lze vyměnit bez nutnosti demontáže měřicího proudového transformátoru, není nutné odpojovat monitorované vodiče
- Použití s měřicími proudovými transformátory řady CTBC
- Napájecí napětí DC 24 V
- Vyhodnocovací přístroj: monitory uzlového odporníku NGRM500, NGRM700

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace

- Převod unikajících a poruchových proudů na signál pro vyhodnocení měření.

Certifikáty



Údaje pro objednávku

CTUB103 v sadě s měřicími proudovými transformátory

Ø proudového transformátoru	Dovolený měřicí rozsah	Sada	Objednací číslo
35	5 A, 10 A	CTUB103-CTBC35	B78120030
60	5 A, 10 A, 25 A	CTUB103-CTBC60	B78120031
120	5 A, 10 A, 25 A	CTUB103-CTBC120	B78120032

Náhradní díly a příslušenství

Elektronický modul

Napájecí napětí U_s	Typ	Objednací číslo
DC	CTUB103	B78120052
24 V		

Informace o svorkovnicích a připojovacích kabelech na vyžádání.

Vhodné systémové komponenty

Popis	Max. počet připojených proudových transformátorů	Typ	Objednací číslo
Napájecí zdroj	4	STEP-PS/1 AC/24 DC/0.5	B94053110
	14	STEP-PS/1 AC/24 DC/1.75	B94053111
	34	STEP-PS/1 AC/24 DC/4.2	B94053112

Měřicí proudové transformátory

Ø proudového transformátoru	Typ	Objednací číslo
35 mm	CTBC35	B98120003
60 mm	CTBC60	B98120005
120 mm	CTBC120	B98120007

Příslušenství

Popis	Objednací číslo
Příchytka pro montáž na DIN lištu pro CTBC35	B91080112

Je součástí dodávky transformátoru CTBC35.

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice

Měřicí obvod (IC1)	Monitorované vodiče vedené středem proudového transformátoru
Rídící obvod (IC2)	svorkovnice
Jmenovité napětí	800 V
Kategorie přepětí	III
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí (IC1/IC2)	8 kV
Jmenovité napětí izolace (zesílená izolace; IC1/IC2)	800 V
Stupeň znečištění	2

Napájecí napětí CTUB103

Svorky	24 V, GND
Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Provozní rozsah U_s	±20 %
Připustné zvlnění U_s	≤ 1 %
Vlastní spotřeba	≤ 5,3 W
Zapínací (nárazový) proud	1 A po dobu 1 ms

Měřicí obvody

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	viz. rozměry na další straně
Přesnost měření	±2 %
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	42 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	2,4 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	6 kA/40 ms

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah 1	5 A rms
Trvalá přetížitelnost	10,5 A rms
	14,5 A špičková
Převod	5 A/50 mA, 100:1
Měřicí rozsah 2	10 A rms
Trvalá přetížitelnost	21 A rms
	29,5 A špičková
Převod	10 A/50 mA, 200:1
Měřicí rozsah 3	25 A rms
Trvalá přetížitelnost	42 A rms
	59 A špičková
Převod	25 A/50 mA, 500:1

Zobrazení

Dvoubarevná LED	červená, zelená
-----------------	-----------------

Výstup

Označení na svorkách	S1 (k), S2 (l)
Maximální napětí	±10 V
Maximální proud	±100 mA
Maximální délka kabelu	30 m
Impedance	68 Ω

Prostředí/EMC

EMC	podle 61000-6
Rozsah pracovních teplot	-25...55 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721**(s výjimkou orosení a jinovatky)**

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení pro UL aplikace

Použijte pouze měděné vodiče 60 °C/75 °C.

Svorkovnice

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	DFMC 1.5/4-ST-3.5 BK

Pro připojení platí podmínky výrobce svorkovnice.

Parametry připojení

pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
s dutinkou	0,25...0,75 mm ²

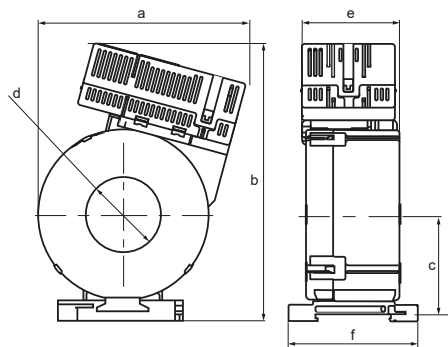
Montáž měřicích proudových transformátorů CTBC...

Typ šroubů	CTBC35, CTBC60	DIN EN ISO 7045 - M5
	CTBC120	DIN EN ISO 7045 - M6
Typ podložek	CTBC35, CTBC60	DIN EN ISO 7089/7090 - 5
	CTBC120	DIN EN ISO 7089/7090 - 6
Utahovací moment	CTBC35	0,6 Nm
	CTBC60, CTBC120	1 Nm

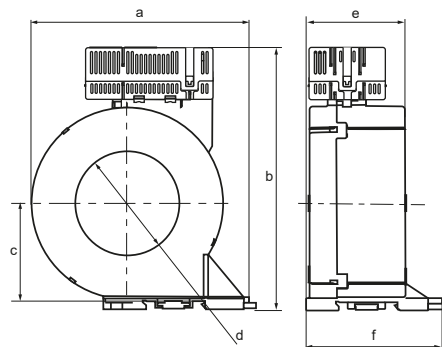
Other

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	
CTUB103- CTBC35	≤ 310 g
CTUB103- CTBC60	≤ 530 g
CTUB103- CTBC120	≤ 1460 g

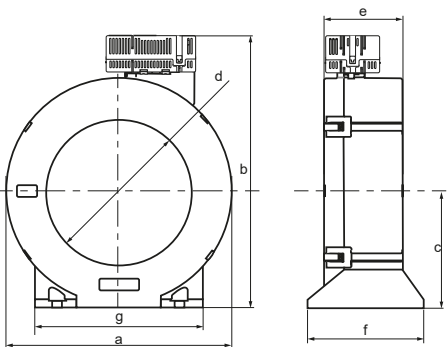
A



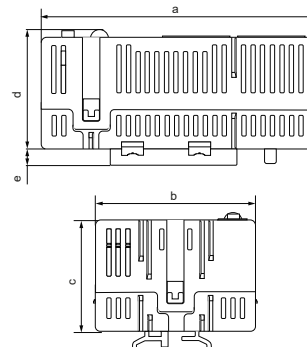
B



C



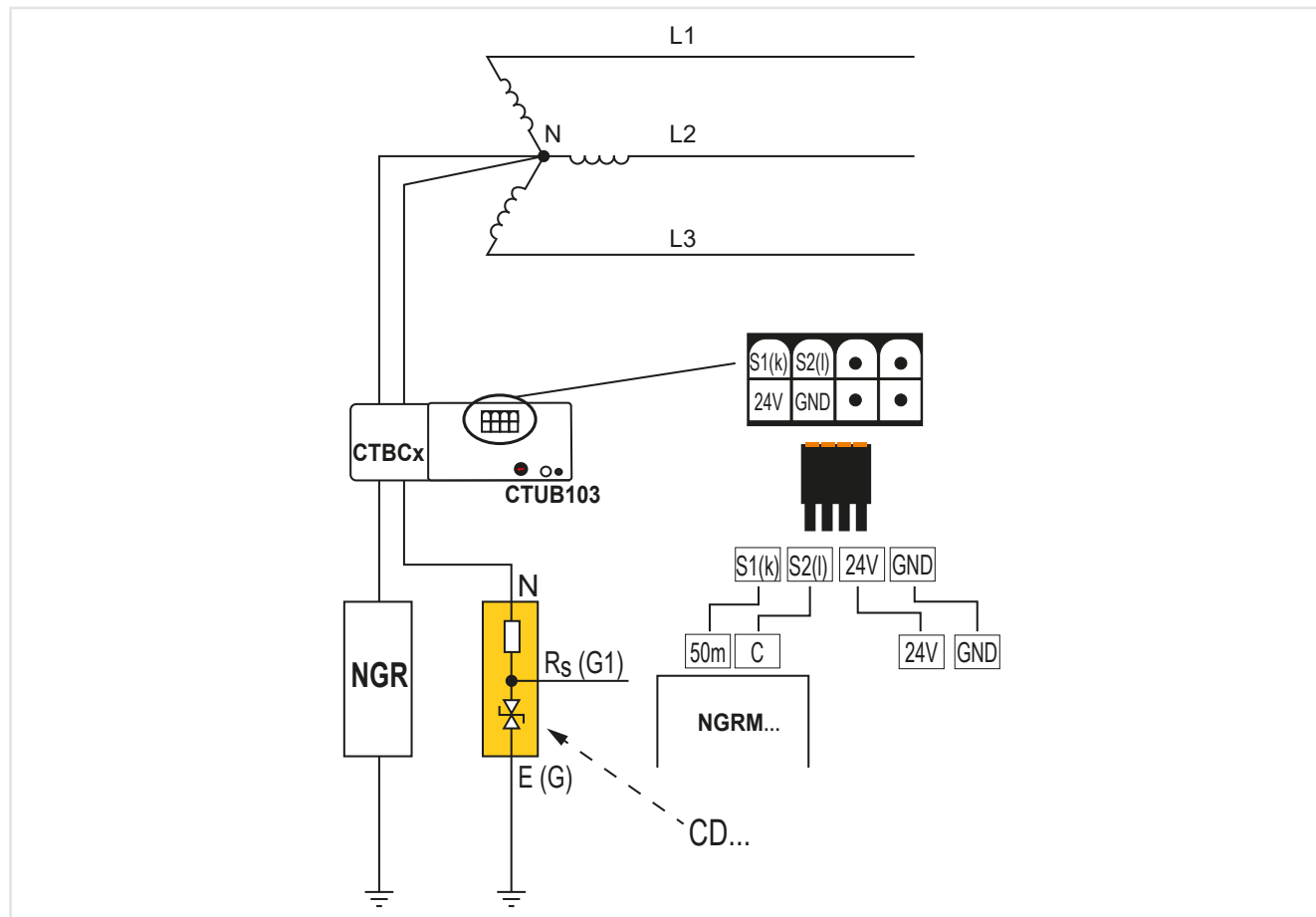
D



Rozměry v mm								
	Typ	a	b	c	d	e	f	g
A	CTUB10...-CTBC35	97	130	47	ø 35	46	61	—
B	CTUB10...-CTBC60	126	151	57	ø 60	56	78	—
C	CTUB10...-CTBC120	188	225	96	ø 120	65	96	139
D	CTUB103	74	44	30	32	4,6	—	—

Tolerance: $\pm 0,5$ mm

Schéma zapojení



Hlídače izolačního stavu

ISOMETER®



175



Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace

ISOSCAN®



71



Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®

Monitory uzlového odporníku

LINETRAXX®



110



Elektromobilita

Regulátory nabíjení

Hlídače izolačního stavu

Monitory reziduálních proudů



197



Analyzátoři kvality sítě

LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé

LINETRAXX®



248

254



Další komponenty

Vazební členy

Napájecí transformátory

Zesilovače

Signální převodníky

Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory

COMTRAXX® Převodníky rozhraní



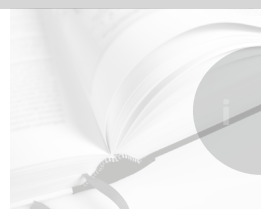
290



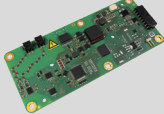
Přílohy



352



Přehled hlídačů izolačního stavu ISOMETER®

				
	ISOMETER® IR155	ISOMETER® iso175	ISOMETER® isoCHA425	ISOMETER® isoCHA425HV

Strana		208	212	201	204
Specifické aplikace		Elektromobilita	Elektromobilita	Elektromobilita	Elektromobilita
Oblast použití	Řídící obvody				
	Pomocné obvody				
	Hlavní obvody	■	■	■	■
Monitorovaná síť	3(N)AC				
	AC				
	AC/DC				
	DC	■	■	■	■
Jmenovité napětí sítě U_n		AC 0...1 000 V špička DC 0...1000 V	DC...1 000 V	DC 50...400 V	s AGH420-1 DC 0...1000 V
Tolerance napětí U_n		0 %	± 5 %	+25 %	+10 %
Rozptylová kapacita sítě C_e μF		≤ 1	≤ 10	≤ 2	≤ 5
Hodnota reakce R_{an} k Ω		100...10 000	30...20	5...250	5...600
Propojené sítě					
Generátor pulzů pro vyhledávání poruchy izolace					
Montáž	Na DIN lištu			■	■
	Pomocí šroubů	■	■	■	■
	Do panelu/na zeď				
Rozhraní	Webový server				
	Modbus			RTU	RTU
	BCOM				
	BS				
	BMS			■	■
	isoData			■	■
	CAN		■		



Monitory reziduálních proudů LINETRAXX®

				
	LINETRAXX® RCMB104	LINETRAXX® RDC104	LINETRAXX® RCMB121	LINETRAXX® RDC121

Strana		217	219	215	222
Aplikace		AC nabíjecí stanice elektromobilů	AC nabíjecí stanice elektromobilů	AC nabíjecí stanice elektromobilů	AC nabíjecí stanice elektromobilů
Typ distribuční sítě	TN/TT	■	■	■	■
	IT				
Reziduální proudy		■	■	■	■
		■	■	■	■
Kmitočtový rozsah		0...2000 Hz	0...2000 Hz	0...2000 Hz	0...2000 Hz
Počet měřicích kanálů		1	1	1	1
Přehled hodnoty	$I_{\Delta n1}$	6 mA DC (IEC verze) 5 mA RMS (UL verze)		6 mA DC (IEC verze) 5 mA RMS (UL verze)	
	$I_{\Delta n2}$	30 mA RMS (IEC verze) 20 mA RMS (UL verze)	DC 6 mA	30 mA RMS (IEC verze) 20 mA RMS (UL verze)	DC 6 mA
Zpoždění reakce t_{on}					
Zpoždění při spuštění t					
Zpoždění uvolnění t_{off}					
Pracovní režim výstupních relé					
Montáž	Na DIN lištu				
	Pomocí šroubů	na DPS	na DPS	na DPS	na DPS

Přehled regulátorů nabíjení

			
	CC613	ICC1324	ICC1314

Strana		224	227	231
Modem		4G modem (volitelně)	4G modem (volitelný)	2G/4G modem (volitelný)
Varianta	Integrovaná patentovaná ochrana 6mA DC	■	■	■
	Integrovaná Powerline komunikace (PLC)	■	■	■
	Nouzové odblokování	■	■	■
	WiFi modul		■ (volitelný)	■ (volitelný)
	Zabudovaný napájecí zdroj		■	■
	Ocpp	■	■	
Varianta	Ethernet	■	■	■
	Modbus	■	■	■
	Kryt pro montáž na DIN lištu	■		
	Verze PCB		■	■

4

Příslušenství pro regulátory nabíjení

							
	CTBC17	W15BS	DPM2x16FP	RFID114	RFID117-L1	HMI140/ 145/ 150	IPM1300

Strana		240	244	237	238	239	234	
Popis		Měřicí trans. proudu	Měřicí trans. proudu	Modul displeje	RFID čtečka	RFID čtečka	Modul rozhraní	Napájecí modul
Pro přístroje	CC612	■	■	■	■	■		
	CC613	■	■	■	■	■		
	ICC1324	■					■	
	ICC1314						■	■
	RCMB104	■	■					
	RCD104	■	■					

ISOMETER® isoCHA425

Hlídač izolačního stavu ve stejnosměrných IT sítích DC 50 V až 500 V
pro nabíjení elektromobilů podle japonského standardu CHAdeMO

DC



Aplikace

- DC nabíjecí stanice pro elektromobily podle standardu CHAdeMO

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu v neuzemněných DC nabíjecích stanicích podle japonského standardu pro nabíjení CHAdeMO
- Detekce jednopólové poruchy izolace v rozsahu napětí 50...500 V DC s dobou reakce do 1 s
- Detekce symetrické poruchy izolace s dobou reakce do 10 s
- Měření jmenovitého síťového napětí (RMS) sítě s detekcí přepětí a podpětí
- Měření DC napětí sítě proti zemi (L+/PE a L-/PE)
- Automatické přizpůsobení rozptylové kapacity sítě do 2 μF
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 5...250 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- Signalizace alarmů pomocí LED (AL1, AL2), displeje a alarmových relé (K1, K2)
- Automatický test zařízení s monitorováním připojení ke sledované síti
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O
- Zobrazení měřených hodnot na multifunkčním LCD displeji
- Možnost aktivovat paměť poruchy
- Galvanicky oddělené rozhraní RS485 s podporou protokolů BMS, Modbus RTU, IsoData
- Ochrana heslem proti neoprávněným změnám v nastavení

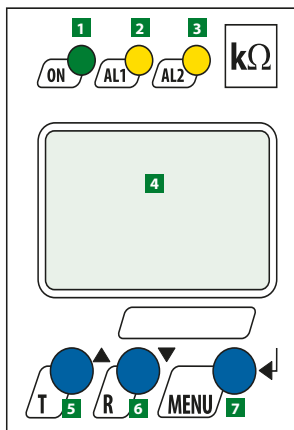
Normy

ISOMETER® isoCHA425 odpovídá normám ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8, DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), IEC 61557-8 a CHAdeMO Spec V1.0.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájecího napětí, bliká při poruše připojení monitorované sítě nebo PE vodiče
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 1, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při přepětí (je-li nastaveno)
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při poklesu naměřené hodnoty izolačního odporu pod nastavenou hodnotu reakce ALARM 2, bliká při poruše připojení sítě, PE vodiče, nebo při podpětí (je-li nastaveno)
- 4 LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení, v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulovává uložená alarmová hlášení, v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod (IC1)	L+, L
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 24
Rídící obvod (IC4)	E, KE, T/R, A, B
Jmenovité napětí	400 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/(IC2-4)	6 kV
IC2/(IC3-4)	4 kV
IC3/IC4	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC1/(IC2-4)	400 V
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/IC4	250 V
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/(IC2-4)	kategorie přepětí III, 600 V
IC2/(IC3-4)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/IC4	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	
IC2/(IC3-4)	AC 2,2 kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	AC 100...240 V/DC 24...240 V
Tolerance U_s	-30...+15 %
Frekvenční rozsah U_s	47...63 Hz
Vlastní spotřeba	$\leq 3 \text{ W}$, $\leq 9 \text{ VA}$

Parametry monitorované sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	DC 50...400 V
Tolerance U_n	+25 %

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	$\pm 12 \text{ V}$
Měřicí proud I_m při $R_F, Z_F = 0$	$\leq 110 \mu\text{A}$
Vnitřní odpor R_i, Z_i	$\geq 115 \text{ k}\Omega$
Připustná hodnota rozptylové kapacity C_e	$\leq 2 \mu\text{F}$

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	$R_{an2} \dots 250 \text{ k}\Omega$ (46 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2}	5 k $\Omega \dots R_{an1}$ (23 k Ω)*
Relativní nejistota R_{an}	$\pm 15 \%$, nejméně $\pm 2 \text{ k}\Omega$
Hystereze R_{an}	25 %, nejméně 1 k Ω
Detekce podpětí $U <$	10 V... $U >$ (off/10 V)*
Detekce přepětí $U >$	$U < \dots 500 \text{ V}$ (off/500 V)*
Relativní nejistota U	$\pm 5 \%$, nejméně $\pm 5 \text{ V}$
Hystereze U	5 %, nejméně 5 V

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu\text{F}$ podle IEC 61557-8	$\leq 1 \text{ s}$
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsvícený
Rozsah zobrazení měřené hodnoty izolačního odporu (R_F)	1 k $\Omega \dots 2 \text{ M}\Omega$
Pracovní nejistota	$\pm 15 \%$, nejméně $\pm 2 \text{ k}\Omega$
Rozsah zobrazení měřené hodnoty jmenovitého napětí (U_n)	0...500 V RMS
Pracovní nejistota	$\pm 5 \%$, nejméně $\pm 5 \text{ V}$
Rozsah zobrazení měřené hodnoty rozptylové kapacity při $R_F > 10 \text{ k}\Omega$ (pouze pro DC)	0...17 μF
Pracovní nejistota pro $R_F \geq 20 \text{ k}\Omega$ a $C_e \leq 5 \mu\text{F}$	$\pm 5 \%$, nejméně $\pm 0,1 \mu\text{F}$
Heslo	off/0...999 (0, off)*
Paměť poruchy pro alarmové zprávy	on/(off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kBit/s), Modbus RTU (volitelná), isoData (115,2 kBits/s)
Délka kabelu (9,6 kBits/s)	$\leq 1200 \text{ m}$
Doporučený kabel: kroucený pár, stínění na jedné straně připojeno k PE	min. J-Y(St)Y 2 x 0,6
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), interní, DIP přepínač
Rozsah adres, BMS, Modbus RTU	3...90 (3)*

Spínací prvky

Spínací prvky	2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická odolnost, počet cyklů	10 000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	2 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktů	1 mA při AC/DC $\geq 10 \text{ V}$				

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K7 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K4 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Jmenovitý proud	10 A
Průřez vodičů	AWG 24 - 14
Délka odizolování vodiče	10 mm
Průřez propojovacích vodičů:	
Pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko bez dutinek	0,75...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkami s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ²
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

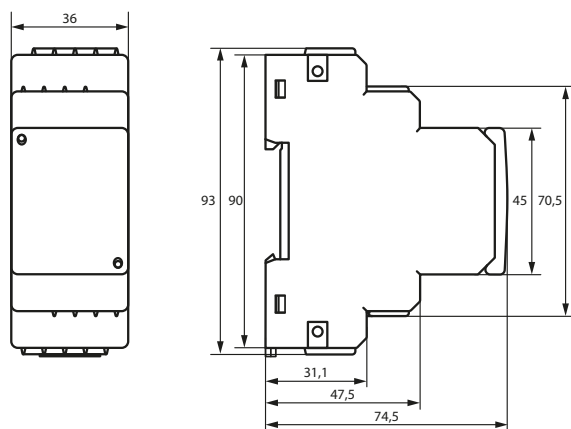
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	$\leq 150 \text{ g}$

(*) = Tovární nastavení

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s		Přípustná rozptylová kapacita C_e	Typ	Objednací číslo
AC	DC			Svorkovnice a pružinovými kontakty
100...240 V, 47...63 Hz	24...240 V	$\leq 2 \mu\text{F}$	isoCHA425-D4-4	B71036395

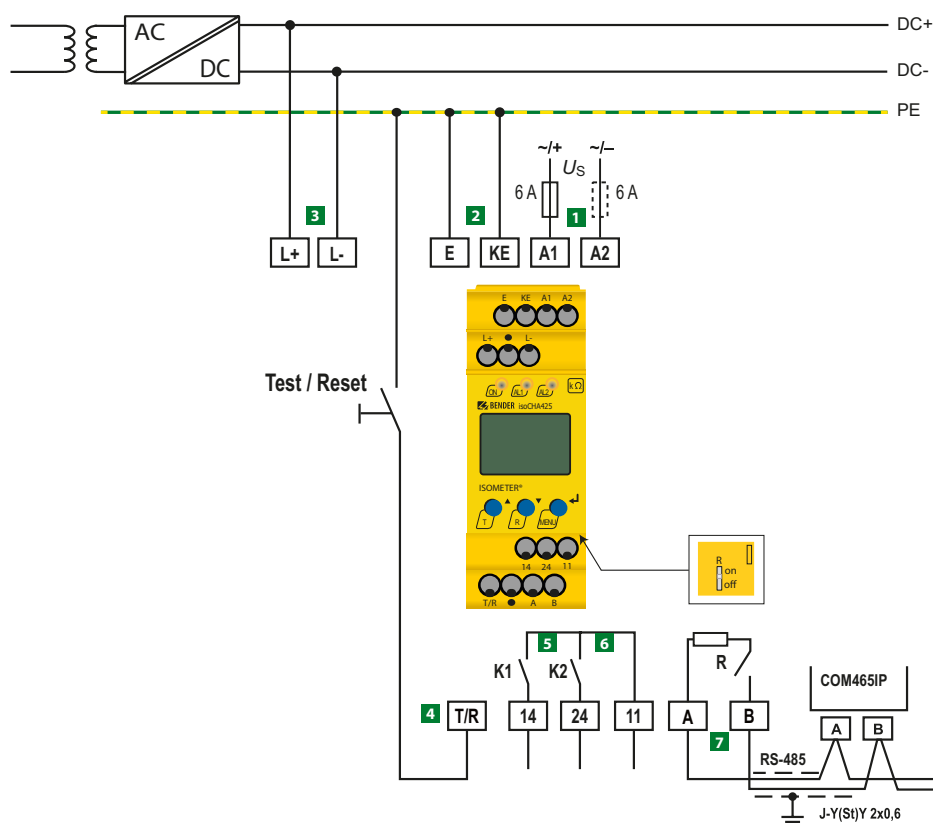
Rozměry (mm)



Příslušenství

Popis	Objednací číslo
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Schéma zapojení



- 1** A1, A2 Připojení k napájecímu napětí U_s , doporučená pojistka 6 A. Při napájení z IT sítě musí být pojistky instalovány na obou vodičích.*
- 2** E, KE Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE. Nutno použít vodiče o stejném průřezu jako pro připojení napájecího napětí.
- 3** L+, L- Připojení k monitorované síti.
- 4** T/R Kombinované tlačítko TEST/RESET (krátké stisknutí < 1,5 s = RESET, dlouhé stisknutí > 1,5 s = TEST).

- 5** 11, 14 Připojení alarmového relé K1.
- 6** 11, 24 Připojení alarmového relé K2.
- 7** A, B Komunikační rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem (DIP přepínač na přístroji).
Příklad použití: připojení k převodníku BMS/Ethernet COM465IP

* Pro UL aplikace:

Používejte výhradně měděné vodiče 60/75 °C!

Na obou napájecích vodičích musí být instalovány pojistky 5 A.

ISOMETER® isoCHA425HV s AGH420-1/ AGH421-1

Hlídač izolačního stavu s vazebním členem pro neuzemněné stejnosměrné IT sítě o napětí DC 0 až 1000 V. Vhodné pro DC nabíjecí stanice podle standardů CCS a CHAdeMO

DC



Aplikace

- DC nabíjecí stanice elektromobilů podle japonského standardu CHAdeMO
- DC nabíjecí stanice elektromobilů podle standardu CCS (Combined Charging System) v souladu s normou IEC 61851-23

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte stránky www.ghvtrading.cz.

Vlastnosti

- Monitorování hodnoty izolačního odporu R_F DC nabíjecích stanic podle standardů CHAdeMO nebo CCS (Combined Charging System) v napěťovém rozsahu do 1000 V
- **CHAdeMO (Režim CHd / CHA):**

CHAdeMO	Režim	
	CHd	CHA
Maximální hodnota rozptylové kapacity sítě činí 1,6 μ F na vodič	✓	✓
Detekce jednopólové poruchy izolace v rozsahu napětí 50...1000 V DC	✓	✓
Jednopólová porucha izolace R_{FU} $R_{FU} \leq 100 \text{ k}\Omega$: $100 \text{ k}\Omega < R_{FU} \leq 2 \text{ M}\Omega$:	✓	✓
Doba reakce $\leq 1 \text{ s}$ Doba reakce $\leq 10 \text{ s}$		
Dvoupólová porucha izolace R_{FS} $R_{FS} \leq 160 \text{ k}\Omega$: $R_{FS} > 160 \text{ k}\Omega$ (200 k Ω):	✓	--
Doba reakce $\leq 10 \text{ s}$ Nedetekována (Funkce deaktivována)		

CCS (Režim dc):

Detekce poruchy izolace do 2 M Ω

Maximální hodnota rozptylové kapacity sítě 20 μ F

- Doba reakce t_{an} při $C_e < 5 \mu$ F nebo $R_F \leq 100 \text{ k}\Omega$: max. 10 s
- Měření rozptylové kapacity sítě C_e
- Měření jmenovitého síťového napětí (RMS) sítě s detekcí přepětí a podpětí
- Měření reziduálního napětí U_{L1e} (mezi svorkou L1/+ a zemí) a U_{L2e} (mezi svorkou L2/- a zemí)
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 5...600 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- Signalizace alarmů pomocí LED (AL1, AL2), displeje a alarmových relé (K1, K2)
- Automatický test zařízení s monitorováním připojení ke sledované síti
- Nastavitelný režim relé N/C nebo N/O
- Zobrazení měřených hodnot na multifunkčním LC displeji
- Možnost aktivovat paměť poruchy
- Galvanicky oddělené rozhraní RS485 s podporou protokolů BMS, Modbus RTU a IsoData
- Ochrana heslem proti neoprávněným změnám v nastavení
- Možnost vypnutí generátoru měřících pulsů (režim "stop")
- Možnost odpojení od monitorované sítě (varianta s vazebním členem AGH421-1)

Normy

Přístroj ISOMETER® splňuje následující normy:

- ČSN EN 61557-8, STN EN 61557-8
- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8): 2015-12/Ber1: 2016-12
- IEC 61557-8: 2014/COR1: 2016
- IEC 61851-21-2: 2018-04 Version 1.0
- IEC 61851-23
- UL2231-1/-2

Údaje pro objednávku

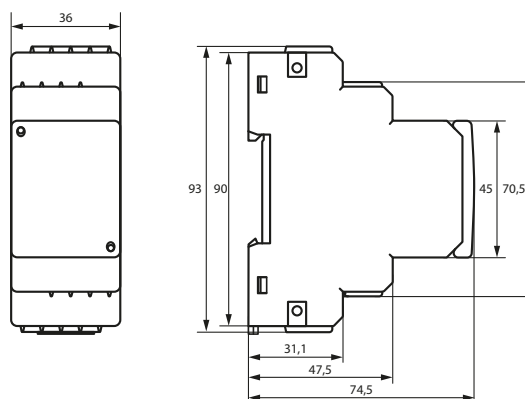
Jmenovité napětí sítě U_n	Odpojení od monit. sítě	Typ	Objednací číslo
			Pružinové svorky
DC 0 (50*)...1 000 V	-	isoCHA425HV-D4-4 + AGH420-1	B71036396
DC 0 (50*)...1 000 V	ANO	isoCHA425HV-D4-4+AGH421-1	B71036399

* Hodnota pro režim CHAdeMO

Příslušenství

Popis	Objednací číslo
Montážní svorka pro uchycení šroubem (1 ks./přístroj)	B98060008

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Napájecí obvod (IC2)	A1, A2
Výstupní obvod (IC3)	11, 14, 24
Řídicí obvod (IC4)	Up, KE, T/R, A, B, AK1, GND, AK2
Jmenovité napětí	240 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC2/(IC3-4)	4 kV
IC3/IC4	4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
IC2/(IC3-4)	250 V
IC3/IC4	250 V
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC2/(IC3-4)	kategorie přepětí III, 300 V
IC3/IC4	kategorie přepětí III, 300 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	
IC2/(IC3-4)	DC $\pm 3,1$ kV
IC3/IC4	AC 2,2 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	AC 100...240 V/DC 24...240 V
Tolerance U_s	-30...+15 %
Frekvenční rozsah U_s	47...63 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420-1/AGH421-1	DC 0...1 000 V
Tolerance U_n	DC +10 %
Jmenovité napětí sítě U_n s AGH420-1/AGH421-1 (podle UL508)	DC 0...600 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	$R_{an2} \dots 600$ k Ω (600 k Ω)*
Hodnota reakce R_{an2}	5 k $\Omega \dots R_{an1}$ (120 k Ω)*
Hystereze R_{an}	25 %, > 1 k Ω
Rozsah detekce podpětí $U <$	10...1,09 kV (off)*
Rozsah detekce přepětí $U >$	11...1,10 kV (off)*
Detekce přetížení $U >$	1,20 kV (nelze deaktivovat)
Hystereze U	5 %, > 5 V

Napětí monitorované sítě

Měřicí rozsah	DC ± 1200 V
Rozsah zobrazení	0 V...1,2 kV (hodnota TRMS)
Relativní nejistota	± 5 %, $> \pm 5$ V

Režim CCS (dc)

Přípustná hodnotarozptylové kapacity sítě C_e	20 μ F
Přípustná hodnota rozptylové kapacity sítě C_e (Podle UL2231-1/-2)	≤ 10 μ F
Rozsah měření a zobrazení R_F	1 k $\Omega \dots 2$ M Ω
Pracovní nejistota R_F /relativní nejistota R_{an} :	
$C_e \leq 5$ μ F	± 15 %, ± 2 k Ω
$C_e > 5$ μ F a $R_F > 100$ k Ω	$\pm (5 \% * R_{an}/100 \text{ k}\Omega + 10 \%)$
Rozsah měření a zobrazení C_e	0...35 μ F
Pracovní nejistota C_e :	
$R_F < 10$ k Ω	neměří se
$R_F \geq 10$ k Ω	± 15 %, $\pm 0,1$ μ F
Doba odezvy t_{an} :	
$R_{an} = 2,0 \times R_F$ a $C_e = 1$ μ F podle IEC 61557-8	≤ 10 s
$R_{an} = 2,0 \times R_F$ a $C_e \leq 5$ μ F nebo $R_F \leq 100$ k Ω	≤ 10 s

Režim ChAdEMO (Chd)

Jmenovité napětí sítě U_n	měření pouze pro $U_n \geq DC 50$ V
Přípustná hodnota rozptylové kapacity sítě C_e	$\leq 1,6$ μ F/vodič
Jednopólová porucha R_{FU}	
Rozsah měření a zobrazení R_{FU}	1 k $\Omega \dots 2$ M Ω
Pracovní nejistota R_{FU} /relativní nejistota R_{an} :	
při $U_n \geq 100$ V nebo $R_{FU} \leq 200$ k Ω	± 15 %, ± 2 k Ω
při $U_n \geq 200$ V	± 15 %, ± 2 k Ω
Symetrická porucha R_{FS}	
Rozsah měření a zobrazení R_{FS}	1...160 k Ω
Pracovní nejistota R_{FS} /relativní nejistota R_{an} :	
při < 160 k Ω	± 15 %, ± 2 k Ω
Rozsah měření a zobrazení C_e	0...35 μ F
Pracovní nejistota C_e :	
$R_F < 10$ k Ω	neměří se
$R_F \geq 10$ k Ω	± 15 %, $\pm 0,1$ μ F
Doba odezvy t_{an} :	
$R_{an} = 1,2 \times R_{FU}$ a $R_{FU} \leq 100$ k Ω a $U_n > 100$ V	$\leq 1,0$ s

$$R_{an} = 1,2 \times R_F \leq 10 \text{ s}$$

Zobrazení, paměť

Heslo	off/0...999 (off/0)*
Paměť alarmových zpráv	on/(off)*
Displej	LC, multifunkční, nepodsвіченý

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kbit/s), Modbus RTU (volitelná), isoData (115,2 kbits/s)
Délka kabelu (při 9,6 kbits/s)	≤ 1200 m
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	min. J-Y(St)Y 2 x 0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Rozsah adres zařízení pro BMS bus, Modbus RTU	3...90 (3)*

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*
Elektrická životnost za jmenovitých provozních podmínek - počet cyklů	10.000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-12	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité pracovní napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	2 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA at AC/DC ≥ 5 V				

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 61326-2-4, IEC 61851-21-2:2018-04 Ed. 1.0
-----------	---

Teplota okolí:

Provozní	-40...+70 °C
Během přepravy	-40...+85 °C
Během skladování	-40...+70 °C
Při teplotách pod -25 °C je čitelnost displeje omezena	

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-14
Délka odizolování vodiče	10 mm

Průřez vodičů:

Pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ²
Síla pro otevření svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytní pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

() * = tovární nastavení

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:

Měřicí obvod (IC1)	L1/+, L2/-
Řídící obvod (IC2)	AK1, GND, AK2, Up, E
Jmenovité napětí	1 000 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
IC1/IC2	8 kV
Jmenovité izolační napětí:	
IC1/IC2	1000 V
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	
IC1/IC2	kategorie přepětí III, 1000 V

Parametry monitorované IT sítě

Jmenovité napětí sítě U_n	DC 0...1000 V
Tolerance U_n	DC +10 %
Jmenovité napětí sítě U_n (podle UL508)	DC 0...600 V

Měřicí obvod

Měřicí napětí U_m	± 45 V
Měřicí proud I_m pro R_f	≤ 400 μ A
Vnitřní DC odpor R_i	≥ 120 k Ω

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 61326-2-4
-----------	---------------

Teplota okolí:

Provozní	-40...+70 °C
Během přepravy	-40...+85 °C
Během skladování	-40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-14
Délka odizolování vodiče	10 mm

Průřez vodičů:

Pevný vodič	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilové lanko s TWIN dutinkami s izolací	0,5...1,5 mm ²
Síla pro otevření svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Propojovací vodiče svorek Up, AK1, GND, AK2:

Maximální délka kabelu (AGH420-1 → isoCHA425HV)	$\leq 0,5$ m
Průřez	$\geq 0,75$ mm ²

Všeobecná data

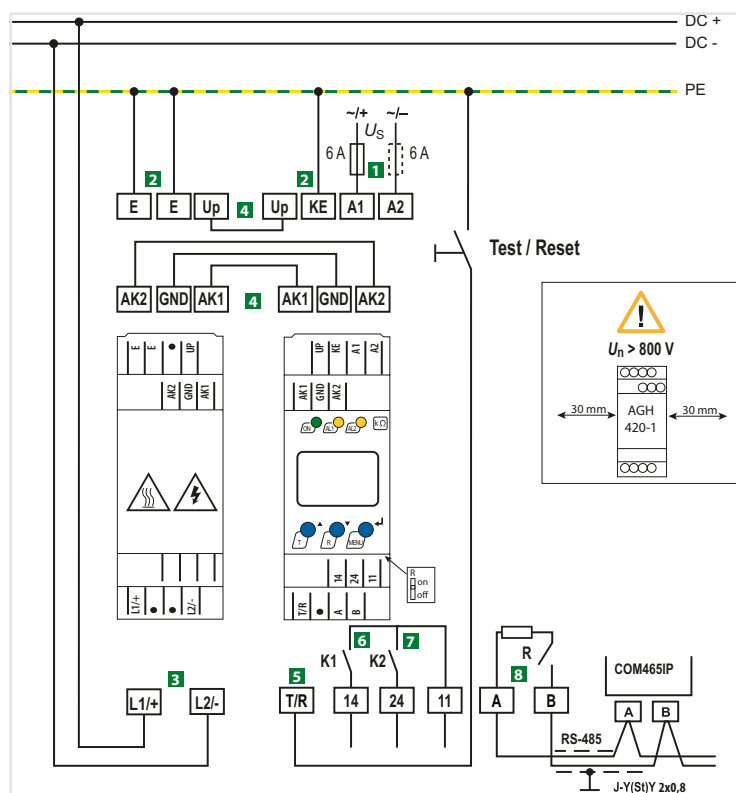
Pracovní režim	trvalý provoz
Mountáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Minimální vzdálenost od sousedních přístrojů pro $U_n > 800$ V	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

Upozornění

V případě instalace přístroje isoCHA425HV + AGH420-1 v AC části nabíjecí stanice je nutné dodržet následující podmínky:

1. Přístroj musí být přepnut do režimu "dc" (CCS),
2. Jmenovité napětí monitorované sítě nesmí překročit 690 V AC s tolerancí maximálně +10 %,
3. V monitorované síti se nesmí vyskytovat kmitočty pod 35 Hz a nad 450 Hz.

Schéma zapojení

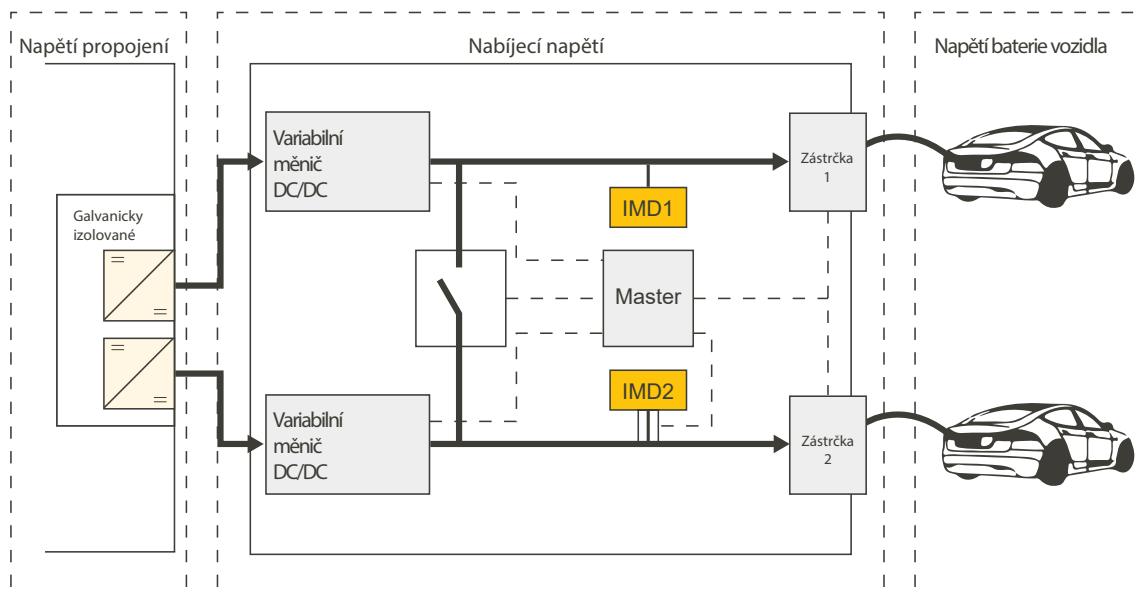


- 1 A1, A2 Připojení k napájecímu napětí U_s , doporučená pojistka 6 A. V případě napájení z IT sítě, musí být pojistky instalovány na obou vodičích.*
- 2 E, E, KE Samostatné připojení svorek E, KE k PE: použijte vodiče stejného průřezu jako pro připojení k napájecímu napětí.
- 3 L+, L- Připojení k monitorované IT síti.
- 4 Up, AK1, GND, AK2 Propojte svorky vazebního členu AGH420-1 s odpovídajícími svorkami isoCHA425HV.
- 5 T/R Připojení k externímu tlačítku "test" a "reset" (kombinovaná funkce).
- 6 11, 14 Připojení alarmového relé K1
- 7 11, 24 Připojení alarmového relé K2
- 8 A, B Komunikační rozhraní RS-485 se zakončovacím odporem R (DIP přepínač na přístroji)
Příklad: připojení k převodníku BMS/Ethernet COM465IP

* Pro instalaci dle standardu UL:

Použijte výhradně měděné vodiče "60/75°C"!
Připojení k napájecímu napětí musí být chráněno pojistkami 5A.

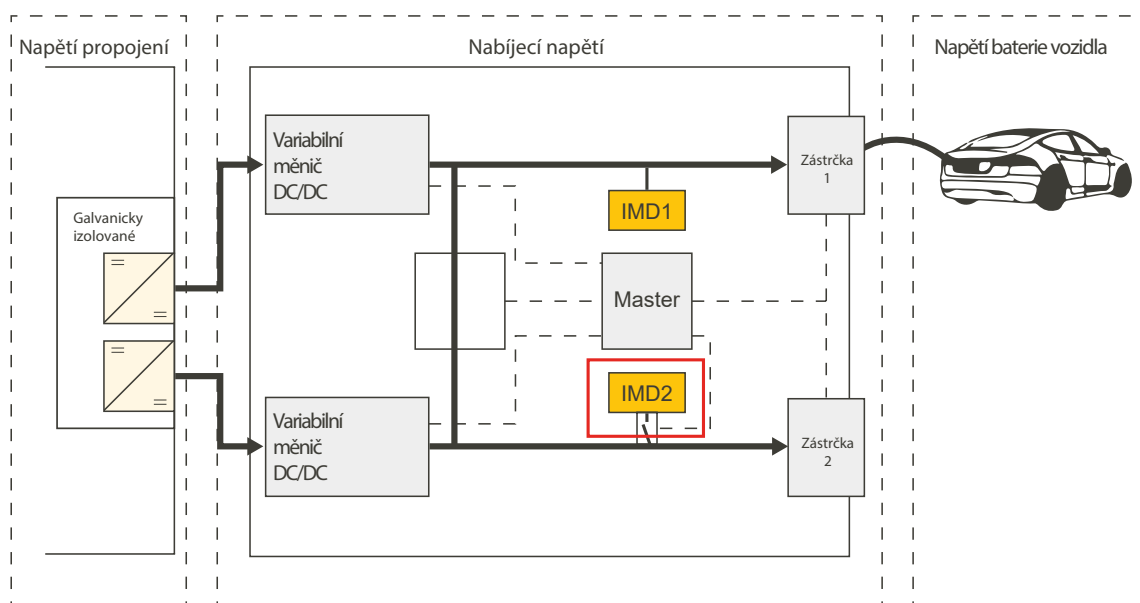
Oba hlídače izolačního stavu (IMD) jsou aktivní:



Celkový dostupný výkon s obou DC/DC konvertorů je použit k nabíjení jednoho vozidla.

Hlídač izolačního stavu IMD2 musí být odpojen od monitorovací sítě.

Je tak dodrženo pravidlo, že v jedné izolované soustavě smí být instalován pouze jeden hlídač izolačního stavu.



ISOMETER® IR155-3203/IR155-3204

Hlídač izolačního stavu pro neuzemněné DC sítě v elektromobilech

AC/DC



Aplikace

- Monitorování neuzemněných DC sítí v elektromobilech

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování izolačního stavu v AC a DC IT sítích s jmenovitou hodnotou napětí 0 V...1000 V špička
- Zařízení vhodné i pro sítě DC 12 V a 24 V
- Automatický test funkčnosti
- Nepřetržitě měření izolačního odporu v rozsahu 0...10 MΩ
 - Čas reakce na poruchu < 2 s po připojení napájecího napětí (měření SST)
 - Čas reakce < 20 s pro první naměřenou hodnotu izolačního odporu (měření DCP)
- Automatické přizpůsobení měření pro svodovou kapacitu monitorované sítě (≤1 μF)
- Detekce poruchy uzemnění a ztráty připojení uzemnění
- Monitorování podpětí < 500 V (konfigurace prahové hodnoty podle požadavků zákazníka)
- Výstupní rozhraní odolná proti zkratu:
 - Signalizace poruchy (výstup OKHS)
 - Naměřená hodnota izolace PWM 5 %...95 % a stav zařízení pro f 10 Hz...50 Hz (výstup MHS/MLS)
- Povrchová úprava pro ochranu před vnějšími vlivy (SL1301ECO-FLZ)

Normy

ISOMETER® řady IR155-3203/-3204 odpovídá normám*:

IEC 61557-8	2007-01
IEC 61010-1	2010-06
IEC 60664-1	2004-04
ISO 6469-3	2001-11
ISO 23273-3	2006-11
IEC 16750-1	2006-08
IEC 16750-2	2010-03
IEC 16750-4	2010-04
E1 (ECE No. 10) podle 72/245/EWG/EEC	2009/19/EG/EC
DIN EN 60068-2-38	Z/AD:2010
DIN EN 60068-2-30	Db:2006
DIN EN 60068-2-14	Nb:2010
DIN EN 60068-2-64	Fh:2009
DIN EN 60068-2-27	Ea:2010

* Poznámka k normám

Zařízení prošlo zkouškami pro použití v automobilech v souladu s ISO 16750-X.

Pro splnění všech podmínek normy IEC 61557-8 je nutno doplnit tlačítko pro test hlídače a LED signalizaci stavu poruchy pro uživatele.

Napájecí vstup neobsahuje žádnou ochranu proti přepětí > 60 V. Pro ochranu je nutno doplnit externí pojistku.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

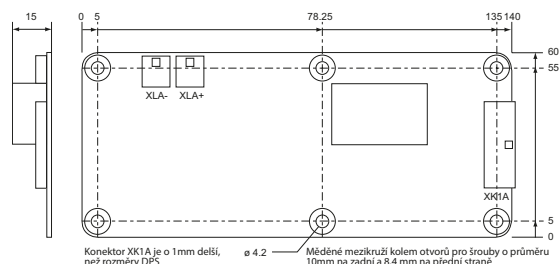
Údaje pro objednávku

Parametry	Hodnota reakce R_{an}	F_{ave}	Monitorování podpětí	Měřicí výstup	Typ	Obj. č.
Fixní	100 kΩ	10	300 V	MLS	IR155-3203	B91068138V4
			0 V (deaktivováno)	MHS	IR155-3204	B91068139V4
Uživatelské	100 kΩ...1 MΩ	1...10	0 V...500 V	MLS	IR155-3203	B91068138CV4
				MHS	IR155-3204	B91068139CV4

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní set	B91068500
Set konektorů IR155-32xx	B91068501

Rozměry (v mm)



Izolace podle IEC 60664-1

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi

(L+/L-) – (Kl.31, Kl.15, E, KE, M_{HS}, M_{LS}, OK_{HS})

Napětová zkouška

AC 3 500 V/1 min

Parametry napájení/monitorované IT sítě

Napájecí napětí U_S DC 10...36 VMaximální hodnota napájecího proudu I_S 150 mAMaximální zkratový proud I_k 2 A

6 A/2 ms

Napětí monitorované sítě U_n AC 0 V...1 000 V špička;

0 V...660 V rms (10 Hz...1 kHz)

DC 0 V...1 000 V

Vlastní spotřeba P_S

<2 W

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an} 100 kΩ...1 MΩ

Hystereze (DCP) 25 %

Monitorování podpětí 0...500 V(0 V, neaktivní)*

Měřicí rozsah

Měřicí metoda SST/DCP

Měřicí rozsah 0...10 MΩ

Monitorování podpětí 0...500 V

Nejistota měření pro měřicí metodu SST (≤ 2 s)"dobrá hodnota izolace" $> 2 \cdot R_{an}$ "porucha izolace" $\leq 0,5 \cdot R_{an}$

Nejistota měření pro měřicí metodu DCP

0...85 kΩ ± 20 kΩ100 kΩ...10 MΩ ± 15 %

Nejistota výstupu M (hlavní kmitočet)

 ± 5 % pro každou hodnotu kmitočtu

(10 Hz; 20 Hz; 30 Hz; 40 Hz; 50 Hz)

Nejistota monitorování podpětí $U_n \geq 100$ V ± 10 %; při $U_n \geq 300$ V ± 5 %

Nejistota měření pro měřicí metodu SST

"dobrá hodnota izolace" $> 2 \cdot R_{an}$ "porucha izolace" $\leq 0,5 \cdot R_{an}$

bezporuchový stav (vysoká úroveň)

porucha izolace (nízká úroveň)

50 kΩ

Hodnota reakce = 100 kΩ

200 kΩ

10 MΩ

Nejistota měření pro měřicí metodu DCP

100 kΩ...10 MΩ ± 15 %100 kΩ...1,2 MΩ ± 15 % až ± 7 %1,2 MΩ ± 7 %1,2...10 MΩ ± 7 % až ± 15 %10 MΩ ± 15 %

+15 %

+7 %

0

-7 %

-15 %

100 kΩ

1,2 MΩ

10 MΩ

Celková nejistota měření pro měřicí metodu

0...85 kΩ ± 20 kΩ

+1,5 MΩ

+84 kΩ

+20 kΩ

+15 kΩ

0

-15 kΩ

-20 kΩ

-84 kΩ

-1,5 MΩ

0 kΩ

85 kΩ

100 kΩ

1,2 MΩ

10 MΩ

Specifické časy

Doba odezvy t_{an} (OK_{HS}; SST) $t_{an} \leq 2$ s (typicky < 1 s při $U_n > 100$ V)Faktor průměrování F_{ave} (výstup M)1...10 (10)¹⁾Doba odezvy t_{an} (OK_{HS}; DCP)(Při změně R_f : 10 MΩ na $R_{an}/2$ při $C_e = 1 \mu F$ a $U_n = 1 000$ V DC) $t_{an} \leq 20$ s (pro $F_{ave} = 10$) $t_{an} \leq 17,5$ s (pro $F_{ave} = 9$) $t_{an} \leq 17,5$ s (pro $F_{ave} = 8$) $t_{an} \leq 15$ s (pro $F_{ave} = 7$) $t_{an} \leq 12,5$ s (pro $F_{ave} = 6$) $t_{an} \leq 12,5$ s (pro $F_{ave} = 5$) $t_{an} \leq 10$ s (pro $F_{ave} = 4$) $t_{an} \leq 7,5$ s (pro $F_{ave} = 3$) $t_{an} \leq 7,5$ s (pro $F_{ave} = 2$) $t_{an} \leq 5$ s (pro $F_{ave} = 1$)v průběhu testu funkčnosti $t_{an} + 10$ sZpoždění uvolnění t_{ab} (OK_{HS}; DCP)(Při změně R_f : $R_{an}/2$ na $R_f = 10$ MΩ při $C_e = 1 \mu F$ a $U_n = 1000$ V DC) $t_{ab} \leq 40$ s (pro $F_{ave} = 10$) $t_{ab} \leq 40$ s (pro $F_{ave} = 9$) $t_{ab} \leq 33$ s (pro $F_{ave} = 8$) $t_{ab} \leq 33$ s (pro $F_{ave} = 7$) $t_{ab} \leq 33$ s (pro $F_{ave} = 6$) $t_{ab} \leq 26$ s (pro $F_{ave} = 5$) $t_{ab} \leq 26$ s (pro $F_{ave} = 4$) $t_{ab} \leq 26$ s (pro $F_{ave} = 3$) $t_{ab} \leq 20$ s (pro $F_{ave} = 2$) $t_{ab} \leq 20$ s (pro $F_{ave} = 1$)v průběhu testu funkčnosti $t_{ab} + 10$ s

Doba trvání vlastního testu funkčnosti

10 s

Interval vlastního testu funkčnosti

5 min

Měřicí obvod

Svodová kapacita sítě C_e $\leq 1 \mu F$

Snížená hodnota měřicího rozsahu při větší hodnotě svodové kapacity

 $> 1 \mu F$ (např. max. rozsah 1 MΩ @ 3 μF , $t_{an} = 68$ s při změně R_f 1 MΩ na $R_{an}/2$)Měřicí napětí U_m ± 40 VMěřicí proud I_m při $R_f = 0$ $\pm 33 \mu A$ Impedance Z_i při 50 Hz $\geq 1,2$ MΩVnitřní DC odpor R_i $\geq 1,2$ MΩ

Výstup

Měřicí výstup (M)

 M_{HS} mění stav mezi 0 a $U_S - 2$ V (3204)

(výstup musí být zatížen odporem 2,2 kΩ proti zemi Kl.31b)

 M_{HS} mění stav mezi Kl.31b + 2 V (3203)

(výstup musí být zatížen odporem 2,2 kΩ proti napájecímu napětí Kl.15)

0 Hz $\rightarrow$ Vysoká úroveň $>$ zkrat na $U_b +$ (Kl. 15)Nízká úroveň $>$ IMD vypnutý nebo zkrat na Kl.3110 Hz $\rightarrow$ Bezporuchový stav

Měření izolačního odporu metodou DCP;

start měření DCP cca. 2 s po připojení napájecího napětí;

první naměřená hodnota izolace $\leq 17,5$ s

aktivní výstup PWM 5 %...95 %

20 Hz $\rightarrow$ Detekce podpětí

Měření izolačního odporu metodou DCP;

start měření DCP cca. 2 s po připojení napájecího napětí;

aktivní výstup PWM 5 %...95 %

první naměřená hodnota izolace $\leq 17,5$ s

detekce podpětí v rozsahu 0 V...500 V

(hodnotu reakce nutno zadat při objednání)

30 Hz $\rightarrow$ Rychlé měření (SST)

měření izolace pouze "dobrý" nebo "poruchový" stav

spuštění měření po připojení napájecího napětí; odezva měření ≤ 2 s;

výstup PWM 5 %...10 % (dobrý stav) a 90 %...95 % (poruchový stav)

40 Hz $\rightarrow$ Detekována porucha zařízení

výstup PWM 47,5%...52,5%

50 Hz $\rightarrow$ Porucha připojení GND

detekce poruchy připojení GND (Kl.31, pin 3 a 4)

výstup PWM 47,5%...52,5%

(*)* Tovární nastavení

¹⁾ $F_{ave} = 10$ je doporučená hodnota pro elektromobily a hybridní vozy.

Stavový výstup OK_{HS}

Bezporuchový stav (vysoká úroveň) OK_{HS} = U_S - 2 V

Při poruše (nízká úroveň) výstup OK_{HS} změní stav na 0 V

(výstup musí být zatížen proti zemi)

Vysoká úroveň výstupu ► zařízení bez poruchy; R_F > hodnota reakce

Nízká úroveň výstupu ► hodnota izolace ≤ hodnota reakce

vlastní porucha zařízení; porucha připojení GND,

detekce podpětí nebo zařízení vypnuto

(výstup OK_{HS} musí být zatížen odporem 2,2 kΩ proti zemi)

PWM výstup

Bezporuchový stav a detekce podpětí (10 Hz; 20 Hz)

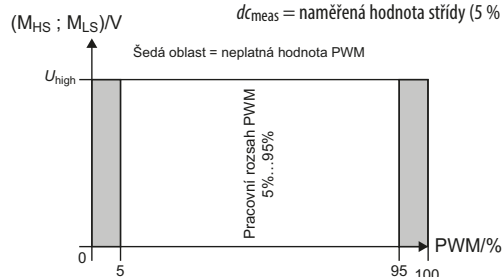
Střída ► 5 % => 50 MΩ (∞)

Střída ► 50 % = 1200 kΩ

Střída ► 95 % = 0 kΩ

$$R_F = \frac{90\% \times 1\,200\,k\Omega}{d_{c_{meas}} - 5\%} - 1\,200\,k\Omega$$

$d_{c_{meas}}$ = naměřená hodnota střidy (5 % ... 95 %)

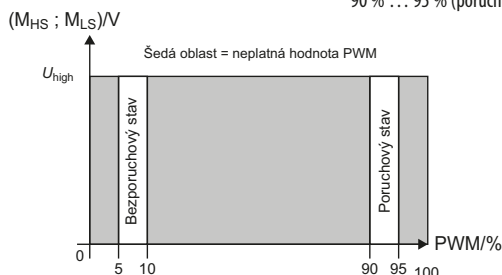


PWM výstup

Rychlé měření SST (30 Hz)

Střída ► 5 % ... 10 % (bezporuchový stav)

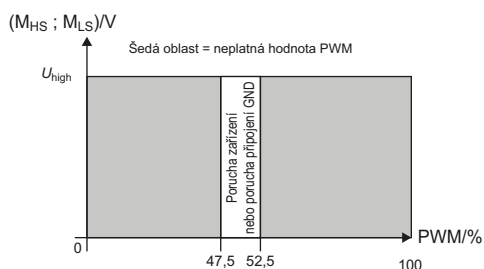
90 % ... 95 % (poruchový stav)



PWM výstup

Stav při poruše zařízení a poruše připojení GND "KI.31" (40 Hz; 50 Hz)

Střída ► 47,5 % ... 52,5 %



Proud zátěží I_L 80 mA

Doba nástupné hrany ► na 90 % hodnoty V_{OUT} max. 125 μs

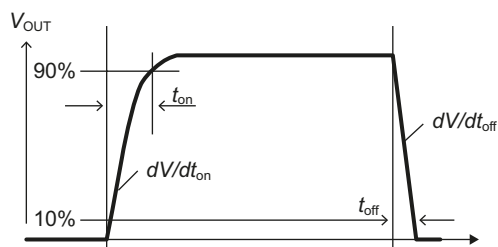
Doba sestupné hrany ► na 10 % hodnoty V_{OUT} max. 175 μs

Rychlost přeběhu ► od 10 do 30 % hodnoty V_{OUT} max. 6 V/μs

Rychlost přeběhu ► od 70 do 40 % hodnoty V_{OUT} max. 8 V/μs

Časový průběh PWM výstupu - verze IR155-3204

(inverzní průběh u modelu IR155-3203)



EMC

Ochrana proti přepětí

< 60 V

Měřicí metoda

Bender DCP

Koeficient průměrování F_{AVE} (výstup M)

1...10 (tovární nastavení 10)

Ochrana proti elektrostatickému výboji (Electrostatic discharge ESD)

Konstantní výboj – přímý ke svorkám

≤ 10 kV

Konstantní výboj – nepřímý v okolí

≤ 25 kV

Vzduchový výboj – manipulace s DPS

≤ 6 kV

Připojení

Konektory

TYCO-MICRO MATE-N-LOK

1 x 2-1445088-8

(KI.31b, KI.15, E, KE, MHS, MLS, OKHS)

2 x 2-1445088-2 (L+, L-); propojení pinů na L+ a L- lze použít pouze pro rezervu,

nelze použít jako smyčku!

Krimpovací konektory

TYCO MICRO MATE-N-LOK Gold

14 x 1-794606-1

Průřez vodičů AWG 20...24

Všeobecná data

Krimpovací kleště (TYCO)

91501-1

Pracovní režim

trvalý provoz

Montáž

v jakékoli pozici

Pracovní teplota okolí

-40 °C...+105 °C

Samozhášivost

UL94 V-0

Šroubová montáž

M4 kovové šrouby s použitím blokovacích podložek mezi DPS a šroubem. Torx, T20 s max. mo-

mentem utažení 4 Nm. Maximální tlak na DPS v montážních otvorech 10 Nm.

Montážní set a set konektorů nejsou součástí dodávky, lze je objednat jako příslušenství.

Maximální průměr montážních úchytů je 10 mm.

Před montáží zajistěte dostatečnou izolační vzdálenost zařízení, minimálně 11,4 mm od ostatních částí. Pokud je zařízení umístěno na kovovém podkladu, musí být tento podklad uzemněn.

Rozměrová odchylka

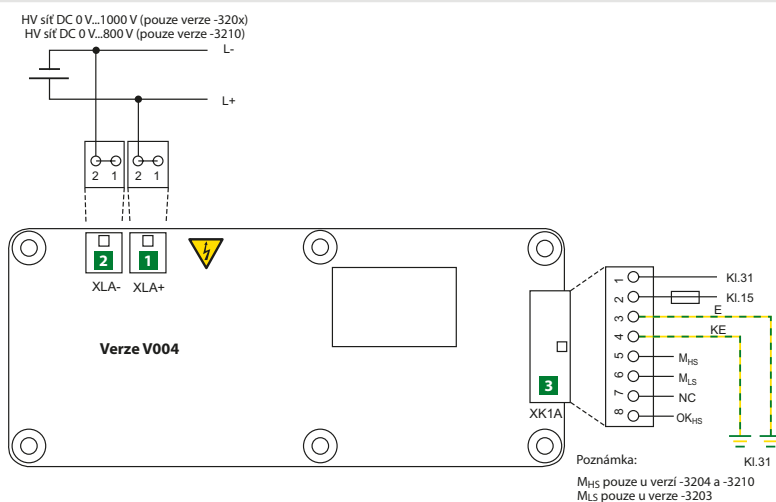
max. 1% délky resp. šířky DPS

Povrchová úprava

tlustovrstvý povlak

Hmotnost

52 g +/- 2 g



1 Konektory XLA+

Pin 1+2 L+ Síťové napětí

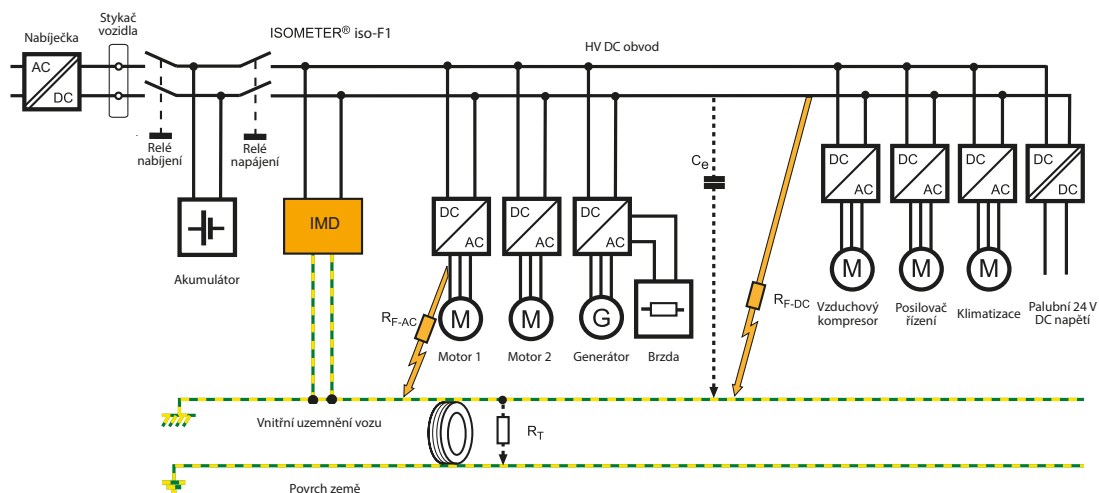
2 Konektory XLA-

Pin 1+2	L-	Síťové napětí
---------	----	---------------

3 Konektor XK1A

Pin 1	Kl. 31	Kostra/elektrická zem
Pin 2	Kl. 15	Napájecí napětí
Pin 3	Kl. 31	Kostra/zemní svorka
Pin 4	Kl. 31	Kostra/zemní svorka (samostatný vodič)
Pin 5	M _{HS}	Datový výstup, PWM (vysoká úroveň)
Pin 6	M _{LS}	Datový výstup, PWM (nízká úroveň)
Pin 7		nevyužito
Pin 8	OK _{HS}	Stavový výstup (vysoká úroveň)

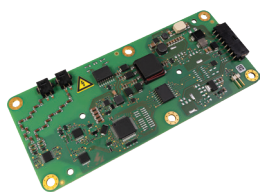
Příklad použití



ISOMETER® iso175

Hlídač izolačního stavu pro elektrická vozidla s napětím do 1.000 V DC/ 480 V AC.

AC/DC



Aplikace

- Monitorování neuzemněných DC sítí v elektromobilech

Certifikáty



Vlastnosti

- Napájení z palubního systému 12 nebo 24 V DC
- Monitorování izolačního odporu izolovaných (IT) soustav do 1.000 V DC, případně 480 V AC, 50/ 60 Hz
- Trvalé měření izolačního odporu $R_{F_corrected}$ v rozsahu 0...35 M Ω ($R_{F_original}$ v rozsahu 0...50 M Ω)
- Roba reakce do 30 s (pro poruchu izolace $\leq 500 \Omega/V$ a s rozptylovou kapacitou sítě C_e do 2 μF)
- Možnost nastavení profilu „High Capacity“ pro IT systémy s vyšší hodnotou rozptylové kapacity C_e (až do 10 μF)
- Možnost měření i v případě, kdy monitorovaná síť není pod napětím
- Integrovaný automatický vnitřní test přístroje
- Trvalá kontrola připojení přístroje k monitorované síti a připojení k PE vodiči
- Volitelná detekce podpětí
- Možnost odpojení od PE (funkce Earthlift)
- Integrovaná rozhraní:
 - Digitální výstup pro poruchu přístroje (OK_{HS})
 - HS-CAN s protokoly Bender CAN a CAN-SAE J1939
 - Všechny výstupy jsou odolné proti zkratu
- Ochrana proti přepětí při běhu naprázdno až do 58 V

Normy

ISOMETER® řady iso175 odpovídá normám:

IEC 61010-1
IEC 60664-1
IEC 60068-2-6
IEC 60068-2-14
IEC 60068-2-27
IEC 60068-2-64
ISO 6469-3
ISO 16750-2
ISO 16750-3
ISO 16750-4
(UN)ECE R10 Rev.6
SAE J1939-82
Měření izolačního stavu podle normy IEC 61557-8

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Typ konektoru	Rozhraní	Standardní konfigurace	Typ	Obj. č.
TYCO ¹	HS-CAN SAE J1939	Přenosová rychlost: 500 kBaud Hodnota reakce: 100 kΩ (alarm) 500 kΩ (výstraha)	iso175C-32-SS	B91068201
Samtec/Molex ²			iso175C-42-SS	B91068202
TYCO ¹	HS-CAN Bender		iso175C-32-SB	B91068203
Samtec/Molex ²			iso175C-42-SB	B91068204

Příslušenství

Popis	Vhodné pro	Obj. č.
Montážní sada IR155 / iso175	Všechny typy	B91068500
Sada konektorů IR155 / iso175 (TYCO)	iso175X-32-XX	B91068501
Sada konektorů IR155 / iso175 (Samtec/Molex)	iso175X-42-XX	B91068502

- 1 Připojení monit. sítě
- Výrobce: TE Connectivity / AMP
 - Řada: Micro Mate-N-Lok™
 - Objednávací číslo: 1445022-2

Připojení NN

- Výrobce: TE Connectivity / AMP
- Řada: Micro Mate-N-Lok™
- Objednávací číslo: 1445022-8

- 2 Připojení monit. sítě
- Výrobce: Molex
 - Řada: Mini-Fit Jr.®
 - Objednávací číslo: 39-01-2025

Připojení NN

- Výrobce: Samtec
- Řada: Mini Mate®
- Objednávací číslo: IPD1-08-S-K

Uživatelské nastavení

Typ	Typ konektoru (připojení)	Rozhraní	Standardní konfigurace	Obj. č.
viz standardní varianty	TYCO (side) nebo Samtec/Molex (top)	HS-CAN (SAE J1939 nebo Bender)	Podle specifikace zákazníka	B91068200

Možnost tisku zákaznického označení na výrobní štítek.

Izolace podle IEC 60664-1

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(L+/L-) – (Kl.31, Kl.15, E, CAN _H , CAN _L , OK _{HS})
Jmenovité impulzní výdržné napětí	6000 V
Kategorie přepětí	II
Napětová zkuška	DC 4200 V/1 min
Stupeň znečištění	2

Parametry napájení/monitorované IT sítě

Napájecí napětí U_S	DC 12...24 V
Tolerance napájecího napětí U_S	-17...+50 %
Vlastní spotřeba, bez zatížení výstupu	≤ 0,55 W
Maximální hodnota napájecího proudu I_S	300 mA
Rozsah napětí monitorované sítě (L+/L-) U_N	DC 0...1000 V AC 0...480 V _{RMS} (f = 50/60 Hz)
Tolerance U_N	+10%
Doporučená pojistka	M 630 mA

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an}	30 k...2 MΩ
Hystereze (DCP)	25 %
Monitorování podpětí	0...1000 V Tovární nastavení: 0 V (neaktivní)
Hystereze detekce podpětí	5 %

Měřicí rozsah

R_iso_corrected	0...40,5 MΩ
R_iso_original	0...50 MΩ

Měřicí rozsah

Izolace: R_iso_neg*	0...50 MΩ
Izolace: R_iso_pos*	0...50 MΩ
Napětí: měření napětí v monitorovaném systému	DC 0...1000 V AC 0...480 V _{RMS}
Tolerance napětí: měření napětí v monitorovaném systému	±5 % ±2 V
Rozptylová kapacita C_e	0...10 μF
Rozvážení napětí U_N (DC ≥ 100 V, R _{iso} ≤ 5 MΩ)	0...100 %
Tolerance rozvážení	±5%
Relativní nepřesnost odhadovaných naměřených hodnot v rámci rychlého měření po spuštění:	
R_iso_status = 0xFC)	0...-100 %
Tolerance "R_iso_corrected"	Měřicí rozsah 0...50 kΩ
(R_iso_status = 0xFD)	Absolutní chyba 0...-50 kΩ
	Relativní chyba
	50 kΩ...1,2 MΩ 0...-120 % až 0...-48 %
	1,2...5 MΩ 0...-48 % až 0...-76 %
	5...10 MΩ 0...-76 %
	> 10 MΩ neuvádí se
Tolerance "R_iso_corrected"	Měřicí rozsah 0...50 kΩ
(R_iso_status = 0xFE)	Absolutní chyba 0...-50 kΩ
	Relativní chyba
	50 kΩ...1,2 MΩ 0...-60 % to 0...-24 %
	1,2...5 MΩ 0...-24 % to 0...-38 %
	5...10 MΩ 0...-38 %
	10 MΩ neuvádí se

* Dostupné pro napětí monitorované sítě > 100 V

Specifické časy

Čas spuštění t_{start} (OK _{HS}) v rámci rychlého měření po spuštění	≤ 5 s (C_e ≤ 2 μF)
Doba odezvy t_{an} (OK _{HS})	≤ 30 s
při LV 123 (100...500 Ω / V, 2 μF (profily: Standardní/Standardní s rychlým měřením po spuštění)	
Doba vypnutí t_{ab} (OK _{HS} ; DCP) / čas pro měření izolačního odporu	Profil "standard" ≤ 55 s
(100...500 Ω / V) pokud R_iso > 10 MΩ, C_e do 1 μF	Profil "vysoká kapacita" ≤ 60 s
	Profil "zarušený" ≤ 115 s
	Profil "servis" ≤ 36 s
Offline autotest 500 Ω/V	≤ 1 s
Offline autotest s testem výstupu (OK _{HS})	≤ 5 s

Měřicí obvod

Svodová kapacita sítě C_e max.	Standardní profil	≤ 5 μF
	Profil vysoká kapacita	≤ 10 μF
	Zarušený profil	≤ 10 μF
Měřicí napětí U_M		±35 V ±2 V
Měřicí proud I_M při $R_F = 0$ kΩ		≤ ±30 μA
Vnitřní DC odpor R_i		1,2 MΩ ± 2 %

Stavový výstup OK_{HS}

OK _{HS} (High-Side výstup) vysoká úroveň U_S *	≥ U_S -2 V
OK _{HS} (High-Side výstup) nízká úroveň U_S *	≤ 0,2 V
Přípustný výstupní proud max.	80 mA

* se správně připojeným zakončovacím odporem

CAN rozhraní

Přenosová rychlost	125, 250, 500, 666, 800, 1000 kBaud
Zakončovací odpor	120 Ω*

* Připojení přes doporučený jumper: Weitronict Jumper série 165, Objednací číslo: 165-101-10-10

EMC

Ochrana proti přepětí	≤ 58 V
-----------------------	--------

Ochrana proti elektrostatickému výboji

Konstantní výboj – přímý na svorkách	≤ 4 kV
Konstantní výboj – nepřímý v okolí	≤ 4 kV
Vzduchový výboj – manipulace s deskami s plošných spojů	≤ 8 kV

Připojení k monitorované síti

Délka kabelu, max.	2m
Průřez	20...24
Schválený typ kabelu	AlphaWire 5875

Prostředí

Pracovní teplota	-40...+105 °C
Teplotní cyklus (ISO 16750-4)	Ka
Vlhkost vzduchu (rH)	0...100 %
Nadmořská výška	≤ 3000 m

Klimatická třída podle IEC 60721

Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

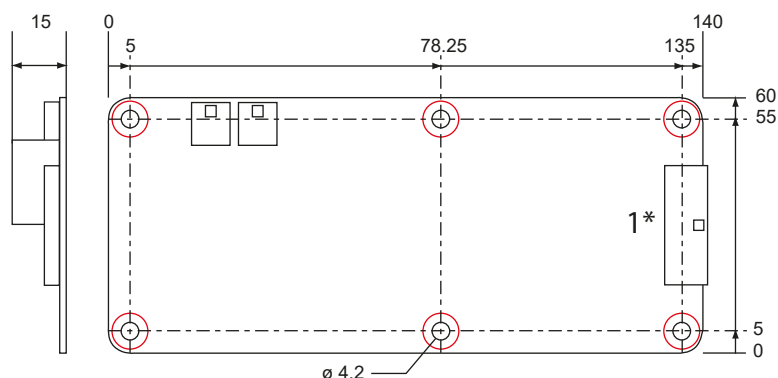
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M10

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Třída hořlavosti	UL 94 V-0
Rozměrová odchylka	max. 1% délky resp. šířky PCB
Povrchová úprava	Ochranný nátěr (ELPEGUARD® SL 1307 FLZ)
Hmotnost	37 g ±3 g

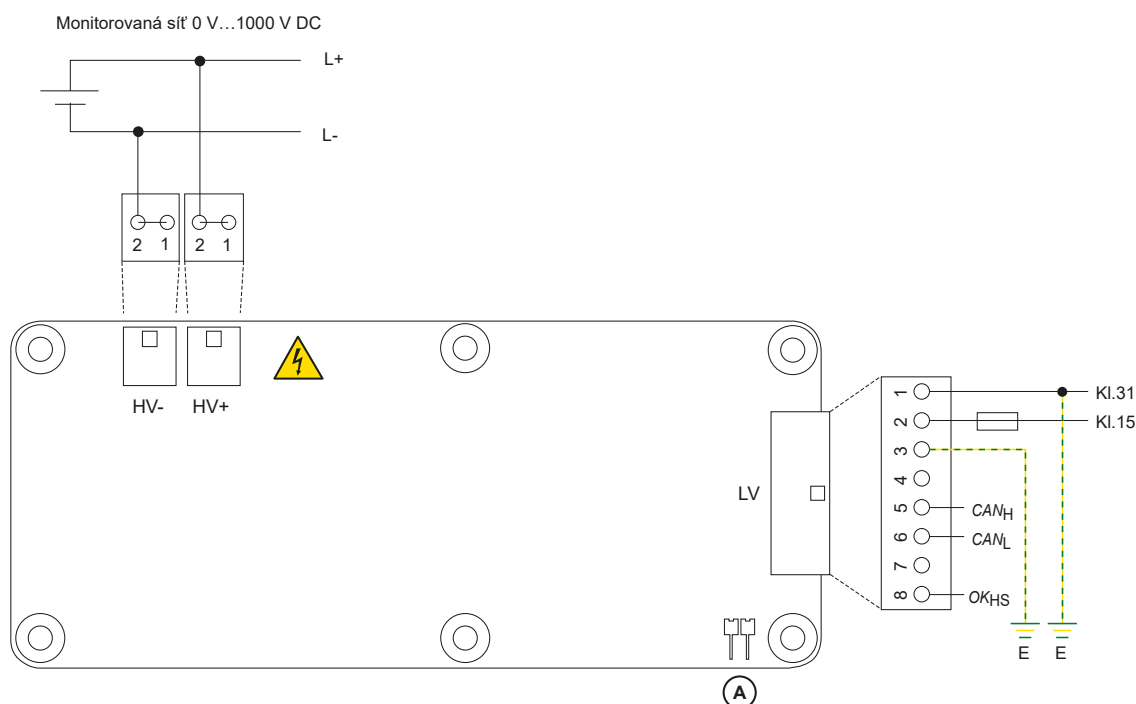
140 x 60 x 15 (D x Š x V)



1* Konektor LV: vyčnívá 1) mm od okraje desky s plošnými spoji

i Červené značení: upevňovací pozice

Schéma zapojení



Konektor*	Pin č.	Popis
HV+	1	Monitorovaná síť (L+)
	2	
HV-	1	Monitorovaná síť (L-)
	2	
LV	1	Napájecí napětí - (svorka 31)
	2	Napájecí napětí - (svorka 15)
	3	Uzemnění (E) ¹
	4	Nepoužito
	5	CAN-Vysoká úroveň
	6	CAN-Nízká úroveň
	7	Nepoužito
	8	Stavový výstup (vysoká) (OK _{HS}) ²
 A	Zakončovací odpor CAN 120 Ω ³ . Připojení přes propojku	

¹ Pro bezporuchový provoz musí být vývody 1 a 3 na stejném potenciálu.

² Elektrické provedení stavového výstupu je topologie s otevřeným kolektorem, která vyžaduje pro definovaný výstupní signál zátěžový rezistor proti svorce 31. Doporučená hodnota 2,2kΩ s výkonem alespoň 1 W.

³ ISOMETER® je osazen zakončovací odporem 120 Ω , který lze aktivovat připojením propojky (doporučení viz kapitola „Technické údaje“) ke konektoru A.

* Podrobnosti o potřebných konektorech naleznete v části „Údaje pro objednávku“.

Pro funkční detekci připojení vývodu LV 3 k palubní zemi musí být vývod LV 1 rovněž připojen k zemi.

LINETRAXX® RCMB121

Monitor AC/DC reziduálních proudů pro kompaktní nabíjecí stanice elektromobilů včetně řídicích jednotek integrovaných v nabíjecích kabelech



Aplikace

- Kompaktní nabíjecí stanice pro firmy i domácnosti
- Nabíjecí jednotky integrované v nabíjecích kabelech
- Nabíjecí stanice v sítích bez proudových chráničů typu B

Vlastnosti

- Provedení podle normy IEC 62752 pro IC-CPD a IEC 60364-7-722 pro Wall Boxy nebo podle normy UL 2231
- Frekvenční rozsah DC do 2 kHz
- Zátěžový proud do 80 A RMS (jednofázový) nebo 3x 32 A RMS (třífázový)
- Výstupy pro 6 mA DC a 30 mA RMS (IEC verze) nebo pro 5 mA RMS a 20 mA RMS (UL verze) nebo pro 6 mA DC a 20 mA RMS
- Výstup pro signalizaci poruchy (monitorování vlastní funkce a test funkce)
- Rozlišení měření 0,2 mA
- Rozsah reziduálního proudu 0...300 mA
- Robustní konstrukce vhodná pro ovládací jednotky v nabíjecích kabelech IC-CPD
- Odolný vůči působení vnějších polí, použitelný i v silně elektricky zarušeném prostředí
- Úspora nákladů při použití v kombinaci s proudovým chráničem typu A oproti jinak vyžadovanému typu B
- Optimalizováno pro rychlou a nízkonákladovou montáž
- Kompaktní rozměry 50 x 35 x 14 mm pro povrchovou montáž

Funkce

Podle IEC 62752 a IEC 60364-7-722 vyžaduje nabíjení elektrovozidel monitory reziduálních proudů za účelem předcházení nebezpečí v situaci, kdy je baterie vozidla (DC) připojena k domovnímu zdroji nabíjení (AC). Monitory AC/DC reziduálních proudů se používají tam, kde dochází k propojení AC obvodů s DC obvody a tím ke vzniku unikajících proudů. Instalace nabíjecí DC stanice proto vyžaduje i detekci DC proudů, což standardně vyžaduje významně dražší proudový chránič typu B, oproti v domácnostech standardně používanému typu A. S použitím monitoru AC/DC reziduálních proudů postačuje chránič typu A, což významně snižuje náklady na instalaci. Přístroj monitoruje současně DC i AC proudy, které procházejí fázovými vodiči a nulovým vodičem. V případě výskytu proudů nad danými mezemi může zařízení prostřednictvím výstupů obvodu odpojit. Výstupy jsou tři, zvláště pro poruchu zařízení, AC proud a DC proud. Protože se reziduální proudy objevují pouze v případě poruch a jsou většinou v řádu mA, je velmi důležitá měřicí přesnost a rychlá odezva.

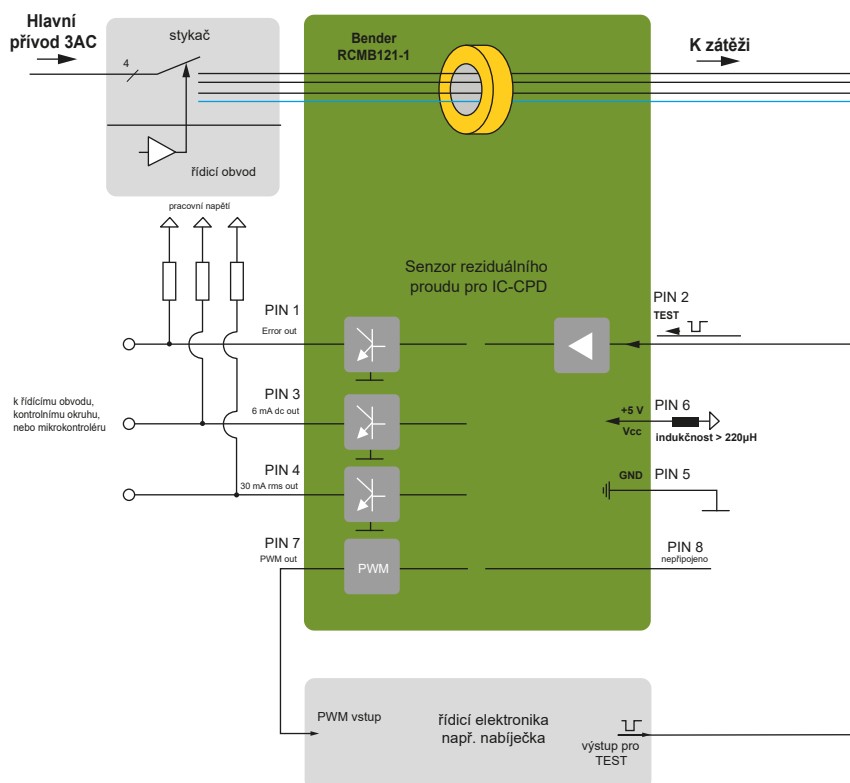
Normy

LINETRAXX® RCMB121 odpovídá normám IEC 61800-5-1, ČSN EN 61800-5-1 ED.2, IEC 62752, ČSN EN 62752, IEC 60364-7-722 a ČSN 33 2000-7-722.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Schéma zapojení a popis pinů



Pin 1 – ERROR OUT

Pokud není v systému chyba, výstup je na nízké úrovni. Pokud je detekována chyba, výstup se změní na vysokou impedanci (active low). V takovém případě jsou výstupy na PIN 3 a PIN 4 také na vysoké úrovni.

Pin 2 – Test IN

Vstup je aktivní pokud je na něm nízká úroveň (GND) po dobu 30 ms až 1,2 s. Vstup je neaktivní, pokud je ponechán otevřený.

Pin 3 – 6 mA DC OUT

Je-li reziduální proud pod hodnotou 6 mA DC a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 4 – 30 mA RMS OUT

Je-li reziduální proud pod hodnotou 30 mA RMS a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 5 – GND

Pin 6 – +VCC

Pin 7 – PWM OUT

V závislosti na poruchovém proudu je generován PWM signál $f = 8$ kHz.

Škálování:

IEC: 0...100 % = 0...30 mA dc nebo
UL: 0...100 % = 0...50 mA rms

Pin 8 – nezapojeno

Technické údaje

Hodnoty proudů

I_p	Primární jmenovitý RMS proud (1 fázový/3 fázový)	80/40 A
$I_{\Delta N1}$	Reziduální proud 1 (DC/RMS) (IEC/UL)	6/5 mA
$I_{\Delta N2}$	Reziduální proud 2 (RMS/RMS) (IEC/UL)	30/20 mA
$I_{\Delta N1tol}$	Rozsah reziduálního proudu 1	-30...0 %
$I_{\Delta N2tol}$	Rozsah reziduálního proudu 2 (DC až 1 kHz)	-20...0 %
$I_{\Delta N2tol}$	Rozsah reziduálního proudu 2 (1 kHz až 2 kHz)	-20...+50 %

Přesnost

$I_{\Delta N,max}$	Špičkový rozsah měřených hodnot	-300...+300 mA
X	Rozlišení (@ $I_{\Delta N}$, $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$)	< 0,2 mA
t_r	Doba odezvy	Podle IEC 62752:2016 (3)
f_{BW}	Šířka pásma	DC 2 kHz

Všeobecná data

ϑ_A	Teplota okolí při provozu	-40...85 °C
ϑ_S	Teplota okolí při skladování	-40...85 °C
m	Hmotnost	23 g
V_{CC}	Napájecí napětí	4,8...5,2 V
S_{clear}	Vzdušná vzdálenost (komponenty bez pájecích ploch) nelze aplikovat s izolovaným kabelem (5)	
S_{creep}	Povrchová cesta (komponenty bez pájecích ploch) nelze aplikovat s izolovaným kabelem (5)	

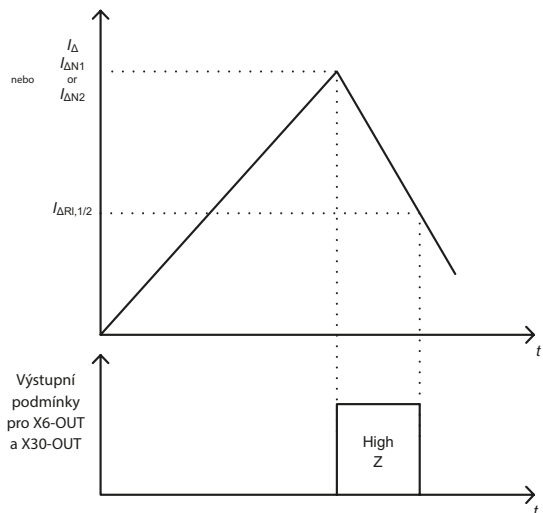
Charakteristiky výstupů s otevřeným kolektorem

Napětí kolektor-emitor	40 V
Kolektorový proud	50 mA

Další údaje (podle typu testování)

$V_{CC,max}$	Maximální napájecí napětí (bez funkce)	7 V
V_{MAX}	Maximální jmenovité napětí (primárního vodiče)	250 V
$\Delta T_{Ti}/\Delta T$	Teplotní posun rozlišení (@ $\vartheta_A = -40...85^\circ\text{C}$)	tbđ ppm/K
Mechanická odolnost podle M3209/3 (DIN 60068-2-6: 2010)		
Nastavení: 10...2000 Hz, 1min/Octave, 2 hodiny		21 g

Popis obnovení stavu výstupu

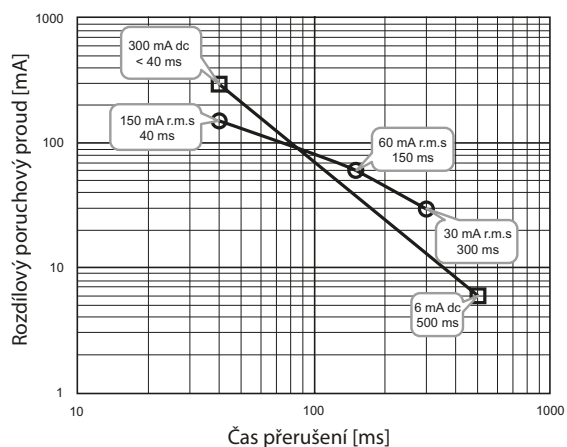


Pokud je dosaženo spouštěcí hodnoty $I_{\Delta N1}/I_{\Delta N2}$, výstupy X6-OUT/X30-OUT změní stav z nízké impedance (GND) na vysokou impedanci (High Z). V závislosti na reziduálních proudech I_{Δ} zůstávají výstupy X6-OUT/X30-OUT v tomto stavu, dokud hodnota I_{Δ} neklesne pod hodnotu $I_{\Delta R11}/I_{\Delta R12}$.

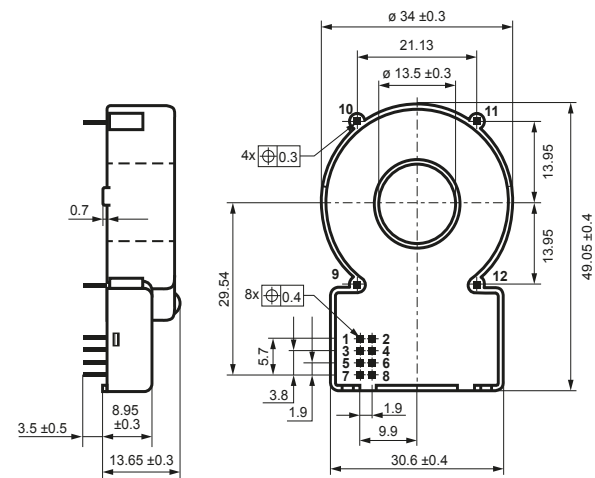
Údaje pro objednávku

Verze	Typ	Obj. č.
IEC	RCMB121-1	B94042490
UL	RCMB121-2	B94042491
CCID	RCMB121-3	B94042492

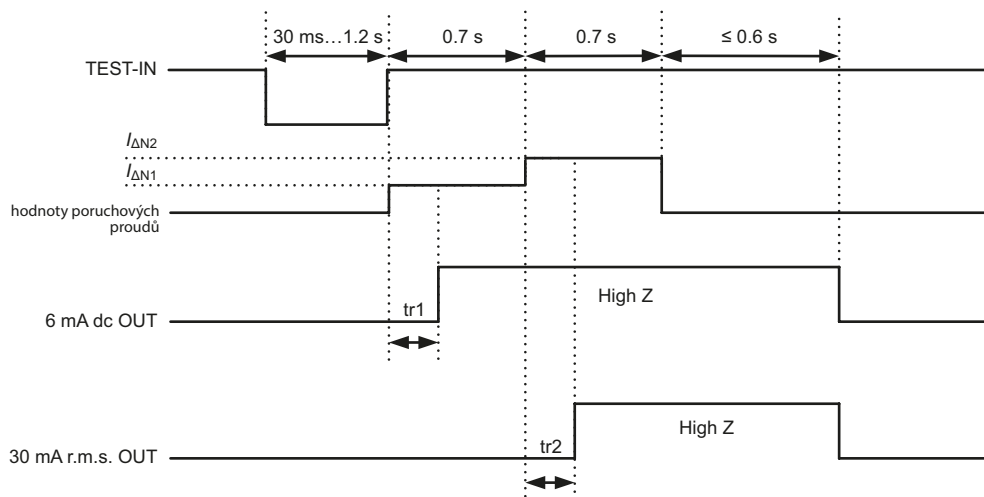
Spouštěcí úrovně a časování podle IEC62572:2012 Tab. 2a + 2b



Rozměry (v mm)



Časový diagram TEST-IN



LINETRAXX® RCMB104

Monitor AC/DC reziduálních proudů pro kompaktní nabíjecí stanice elektromobilů včetně řídicích jednotek integrovaných v nabíjecích kabelech



Aplikace

- Kompaktní nabíjecí stanice pro firmy i domácnosti
- Nabíjecí jednotky integrované v nabíjecích kabelech
- Nabíjecí stanice v sítích bez proudových chráničů typu B

Certifikáty



Vyjma RCMB104-1

Vlastnosti

- Monitor AC/DC reziduálních proudů s externím měřicím transformátorem řady W15BS
- Provedení podle normy IEC 62752 nebo podle normy UL 2231
- Frekvenční rozsah DC do 2 kHz
- Zátěžový proud do 48 A RMS (jednofázový) nebo 3x 32 A RMS (třífázový)
- Výstupy pro 6 mA DC a 30 mA RMS (IEC verze) nebo pro 5 mA RMS a 20 mA RMS (UL verze)
- Výstup pro signalizaci poruchy (monitorování vlastní funkce a test funkce)
- Rozlišení měření 0,2 mA
- Rozsah reziduálního proudu 0...300 mA
- Vhodný pro ovládací jednotky v nabíjecích kabelech IC-CPD
- Odolný vůči působení vnějších polí, použitelný i v silně elektricky zarušeném prostředí
- Úspora nákladů při použití v kombinaci s proudovým chráničem typu A oproti jinak vyžadovanému typu B
- Kompaktní rozměry 28 x 18 mm

Funkce

Podle norem vyžaduje nabíjení elektromobilů monitory reziduálních proudů za účelem předcházení nebezpečí v situaci, kdy je baterie vozidla (DC) připojena k domovnímu zdroji nabíjení (AC). Monitory AC/DC reziduálních proudů se používají tam, kde dochází k propojení AC obvodů s DC obvody a tím ke vzniku unikajících proudů. Instalace nabíjecí DC stanice proto vyžaduje i detekci DC proudů, což standardně vyžaduje významně dražší proudový chránič typu B, oproti v domácnostech standardně používanému typu A. S použitím monitoru AC/DC reziduálních proudů postačuje chránič typu A, což významně snižuje náklady na instalaci.

RCMB104 lze využít všude tam, kde není možné použít přístroje s integrovaným měřicím transformátorem. K přístroji RCMB104 se měřicí transformátor připojuje pomocí konektoru na DPS.

Přístroj monitoruje současně DC i AC proudy, které procházejí fázovými vodiči a nulovým vodičem. V případě výskytu proudů nad danými mezemi může zařízení prostřednictvím výstupů obvody odpojit. Výstupy jsou tři, zvláště pro poruchu zařízení, AC proud a DC proud. Protože se reziduální proudy objevují pouze v případě poruch a jsou většinou v řádu mA, je velmi důležitá měřicí přesnost a rychlá odezva.

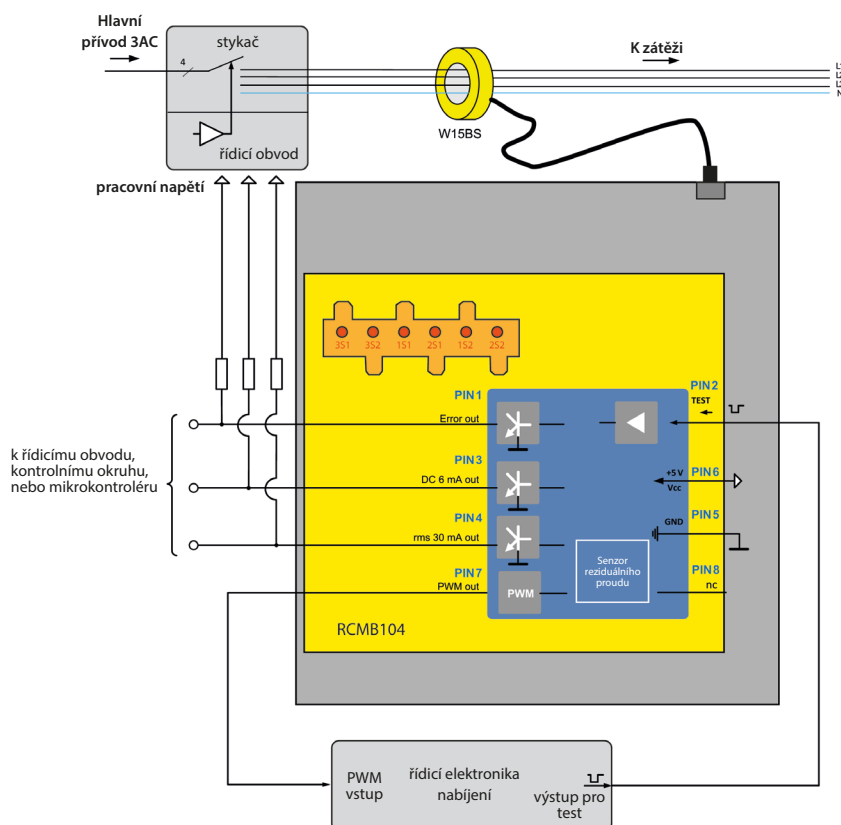
Normy

LINETRAXX® RCMB104 odpovídá normám IEC61851-22, IEC 60364-7-722, IEC 62752, ČSN EN 62752, IEC 60364-7-722 a ČSN 33 2000-7-722.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Schéma zapojení a popis pinů



Pin 1 – ERROR

Pokud není v systému chyba, výstup je na nízké úrovni. Pokud je detekována chyba, výstup se změní na vysokou impedanci (active low).

Pin 2 – TEST

Vstup je aktivní pokud je na něm nízká úroveň (GND) po dobu 30 ms až 1,2 s. Vstup je neaktivní, pokud je ponechán otevřený.

Pin 3 – X6

Je-li reziduální proud pod hodnotou 6 mA DC a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 4 – X30

Je-li reziduální proud pod hodnotou 30 mA RMS a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 5 – GND

Pin 6 – VCC

Pin 7 – PWM

V závislosti na poruchovém proudu je generován PWM signál $f = 8 \text{ kHz}$.

Škálování:

IEC: 0...100 % = 0...30 mA dc nebo

UL: 0...100 % = 0...50 mA rms

Pin 8 – N.C. - nezapojeno

Monitorovaný obvod

Jmenovité napětí sítě U_n	250 V
Jmenovitý proud I_n	48 A jednofázový, 32 A třífázový
Krátkodobý trvalý proud I_n po 1 s	200 A

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí/Kategorie přepětí	250 V/III
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/2
Jmenovité napětí izolace	250 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1	AC 2,2 kV

Napájecí obvod

Napájecí napětí V_{cc}	DC 4,75...5,25 V
Zvlnění napětí V_{cc}	< 100 mV
Maximální absolutní hodnota napětí V_{cc}	DC 5,5 V
Jmenovitý proud I_{cc}	< 45 mA

Měřicí rozsah reziduálního proudu

Kmitočtový rozsah I_{Δ}	0...2000 Hz
Měřicí rozsah I_{Δ}	± 300 mA
Rozlišení I_{Δ}	0,2 mA

Hodnoty reakce

	RCMB104-1	RCMB104-2
Hodnota reakce RMS proudu	30 mA	20 mA
Reziduální proud $I_{\Delta n1}$	DC 6 mA	RMS 5 mA
Tolerance $I_{\Delta n1}$ pro $f = DC \dots 1$ kHz	0,5...1x $I_{\Delta n1}$	0,8...1,2x $I_{\Delta n1}$
Tolerance $I_{\Delta n1}$ pro $f = 1 \dots 2$ kHz	0,5...1x $I_{\Delta n1}$	0,8...2,5x $I_{\Delta n1}$
Reziduální proud $I_{\Delta n2}$	RMS 30 mA	RMS 20 mA
Tolerance $I_{\Delta n2}$ pro $f = DC \dots \leq 100$ Hz	0,7...1x $I_{\Delta n2}$	0,8...1,2x $I_{\Delta n2}$
Tolerance $I_{\Delta n2}$ pro $f = 100 \dots \leq 1000$ Hz	2...5x $I_{\Delta n2}$	0,8...1,2x $I_{\Delta n2}$
Tolerance $I_{\Delta n2}$ pro $f = 1 \dots \leq 2$ kHz	3...6x $I_{\Delta n2}$	0,8...2,5x $I_{\Delta n2}$
Hodnota obnovení $I_{\Delta n1}$	< 3 mA	< 3 mA
Hodnota obnovení $I_{\Delta n2}$	< 12 mA	< 12 mA

Specifické časy RCMB104-1

Doba odezvy t_{ae} (při DC nebo > 15 Hz)	1x $I_{\Delta n}$	< 180 ms
	2x $I_{\Delta n}$	< 70 ms
	5x $I_{\Delta n}$	< 20 ms

Specifické časy RCMB104-2

Doba odezvy t_{ae} (při DC nebo > 15 Hz)	AC a AC/DC	< $(20/\Delta I)^{1,43} - 10$ ms
	DC 30 mA...100,6 mA	< $(40 \times 1,414/\Delta I)^4 - 10$ ms
	DC > 100,6 mA	< $(20/\Delta I)^{1,43} - 10$ ms
Doba obnovy t_b		300 ms
Doba uvolnění t_b		< 2,5 s

Výstupy DC, RMS, ERROR

Typ	otevřený kolektor (NPN)
Spínací parametry	DC 40 V/50 mA
Doba signalizace v případě poruchy Error	$\leq 1,5$ s
Doba signalizace v případě poruchy DC/RMS	$\leq 2,5$ s

Měřicí výstup (PWM)

Typ	PushPull
Vysoká úroveň	3,1...3,5 V
Nízká úroveň	0...0,5 V
PWM kmitočet	8 kHz
Měřítka	RCMB104-1 0...100 % = DC 0...30 mA
	RCMB104-2 0...100 % = RMS 0...50 mA
Maximální souběžná proudová kapacita	10 mA

Testovací vstup (TEST)

Prahové hodnoty	vysoká úroveň (aktivace stavu): 3,1...3,5 V
	nízká úroveň (deaktivace stavu): 0,0...0,6 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

RCMB104 musí být montován do zapouzdření v souladu s požadavky norem.

Interference na síťovém vodiči: Napájecí vodič musí splňovat požadavky na napájecí napětí.

Test elektrostatického výboje - model lidského těla JESD22-A114	± 2 kV (vzduch i dotyk)
Pracovní teplota okolí	-30...80°C
Teplota okolí při skladování	-40...85°C
Klimatická třída:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K2
Klasifikace mechanické odolnosti:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3
Stupeň krytí RCMB104-x/měřicí transformátor bez konektoru	IP 00/IP 55

Připojení

Měřicí proudový transformátor

Typ připojení	DPS konektor 0,65 x 0,65 mm, pocínovaný
Rozvržení konektoru	jednořádky 6 x 2,54 mm
Délka pinů	2,5 mm

Vstupy/Výstupy

Typ připojení	DPS konektor 0,5 x 0,5 mm, pocínovaný
Rozvržení konektoru	dvouřádky 2 x 4 piny
Rozteč pinů	2,00 mm
Délka pinů	2,5 mm
Doporučený pájecí proces	selektivní pájení

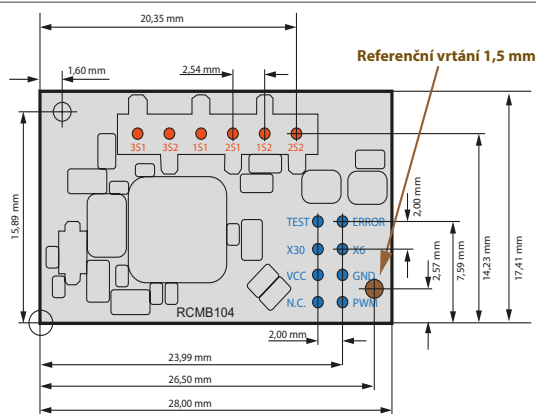
Připojení měřicího proudového transformátoru W15BS

Maximální vzdálenost RCMB104 a konektoru	100 mm
Typ připojení	DPS konektor
Rozvržení konektoru	6 pinů (2 x 3)
Rozteč pinů	3,0 mm
Počet připojovacích cyklů	30
Typ konektoru (konektor není součástí dodávky)	Molex MicroFit 3.0 Header, kód 43045-0607

Údaje pro objednávku - RCMB104

Provedení	Typ	Obj. č.
0...2 kHz IEC 6/30 mA	RCMB104-1	B94042480
0...2 kHz UL2231 5/20 mA	RCMB104-2	B94042481

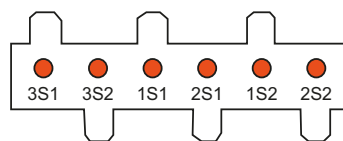
Rozměry (v mm)



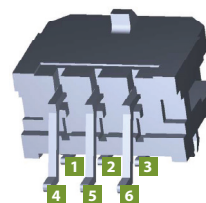
Údaje pro objednávku - Měřicí transformátory W15BS

Rozměry	Typ	Obj. č.
Průměr 15 mm (délka kabelu 1470 $\pm$ 30 mm)	W15BS	B98080065
Průměr 15 mm (délka kabelu 180 $\pm$ 30 mm)	W15BS-02	B98080067
15 mm (délka kabelu 325 $\pm$ 25 mm)	W15BS-03	B98080068

Připojení měřicího transformátoru

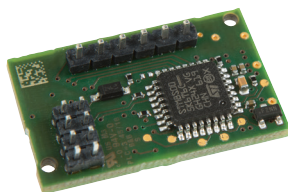


Popis	Značení	Pin MTP
Testovací vinutí (začátek)	3S1	2
Testovací vinutí	3S2	5
Měřicí vinutí 2 (začátek)	1S1	3
Měřicí vinutí 1 (začátek)	2S1	1
Měřicí vinutí 2	1S2	4
Měřicí vinutí 1	2S2	6



RDC104-4

Monitor reziduálních proudů citlivý na stejnosměrnou složku v provedení DPS pro nabíjecí stanice elektromobilů



Aplikace

- Monitorování DC složky reziduálního proudu v AC nabíjecích stanicích elektromobilů

Certifikáty



Vlastnosti přístroje

- Tři výstupy (DC1, DC2, error (chyba přístroje))
- Měřicí rozsah DC ± 300 mA
- Citlivost měření reziduálního proudu 0,2 mA
- Zátěžový proud do 48 A r.m.s. (jednofázová síť) nebo 3 x 32 A r.m.s. (třífázová síť)
- Výstup pro signalizaci chyby přístroje (na základě trvalého vnitřního monitoringu funkcí přístroje)
- Vysoká odolnost vůči rušení
- Široký rozsah použití v různých prostředích (např. v místech se silným elektromagnetickým polem)
- V aplikacích navržených v souladu s normou DIN EN 61851 nebo IEC 62955 může přístroj sloužit jako RDC-M modul (residual direct current monitoring module). Díky této funkci lze v nabíjecí stanici použít méně nákladný proudový chránič typu A místo jinak nezbytného chrániče typu B.

Normy

Monitor reziduálního proudu RDC104-4 je navržen v souladu s následujícími normami:

- **IEC 62955** (Zařízení pro detekci reziduálního proudu (RDC-DD) pro nabíjecí stanice v režimu 3)
- **IEC 60364-7-722** (Nízkonapěťové elektrické instalace – Oddíl 7-722: Požadavky na speciální instalace nebo umístění – Napájecí zdroje pro elektromobily)
- **DIN EN 61851-1** (Elektrické vybavení elektromobilů – Nabíjecí systém pro elektromobily – Oddíl 2-2: AC nabíjecí stanice elektromobilů)

Patenty

EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 201210157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Popis	Typ	Objednací číslo
RDC-M modul v souladu s IEC 62955	RDC104-4	B94042483

Měřicí proudové transformátory

Popis	Průměr/ délka připojovacího kabelu	Typ	Objednací číslo
Měřicí proudový transformátor	15 mm/1470 $\pm$ 30 mm	W15BS	B98080065
	15 mm/180 $\pm$ 30 mm	W15BS-02	B98080067
	15 mm/325 $\pm$ 25 mm	W15BS-03	B98080068
	17 mm/–	CTBC17	B98080070
Připojovací kabel CTBC17	–/180 $\pm$ 30 mm	CTBC17-CABLE 180mm	B98080540
	–/325 $\pm$ 25 mm	CTBC17-CABLE 325mm	B98080541
	–/1470 $\pm$ 30 mm	CTBC17-CABLE 1470 mm	B98080542

Primární obvod (monitorovaná síť)

Jmenovité napětí U_n	250 V
Jmenovitý proud I_n	jednofázová síť: 48 A třífázová síť: 32 A
Krátkodobý proud I_n po dobu 1 s	200 A

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	
Měřicí obvod IC1	(L1, L2, L3, N)
Elektronika IC2	(a...f, Test, Chyba (error), DC1, DC2, Vcc, GND, PWM)
Jmenovité napětí	250 V
Kategorie přepětí (OVC)	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	
	IC1/IC2 4 kV
Jmenovité napětí izolace:	
	IC1/IC2 250 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	IC/IC2 OVC III, 250 V
Data jsou platná od sledovaného primárního okruhu po výstupní obvod.	

Parametry napájení

Jmenovité napájecí napětí V_{CC}	DC 5 V
Tolerance napájecího napětí V_{CC}	$\pm 5\%$
Přípustné zvlnění V_{CC}	< 100 mV
Maximální dovolená hodnota V_{CC}	DC 5,5 V
Napájecí proud I_{CC}	45 mA

Rozsah měření reziduálního proudu

Měřicí rozsah $I_{\Delta n}$	DC ± 300 mA
Rozlišení $I_{\Delta n}$	DC 0,2 mA

Hodnoty reakce

RDC104-4 (podle IEC 62955)

Jmenovitý DC reziduální proud $I_{\Delta dc}$	6 mA
Hodnota reakce $I_{\Delta n2}$	DC 6 mA
Tolerance hodnoty reakce $I_{\Delta n2}$	50...100 %
Hodnota pro restart $I_{\Delta n2}$	< 3 mA
Doba reakce $t_{\Delta e}$	
	DC 6 mA < 480 ms
	DC 12 mA < 240 ms
	DC 30 mA < 120 ms
	DC 60 mA < 70 ms
	DC 200 mA < 30 ms
	DC 300 mA < 30 ms

Výstup DC1, DC2, Error (Chyba)

Typ	Otevřený kolektor (NPN)
Spínací parametry	DC 40 V/20 mA
Spínací časy v případě poruchy přístroje nebo chyby nabíjecí stanice	
	Error $\leq 1,5$ s
	DC1 $\leq 2,5$ s
	DC2 $\leq 2,5$ s

Měřicí výstup (PWM)

Typ	PushPull
Vysoká úroveň	3,1...3,5 V
Nízká úroveň	0...0,5 V
PWM kmitočet	8 kHz
Měřitko	0...100 % = DC 0...30 mA
Maximální souběžná proudová kapacita	10 mA

Testovací vstup (TEST)

Typ	nízká úroveň: aktivní stav vysoká úroveň: neaktivní stav
Prahy spínání	vysoká úroveň: 3,1...5,5 V nízká úroveň: 0...0,6 V

EMC (DIN EN 61851-1, DIN EN 61851)

Omezení z hlediska elektrostatických výbojů (ESD): RDC104-4 musí být instalován v krytu, který vyhovuje výše uvedeným standardům.

Omezení rušení po napájecím vodiči: napájecí vodič musí splňovat požadavky napájecího napětí (viz manuál).

ESD odolnost podle modelu lidského těla JESD22-A114:	± 2 kV (vzduch) ± 2 kV (dotyk)
Rozsah pracovních teplot	-30...80 °C
Rozsah skladovacích teplot	-40...85 °C

Klimatická třída

Statické použití (IEC 60721-3-3) (s výjimkou orosení a jinovatky)	3K24
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12
Nadmořská výška použití	< 4000 m n.m.

Stupeň krytí

RDC-104-4	IP00
Měřicí proudový transformátor (bez připojovacího konektoru)	IP55

Připojení

Měřicí proudový transformátor

Typ připojení	DPS konektor 0,65 x 0,65 mm
Rozvržení konektoru	jednořádky 6 x 2,54 mm
Povrch kontaktů	pocínovaný
Délka pinů	2,5 mm

Vstupy/výstupy

Typ připojení	DPS konektor 0,5 x 0,5 mm
Rozvržení konektoru	dvouřádky 2 x 4 piny
Rozteč pinů	2,00 mm
Povrch kontaktů	pocínovaný
Délka pinů	2,5 mm
Doporučený pájecí proces	selektivní pájení

Připojení měřicích proudových transformátorů CTBC17 nebo W15BS

Maximální vzdálenost RDC104-4 ke konektoru	100 mm
Typ připojení	DPS konektor
Rozvržení konektoru	6 pinů (2x3)
Rozteč pinů	3,0 mm
Počet připojovacích cyklů	30
Výrobce a typ konektoru	Molex MicroFit 3.0 Header
Objednávací číslo	43045-0607
Konektor není součástí dodávky přístroje. Více informací viz. katalogový list výrobce Molex.	

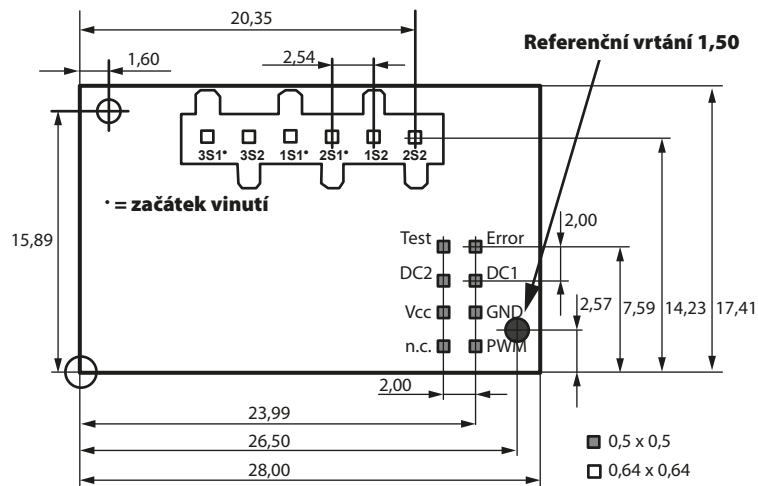
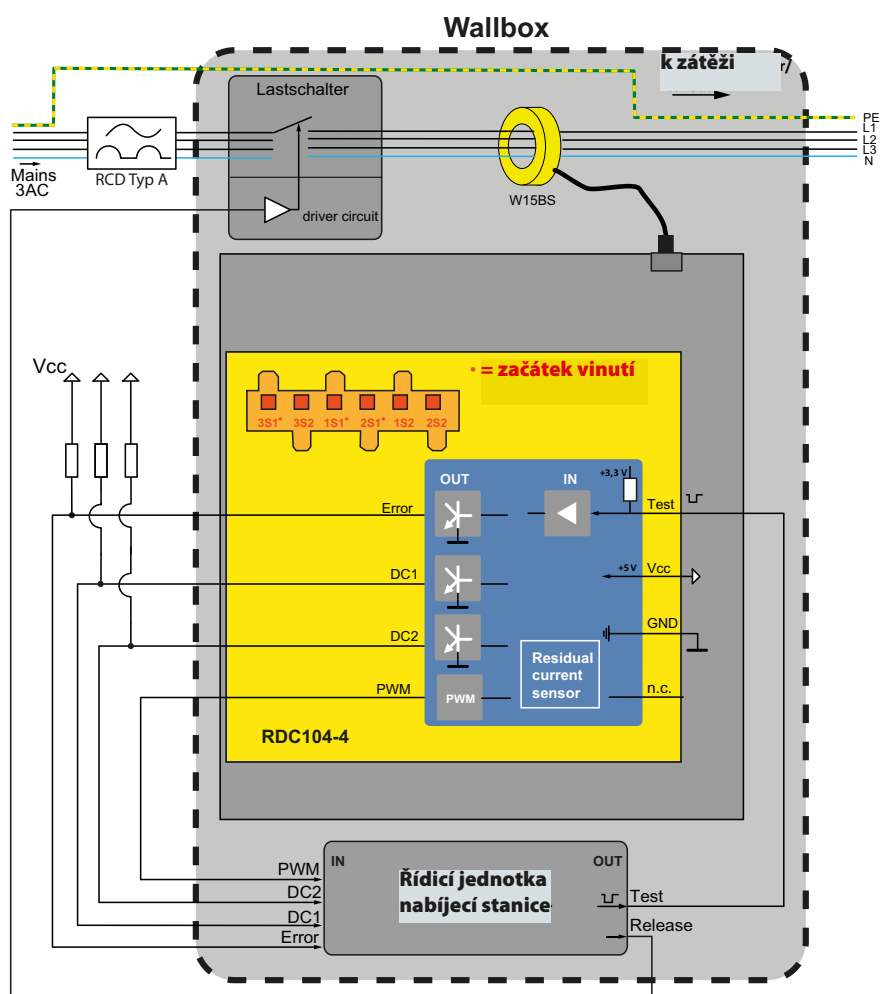


Schéma zapojení



Pin „DC1“ = DC 6 mA
Pin „DC2“ = DC 6 mA redundant

LINETRAXX® RDC121

Monitor AC/DC reziduálních proudů pro detekci stejnosměrné složky proudu ve střídavých nabíjecích systémech elektrických vozidel.



Aplikace

- Kompaktní nabíjecí stanice pro firmy i domácnosti
- Nabíjecí jednotky integrované v nabíjecích kabelech
- Nabíjecí stanice v sítích bez proudových chráničů typu B

Vlastnosti

- Tři výstupy (DC1, DC2, chyba přístroje) - RDC121-4 (IEC 62955)
- Tři výstupy (DC, AC, chyba přístroje) - RDC121-5S (IEC 62955 + UL 2231)
- Měřicí rozsah DC ± 300 mA
- Přesnost měření reziduálního proudu 0,2 mA
- Zátěžový proud do 40 A r.m.s. (jednofázová síť) nebo 80 A r.m.s. (třífázová síť)
- Výstup pro signalizaci chyby přístroje (na základě trvalého vnitřního monitoringu funkcí přístroje)
- PWM výstup pro vyčítání hodnoty reziduálního proudu
- Vysoká odolnost vůči rušení
- Široký rozsah použití v různých prostředích (např. v místech se silným elektromagnetickým polem)
- V aplikacích navržených v souladu s normou DIN EN 61851 nebo IEC 62955 může přístroj sloužit jako RDC-M modul (residual direct current monitoring module). Díky této funkci lze v nabíjecí stanici použít méně nákladný proudový chránič typu A místo jinak nezbytného chrániče typu B.

Funkce

V souladu s příslušnými normami je při nabíjení elektrovozidel nezbytné monitorovat reziduální proudy za účelem předcházení nebezpečí v situaci, kdy je baterie vozidla (DC) připojena k domovnímu zdroji nabíjení (AC). Monitory AC/DC reziduálních proudů se používají tam, kde dochází k propojení AC obvodů s DC obvody a tím ke vzniku unikajících proudů. Obvody nabíjecí stanice vyžadují detekci DC proudů, což vyžaduje instalaci dražšího proudového chrániče typu B oproti typu A standardně používanému v domácnostech. Avšak s použitím monitoru AC/DC reziduálních proudů postačuje chránič typu A, což významně snižuje náklady na instalaci.

RDC121 najde uplatnění všude tam, kde prostorové poměry umožňují osadit na desku plošného spoje přístroj s integrovaným měřicím transformátorem. Monitorované vodiče musí v takovém případě procházet přímo deskou plošného spoje.

Přístroj je určen k monitorování DC proudů, které procházejí fázovými vodiči a nulovým vodičem. V případě výskytu proudů nad danými mezemi může prostřednictvím výstupů odpojit nabíjecí obvody. Přístroj má samostatné výstupy pro poruchu zařízení a pro překročení hodnoty reakce DC proudu. Protože se reziduální proudy objevují pouze v případě poruch a jsou většinou v řádu mA, je velmi důležitá přesnost měření a rychlá odezva.

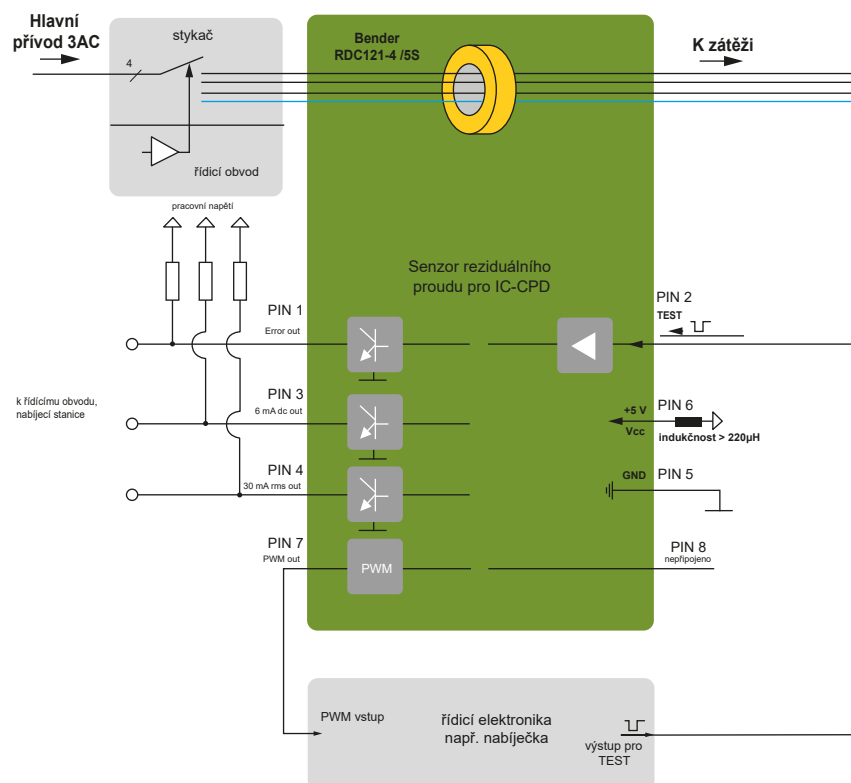
Normy

LINETRAXX® RDC121 odpovídá normám IEC 62955, IEC 60364-7-722, DIN EN 61851, UL 2231

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Schéma zapojení a popis pinů



Pin 1 – ERROR OUT

Pokud není v systému chyba, výstup je na nízké úrovni. Pokud je detekována chyba, výstup se změní na vysokou impedanci (active low). V takovém případě jsou výstupy na PIN 3 a PIN 4 také na vysoké úrovni.

Pin 2 – Test IN

Vstup je aktivní pokud je na něm nízká úroveň (GND) po dobu 30 ms až 1,2 s. Vstup je neaktivní, pokud je ponechán otevřený.

Pin 3 – 6 mA DC OUT a PIN 4 – 30mA RMS OUT

Je-li reziduální proud pod hodnotou 6 mA DC a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 5 – GND

Pin 6 – +VCC

Pin 7 – PWM OUT

V závislosti na poruchovém proudu je generován PWM signál $f = 8$ kHz.

Škálování:

IEC: 0...100 % = 0...30 mA dc nebo

UL: 0...100 % = 0...50 mA rms

Pin 8 – nezapojeno

Technické údaje

Hodnoty proudů

I_P	Primární jmenovitý RMS proud (1 fázový/3 fázový)	80/40 A
$I_{\Delta N1}$	Jmenovitá hodnota teacke reziduálního proudu 1	6 mA
$I_{\Delta N1, tolerance}$	Tolerance vybavení 1	4...6 mA
$I_{\Delta R1}$		2,5 mA

Přesnost

$I_{\Delta N, max}$	Špičkový rozsah měřených hodnot	-300...+300 mA
X	Rozlišení (@ $I_{\Delta N}$, $\theta_A = 25^\circ C$)	< 0,2 mA
f_{BW}	Frekvenční rozsah	DC

Všeobecná data

θ_A	Teplota okolí při provozu	-40...85 °C
θ_S	Teplota okolí při skladování	-40...85 °C
m	Hmotnost	21 g
V_{CC}	Napájecí napětí	4,8...5,2 V
S_{clear}	Vzdušná vzdálenost (komponenty bez pájecích ploch) nelze aplikovat s izolovaným kabelem (5)	
S_{creep}	Povrchová cesta (komponenty bez pájecích ploch) nelze aplikovat s izolovaným kabelem (5)	

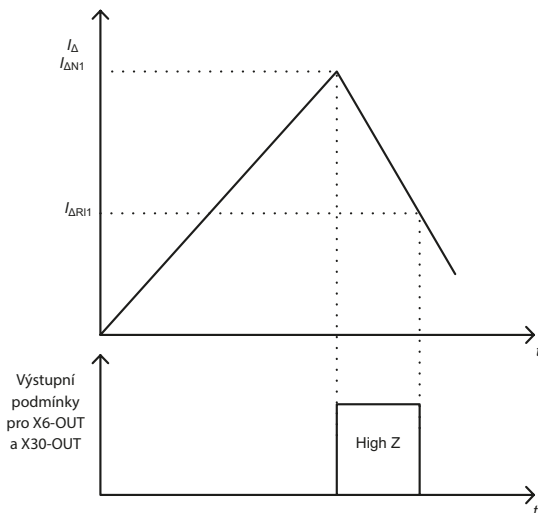
Charakteristiky výstupů s otevřeným kolektorem

Napětí kolektor-emitor	MAX. 40 V
Kolektorový proud	MAX. 50 mA

Další údaje (podle typu testování)

$V_{CC, max}$	Maximální napájecí napětí (bez funkce)	7 V
U_{VMAX}	Maximální jmenovité napětí (primárního vodiče)	250 V

Popis obnovení stavu výstupu

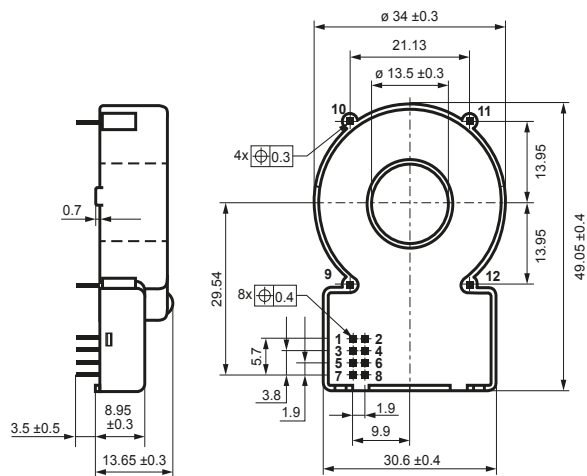


Pokud je dosaženo vypínací úrovně $I_{\Delta N1}$, stav výstupů X6-OUT/X30-OUT se změní z nízké úrovně (GND) na vysokou impedanci. V závislosti na existenci reziduálního proudu I_{Δ} zůstávají výstupy X6-OUT/X30-OUT v tomto stavu, dokud I_{Δ} neklesne pod prahovou hodnotu pro zotavení $I_{\Delta R1}$.

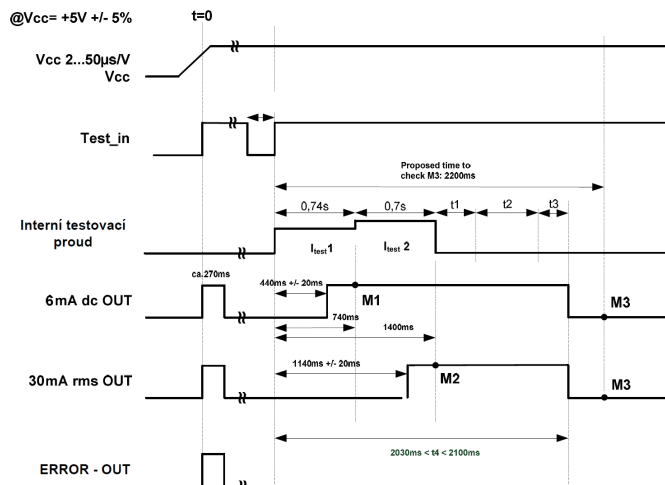
Údaje pro objednávku

Verze	Typ	Obj. č.
IEC 62955	RDC121-4	B94042493
IEC62955 + UL 2231	RDC121-5S	B94042448

Rozměry (v mm)



Časový diagram po spuštění přístroje



$t_1 = 10 \text{ ms}$ nebo 100 ms

$t_2 = 500 \text{ ms}$

$t_3 = 0 \text{ ms}$ až 50 ms

Volitelný čas pro kontrolu slepení kontaktů. Pokud se kontrola neprovádí, čas je 10 ms. Čas pro kalibraci offsetu (na vyžádání). Volitelný čas potřebný pro uložení naměřeného offsetu. Závisí na odchylce od hodnoty již uložené v paměti.

Regulátor nabíjení CC613

Řídicí jednotka pro veřejné i domácí nabíjecí stanice elektromobilů včetně stanic integrovaných do sítě veřejného osvětlení



Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy a nabíjecí stanice integrované do sloupů veřejného osvětlení

Certifikáty



Vlastnosti

- Regulátor nabíjení podle standardu IEC 61851-1, režim 3
- Konfigurovatelný jako master nebo slave
 - nabíjecí stanice může být tvořena více nabíjecími body, v takovém případě pracuje jeden regulátor jako master s modelem 4G, ostatní regulátory jsou nastaveny jako slave a bez 4G konektivity
- Dynamická správa zátěže pro optimální rozdělení dostupného výkonu mezi všechny nabíjecí body s možností zohlednění dalších zátěží v dané lokalitě
- Vestavěný monitor DC reziduálních proudů (v instalaci lze použít proudový chránič typu A), volitelná délka kabelu k externímu měřicímu transformátoru
- Nouzové odblokování nabíjecího kabelu na základě monitorování napájecího napětí
- Možnost použití v jednofázových i trojfázových sítích až do hodnoty nabíjecího proudu 80 A
- Komunikační protokoly OCPP 1.5 a OCPP 1.6 v souladu se službami JSON, SOAP (mimo CC613-HEM-X2)
- Podporované mobilní sítě: 4G (LTE), 3G (UMTS) a 2G (GSM) díky vestavěnému 4G modemu (volitelná funkce)
- 3 USB rozhraní:
 - jedno pro nastavování přístroje a aktualizaci firmware
 - dvě rozhraní pro periferie
- Integrovaná komunikace s vozidlem - Control Pilot a Proximity Pilot (podle IEC 61851-1)
- Nastavitelná podpora domácích zásuvek
- Rozhraní pro elektroměry: Modbus TCP a Modbus RTU
- Volitelné samostatné galvanicky oddělené rozhraní Modbus pro ovládání nadřazeným řídicím systémem
- Volitelné externí moduly pro zákaznické aplikace (RFID čtečka, displej)
- Nastavitelné rozhraní se dvěma vstupy/výstupy
- Vestavěná teplotní čidla pro řízení hodnoty nabíjecího proudu v závislosti na aktuální teplotě okolí
- Protokol PLC (Powerline Communication) dle standardu ISO 15118

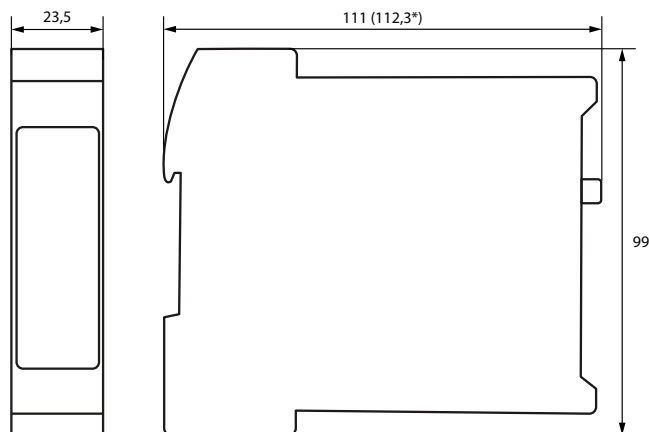
Patenty

EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 201210157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Rozměry (údaje v mm)



* rozměr včetně anténního konektoru

Normy:

- EN 50581
- EN IEC 61851-1
- EN 301 489-1: V2.2.0
- EN 301 511 V12.5.1
- EN 301 908-13 V11.1.2
- EN ISO 15118-2
- IEC 62955
- EN 62311
- IEC 61851-21-2
- EN 301 489-52 V1.1.0 Draft
- EN 301 908-1 V13.1.1
- EN 301 908-2 V11.1.2
- EN ISO 15118-3

Údaje pro objednávku

Rozhraní	RDC-M	OCPP	PLC ¹⁾	Uživatelské rozhraní	Modem	Externí Modbus	Typ	Objednací číslo
Modbus, Ethernet	■	■	■	■	4G	—	CC613-ELM4PR	B94060026
		■				■	CC613-ELM4PR-M	B94060020
		■			—	—	CC613-ELPR	B94060027
		■				■	CC613-ELPR-M	B94060021
		—				—	CC613-HEM-X2	B94060028

¹⁾ Powerline Communication podle ISO/IEC 15118

i Pro provoz regulátoru napětí s vestavěným monitorem reziduálního proudu (RDC-M) je nezbytný měřicí proudový transformátor (musí být objednán samostatně). Dostupné jsou transformátory se třemi různými délkami připojovacího kabelu, viz. tabulka Příslušenství.

Popis	Obj. číslo
RFID105-L1	B94060105
Čtečka RFID114 s kabelem RJ45 (délka 500 mm)	B94060114
Čtečka RFID117-L1 s kabelem RJ45 (délka 500 mm)	B94060117
Měřicí transformátor CTBC17 (sada s kabelem o délce 325 mm) ¹⁾	B98080071
Měřicí transformátor CTBC17 (varianta na DPS) ^{1), 2)}	B98080070
Připojovací kabel CTBC17-Cable... včetně krytu konektoru	B980805...
Modul displeje DPM2x16FP	B94060120

¹⁾ Vnitřní průměr 17 mm

²⁾ Variantu na DPS lze kombinovat s připojovacími kabely různých délek

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	250 V
Stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	II (v rámci svorkovnice H)
Kategorie přepětí	III (mezi svorkovnicí H a všemi ostatními svorkovnicemi)
Jmenovité impulzní výdržné napětí	6 kV (mezi svork. H a všemi ostatními svorkovnicemi)
Jmenovité impulzní výdržné napětí	2,5 kV (v rámci svorkovnice H)
Zesílená izolace podle OVC III mezi	svorkovnicí H a všemi ostatními svorkovnicemi
Základní izolace podle OVC II	v rámci svorkovnice H
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.

Parametry napájení (svorkovnice B (0V, +12V))

Jmenovité napětí	DC 12 V
Pracovní rozsah jmenovitého napětí	DC 11,4...12,6 V
Maximální jmenovitý proud	750 mA
Maximální jmenovitý proud bez zátěže na USB	400 mA
Maximální jmenovitý proud včetně maximální zátěže na USB	750 mA

Modul monitorování reziduálního proudu (RDC-M, svorkovnice A)*

Měřicí rozsah	100 mA
---------------	--------

Hodnoty reakce:

Reziduální proud $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Tolerance $I_{\Delta n}$	-50...0 %

Měřicí transformátory proudu

Maximální délka připojovacího kabelu	≤ 1,47 m
--------------------------------------	----------

Hodnota restartovací sekvence:

DC 6 mA	< 3 mA
---------	--------

* patentované vypínání reziduálním proudem 6 mA DC

(Patenty: EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 2012010157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856)

Volitelný 4G modem (svorkovnice E, anténní konektor SMA)

Kmitočtová pásma	800 MHz/850 MHz/900 MHz/1800 MHz/2100 MHz/2600 MHz
Impedance	50 Ω
Přenosová rychlost	GSM:

GPRS: UL 85,6 kBit/s; DL 107 kBit/s

EDGE: UL 236,8 kBit/s; DL 296 kBit/s

UMTS:

WCDMA: UL 384 kBit/s; DL 384 kBit/s

DC-HSDPA: DL 42 MBit/s

HSUPA: UL 5,76 MBit/s

LTE:

LTE FDD: UL 5 MBit/s; DL 10 MBit/s

LTE TDD: UL 3,1 MBit/s; DL 8,96 MBit/s

Použitá anténa PSI-GSM/UMTS-QB-ANT

Poznámka: SMA konektor musí být chráněn proti elektrostatickým výbojům.

Datové rozhraní

USB host 1 (svorkovnice C1)*	USB konektor typu A; USB 2.0, max. 250 mA
USB host 2 (svorkovnice C2)*	USB konektor typu A; USB, 2.0 max. 250 mA
Ethernet (svorkovnice D)	10/100 Mbit
CONFIG (rozhraní pro konfiguraci, svorkovnice F)	micro USB konektor typu AB
karta SIM (pouze v provedení se 4G modemem, čelní panel)	micro SIM
HMI (svorkovnice K)	vnitřní
Modbus pro elektroměr (svorkovnice B)	9,6 kBit
Externí Modbus (svorkovnice I)	9,6 kBit
Control Pilot (svorkovnice B (CP))	podle IEC 61851
Proximity Pilot (svorkovnice B (PP))	podle IEC 61851
* USB host 1 a USB host 2: celkem 500 mA	

Sada konektorů	Obsah / Množství	Objednávací číslo
Sada konektorů pro CC613 (musí být objednána samostatně)	3-pólový (1 x), 4-pólový (1 x), 8-pólový (2 x)	B94060129
Sada konektorů pro provedení ELM4PR-M, ELPR-M, balení 50 sad	3-pólový (50 x), 4-pólový (50 x), 8-pólový (100 x)	B94060128
Sada konektorů pro provedení ELM4PR, ELPR, balení 50 sad	4-pólový (50 x), 8-pólový (100 x)	B94060126

Vstupy (podle typu)

Optočen (svorkovnice J (Opto 1 In+, Opto 1 In-))

Vstupní napětí	DC 11,4...25,2 V
Vstupní proud	2,3...6,4 mA

Detekce slepení kontaktů (svorkovnice H (WB, WA))

Vstupní napětí	AC 180...277 V
Vstupní proud	0,6...1,3 mA

Vstup PE (svorkovnice B (PE, PE))

Výstupy (podle typu)

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Relé (12 V) (svorkovnice J (Relé 13, Relé 14))

Jmenovité pracovní napětí U_e	DC 24 V
Jmenovitý spínací proud I_e	DC 1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při ≥ 10 V

Spínací relé pro stykač (svorkovnice H (Relé 23, Relé 24))

Jmenovité pracovní napětí U_e	AC 230 V
Jmenovitý spínací proud I_e	AC 4 A
Minimální zátěž kontaktu	50 mA při ≥ 10 V (AC)

Pracovní prostředí/EMC

EMC	viz. certifikát CE
Rozsah pracovních teplot	-30...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Délky a typy kabelů

HMI (svorkovnice K)

Připojovací kabel	RJ45, stíněný
Maximální délka připojovacího kabelu	2 m

Ethernet (svorkovnice D)

Připojovací kabel	CAT 6
Maximální délka připojovacího kabelu	100 m

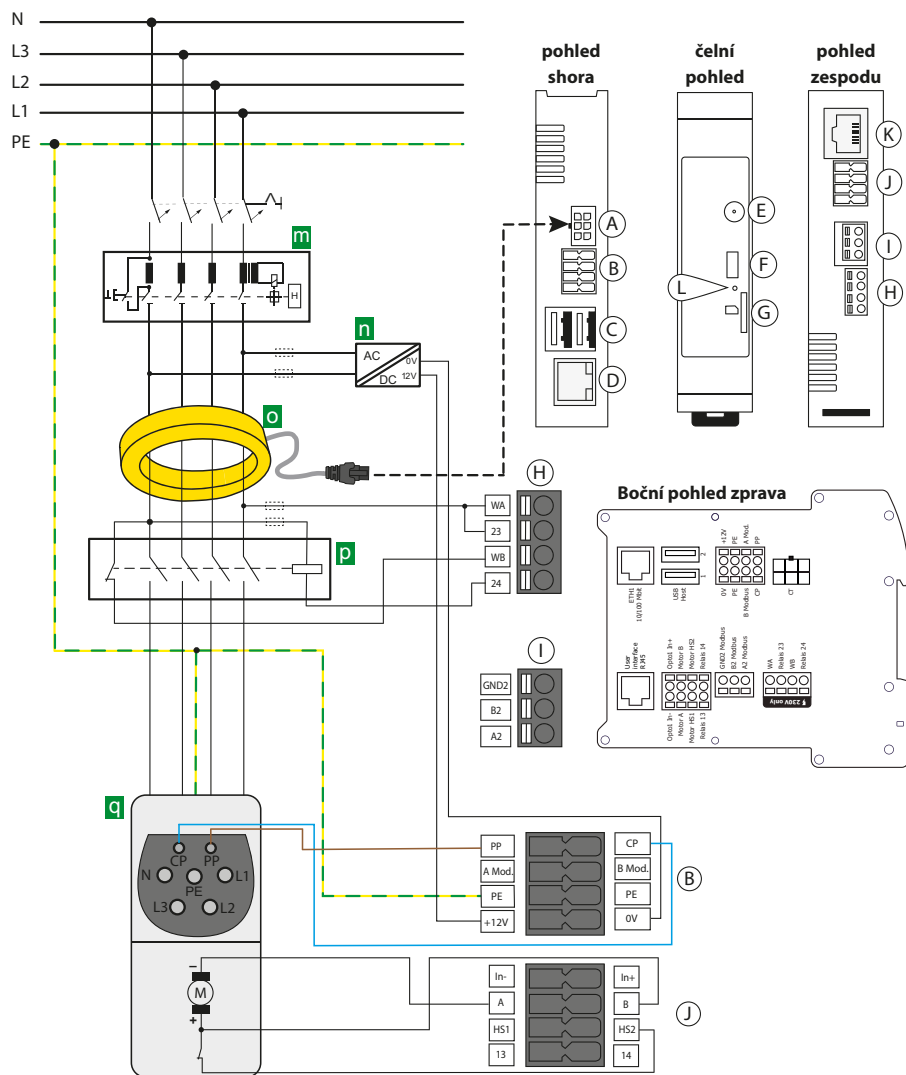
Připojení - svorkovnice B a J

pružinová svorkovnice

Parametry připojení:	
pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou s izolací	0,14...0,75 mm ² (AWG 26...18)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Maximální délka připojovacího kabelu	2 m
Průřez	≥ 0,5 mm ²
Maximální délka připojovacího kabelu k PE	4 m
Průřez vodiče pro připojení k PE	≥ 1 mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle čelního panelu, chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí	IP20
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Hmotnost	max. 500 g (v závislosti na provedení)



- A Připojení měřicího proudového transformátoru (CT)
 B Napájení 12 V, PE, Modbus, CP, PP
 C 2x USB typ A (1, 2)
 D Připojení k ethernetu (ETH1)
 E Anténní konektor (pouze v provedení se 4G modemem¹⁾)
 F Rozhraní pro konfiguraci
 G Slot pro kartu mikroSIM (pouze v provedení se 4G modemem¹⁾)
 H Detekce slepení kontaktů, relé pro ovládání stykače 230 V/4 A
 I Samostatné rozhraní Modbus (galvanicky oddělené)
 J Zámek, konfigurovatelné relé GPIO, vstup optočlenu
 K Uživatelské rozhraní (HMI)
 L Stavová LED
 m Proudový chránič typu A
 n Napájecí napětí DC 12 V
 o Měřicí proudový transformátor se zástrčkou
 p Stykač
 q Zásuvka typu 2

¹⁾ Objeďovací čísla přístrojů se 4G modemem: CC613-ELM4PR a CC613-ELM4PR-M

Popis jednotlivých svorek

B	0V	Vstup 0V
	+ 12 V	Napájecí napětí +12 V
	PE	Připojení k PE
	PE	Připojení k PE
	B Mod.	Modbus pro elektroměr B
	A Mod.	Modbus pro elektroměr A
H	CP	Control Pilot
	PP	Proximity Pilot
	WA	Detekce slepení kontaktů, vstup L1
	WB	Detekce slepení kontaktů, vstup N
J	23	Relé 23: ovládání stykače
	24	Relé 24: ovládání stykače

I	GND2	Externí Modbus GND (stínění přípoj. na jedné straně)
	B2	Externí Modbus B (galvanicky oddělený)
	A2	Externí Modbus A (galvanicky oddělený)
J	In-	Opto 1 In-: vstup optočlenu 12 V -
	In+	Opto 1 In+: vstup optočlenu 12 V +
	A	Motor A: výstup pro motor zámku -
	B	Motor B: výstup pro motor zámku +
	HS2	Motor HS2: vstup přepínače motoru zámku
	HS1	Motor HS1: výstup 12 V přepínače motoru zámku
	14	Relé 14: kontakty relé GPIO (12 V)
	13	Relé 13: kontakty relé GPIO (12 V)

Regulátor nabíjení ICC1324

Řídicí jednotka pro veřejné i domácí nabíjecí stanice elektromobilů



Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy

Certifikáty



Vlastnosti

- Regulátor nabíjení podle standardu IEC 61851-1, režim 3
- Konfigurovatelný jako master nebo slave
 - nabíjecí stanice může být tvořena více nabíjecími body, v takovém případě pracuje jeden regulátor jako master s modemem 4G, ostatní regulátory jsou nastaveny jako slave a bez 4G konektivity
- Dynamická správa zátěže pro optimální rozdělení dostupného výkonu mezi všechny nabíjecí body s možností zohlednění dalších zátěží v dané lokalitě
- Vestavěný monitor DC reziduálních proudů (v instalaci lze použít proudový chránič typu A), volitelná délka kabelu k externímu měřicímu transformátoru
- Nouzové odblokování nabíjecího kabelu na základě monitorování napájecího napětí
- Možnost použití v jednofázových i trojfázových sítích až do hodnoty nabíjecího proudu 80 A
- Komunikační protokoly OCPP 1.5 a OCPP 1.6 v souladu se službami JSON, SOAP
- Vestavěný modem 4G
- 3 USB rozhraní:
 - jedno CONFIG (typ B) pro nastavování přístroje a aktualizaci firmware
 - dvě rozhraní pro periferie USB (typ A)
- Integrovaná komunikace s vozidlem - Control Pilot a Proximity Pilot (podle IEC 61851-1)
- Nastavitelná podpora domácích zásuvek SCHUKO
- Rozhraní pro elektroměry: Modbus TCP a Modbus RTU
- Volitelné samostatné galvanicky oddělené rozhraní Modbus pro ovládání nadřazeným řídicím systémem
- Nastavitelné rozhraní se dvěma vstupy/výstupy
- Vestavěná teplotní čidla pro řízení hodnoty nabíjecího proudu v závislosti na aktuální teplotě okolí
- Protokol PLC (Powerline Communication) dle standardu ISO 15118
- WiFi a dvě rozhraní Ethernet
- Zdroj stejnosměrného napětí 15 V pro aplikace
- Napájecí napětí AC 230

Patenty

EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 201210157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Normy:

Regulátor nabíjení byl vyvinut v souladu s následujícími normami:

- | | | |
|---------------------|------------------|-----------------|
| • EN 61851-22 | • EN IEC 63000 | • EN 301 489-52 |
| • EN IEC 61439-1 | • EN ISO 15118-2 | • EN 301 511 |
| • EN IEC 61439-7 | • EN ISO 15118-3 | • EN 301 908-1 |
| • EN IEC 61851-1 | • EN 300 328 | • EN 301 908-13 |
| • EN IEC 61851-21-2 | • EN 301 489-1 | • EN 301 908-2 |
| • EN IEC 62311 | • EN 301 489-17 | • IEC 62955 |

Údaje pro objednávku

Rozhraní	4G Modem	Wifi	PLC ¹⁾	Izolovaný vstup	12 V výstupní relé	Typ	Objednací číslo
USB, Modbus, Ethernet, RFID	■ (Cat 1)	■	■	2x	2x	ICC1324-Connect Plus	B94060080
	■ (CatM1/NB1)	—		1x	—	ICC1324-Connect	B94060079
	—	■			1x	ICC1324-Connect SP	B94060074
		■			—	ICC1324-Home Plus	B94060078
USB	—	—	—			ICC1324-Home	B94060077

¹⁾ Powerline Communication podle ISO/IEC 15118



Pro provoz regulátoru napětí s vestavěným monitorem reziduálního proudu (RDC-M) je nezbytný měřicí proudový transformátor (musí být objednán samostatně). Dostupné jsou transformátory se třemi různými délkami připojovacího kabelu, viz. tabulka Příslušenství.

Popis	Obj. číslo
HMI150	B94060150
HMI145	B94060151
HMI140	B94060152
Měřicí transformátor CTBC17 (sada s kabelem o délce 325 mm) ¹⁾	B98080071
Měřicí transformátor CTBC17 (varianta na DPS) ^{1), 2)}	B98080070
Pripojovací kabel CTBC17-Cable... včetně krytu konektoru	B980805...

¹⁾ Vnitřní průměr 17 mm

²⁾ Variantu na DPS lze kombinovat s pripojovacími kabelem různých délek

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	250 V
Stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	II (v rámci svorkovnice M)
Kategorie přepětí	III (mezi svorkovnicí M a všemi ostatními svorkovnicemi)
Jmenovité impulzní výdržné napětí	6 kV (mezi svork. M a všemi ostatními svorkovnicemi)
Jmenovité impulzní výdržné napětí	2,5 kV (v rámci svorkovnice M)
Zesílená izolace podle OVC III mezi	svorkovnicí M a všemi ostatními svorkovnicemi
Základní izolace podle OVC II	v rámci svorkovnice M
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.

Napájecí napětí AC 230V (svorkovnice N (L1, N))

Rozsah napájecího napětí U_s	184...264 V
Kmitočet U_s	50 Hz
Maximální spotřeba el. energie	12 W
Průměrná spotřeba el. energie	6 W
Doporučený externí jistič	B6A

Modul monitorování reziduálního proudu (RDC-M, svorkovnice J)

Měřicí rozsah	100 mA
---------------	--------

Hodnoty reakce:

Reziduální proud $I_{\Delta n}$	DC 6 mA
Tolerance $I_{\Delta n}$	-50...0 %

Měřicí transformátory proudu

Maximální délka pripojovacího kabelu	≤ 1,47 m
--------------------------------------	----------

Hodnota restartovací sekvence:

DC 6 mA	< 3 mA
---------	--------

* patentované vypínání reziduálním proudem 6 mA DC

(Patenty: EP 2 571 128 / US 9,397,494 / ZL 201210157968.6 / CN 103001175, EP 2 813 856)

Konektor SMA pro anténu 4G (pouze pro variantu ICC1324-Connect Plus, svorkovnice G)

Modem LTE 1 & GSM

Kmitočtová pásma	800 MHz/850 MHz/900 MHz/1800 MHz/2100 MHz/2600 MHz LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8
Impedance	50 Ω
Přenosová rychlost	GSM: GPRS: UL 85,6 kBit/s; DL 107 kBit/s EDGE: UL 236,8 kBit/s; DL 296 kBit/s UMTS: WCDMA: UL 384 kBit/s; DL 384 kBit/s DC-HSDPA: DL 42 MBit/s HSUPA: UL 5,76 MBit/s LTE: LTE FDD: UL 5 MBit/s; DL 10 MBit/s LTE TDD: UL 3,1 MBit/s; DL 8,96 MBit/s TC ANT MOBILE WALL 0.5M - 2702274
Doporučená anténa	< 3 m
Max. délka anténního kabelu	GSM850/EGSM900: 33dBm DCS1800/PCS1900: 30dBm WCDMA: 24dBm LTE: 23dBm
Max. výstupní výkon	

Sada konektorů	Obsah / Množství	Objednávací číslo
Sada konektorů pro ICC1324 (musí být objednána samostatně)	2-pólový (1 x), 4-pólový (1 x), 8-pólový (2 x)	B94060125
Sada konektorů v provedení Connect Plus, Connect, Home Plus, balení 50 sad	2-pólový (50 x), 4-pólový (50 x), 8-pólový (100 x)	B94060124
Sada konektorů v provedení balení Home, balení 50 sad	2-pólový (50x), 4-pólový (50 x), 8-pólový (100 x)	B94060123

Konektor SMA pro anténu LTE-M1 a anténu LTM-NB1/2 (pouze pro variantu ICC1324-Connect, svorka G)

Modem LTE CAT M1/NB1 & GSM

Kmitočtová pásma	Cat M1/Cat NB1: LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26*/B28 LTE TDD: B39 (Pouze pro Cat M1)
Impedance	50 Ω
Přenosová rychlost	GSM: 850/900/1800/1900MHz GPRS: UL 85,6 kBit/s; DL 107 kBit/s GSM: UL 236,8 kBit/s; DL 296 kBit/ LTE-M1: Max. 375Kbps (DL), max. 375Kbps (UL) LTE-NB: Max. 32Kbps (DL), max. 70Kbps (UL)
Doporučená anténa	TC ANT MOBILE WALL 0.5M - 2702274
Max. délka anténního kabelu	< 3 m
Max. výstupní výkon	GSM850/EGSM900: 33dBm DCS1800/PCS1900: 30dBm LTE: 23dBm

WiFi

Normy	IEEE 802.11b/g/n
Kmitočtová pásma	2.4 GHz kanály 1-13 (2,412 GHz - 2,472)
Šířka pásma kanálu	20 MHz
Přenosová rychlost	802.11b1, 2, 5,5 and 11 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 and 54 Mbps 802.11n MCS0-MCS7 (max 72,2Mbps)
Max. výstupní výkon	19 dBm EIR

Signalizace LED

Provoz	modrá: systém se spouští zelená: systém spuštěn, ještě není připraven k provozu bliká zeleně: systém běží, systém je připraven k provozu červená: chyba systému
Ethernet (svorkovnice B, C)	vypnuto: žádné připojení k síti Ethernet trvale zelená: aktivní připojení k síti Ethernet bliká zeleně: výměna dat stálá žlutá: přenosová rychlost 100 Mbit/s žlutá vypnutá: přenosová rychlost 10 Mbit/s

Datová rozhraní

USB host 1 (svorkovnice D1)	USB konektor typu A; USB 2.0 max. 250 mA
USB host 2 (svorkovnice D2)	USB konektor typu A; USB 2.0 max. 250 mA
Ethernet (svorkovnice B, C)	10/100 Mbit
CONFIG (rozhraní pro konfiguraci, svorkovnice H)	USB konektor typu B
karta SIM (pouze v provedení se 4G modemem, svorkovnice E)	micro SIM
Modbus (svorkovnice A)	9,6 kBit
Control Pilot (svorkovnice A (CP))	acc. to IEC 61851
Proximity Pilot (svorkovnice A (PP))	acc. to IEC 61851

Vstupy

Optočen 1 (svorkovnice L (Opto 1 In+, Opto 1 In-))

Vstupní napětí (HIGH)	DC 11,4...25,2 V
Vstupní napětí (LOW)	DC 0 V
Vstupní proud	2,3...6,4 mA

Optočen 2 (svorkovnice L (Opto 2 In+, Opto 2 In-))

Vstupní napětí (HIGH)	DC 11,4...25,2 V
Vstupní napětí (LOW)	DC 0 V
Vstupní proud	2,3...6,4 mA
Rozdíl potenciálů vůči PE/GND	max. 100 V*

Detekce slepení kontaktů (svorkovnice M (WB, WA))

Vstupní napětí	AC 184...264 V
Vstupní proud	0,6...1,3 mA
Rozdíl potenciálů vůči PE/GND	max. 100 V*

* Rozdíl potenciálů mezi vstupy optočlenu a ostatními vstupy/výstupy musí být menší než 100 V.

Vstup PE (svorkovnice A (PE, PE))

Výstupy

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Zdroj napětí DC 15 V (svorkovnice A (15 V, 0 V))

Výstupní napětí	DC 15 V
Maximální zátěž kontaktů	0,4 A / 4,8 VA
Tolerance	DC $\pm 0,75$ V

Relé 1 (12 V) (svorkovnice K (relé 13, relé 14))

Jmenovité provozní napětí U_e	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud I_e	DC 1 A
Minimální spínací proud	1 mA at ≥ 10 V

Relé 2 (12 V) (svorkovnice K (relé 23, relé 24))

Jmenovité provozní napětí U_e	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud I_e	DC 1 A
Minimální spínací proud	1 mA at ≥ 10 V

Spínací relé pro stykač (svorkovnice M (relé 33, relé 34))

Jmenovité provozní napětí U_e	AC 230 V
Jmenovitý provozní proud I_e	AC 4 A
Minimální spínací proud	50 mA at ≥ 10 V (AC)

Pracovní prostředí/EMC

EMC	viz certifikát CE
Rozsah pracovních teplot	-25...+65 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Délky a typy kabelů

Ethernet (svorkovnice B, C)

Kabel	stíněný na jedné straně, stínění na straně regulátoru nabíjení k PE
Připojovací kabel	CAT 6
Maximální délka připojovacího kabelu	100 m

Připojení (svorkovnice A, K a L)

pružinová svorkovnice

Parametry připojení:

pevný vodič/spletané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou s izolací	0,14...0,75 mm ² (AWG 26-18)

Délka odizolování	10 mm
Max. délka připojovacího kabelu	< 3 m

Kabel (Modbus) stíněný a kroucený v párech, stínění na obou stranách k PE

Max. délka připojovacího kabelu (Modbus) 250 m

Průřez (Modbus) $\geq 0,5$ mm²

Max. délka připojovacího kabelu (PE) < 3 m

Průřez (PE) ≥ 1 mm²

Připojení (svorkovnice M)

pružinová svorkovnice

Parametry připojení:

pevný vodič/spletané lanko	0,75...2,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,75...2,5 mm ² (AWG 24-16)
spletané lanko s dutinkou s izolací	0,75...2,5 mm ² (AWG 24-18)

Délka odizolování 10 mm

Max. délka připojovacího kabelu < 3 m

Připojení (svorkovnice N)

pružinová svorkovnice

Parametry připojení:

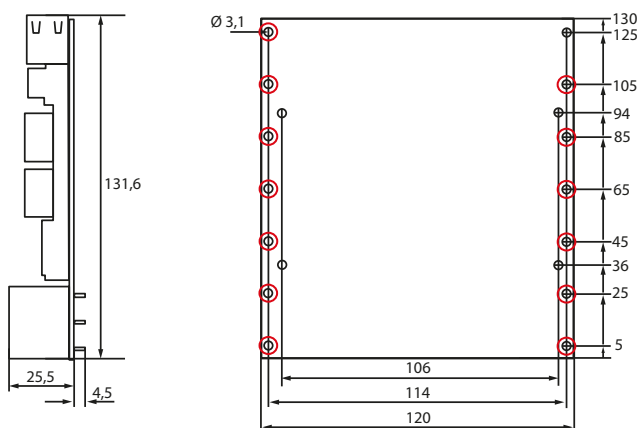
pevný vodič/spletané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24-12)
spletané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...2,5 mm ² (AWG 24-12)
spletané lanko s dutinkou s izolací	0,25...2,5 mm ² (AWG 24-12)

Délka odizolování 10 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	Trvalý provoz
Montáž	stojící
Stupeň krytí	IP20
Hmotnost	max. 500 g (depends on variant)

Rozměry (údaje v mm)



Červené značky: Možné upevňovací body



Doporučení pro upevnění:

Šrouby s křížovou hlavou: M 2,5

Specifikace krouticího momentu: 0,36 Nm



Regulátor nabíjení ICC1314

Řídicí jednotka pro veřejné i domácí nabíjecí stanice elektromobilů



Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy, jednoduché a dvojité nabíjecí stanice

Certifikáty



Vlastnosti

- Regulátor nabíjení podle standardu IEC 61851-1, režim 3
- Integrovaný modul WiFi pro konfiguraci a připojení k jiným nabíjecím systémům
- Vhodný pro jednofázové nebo třífázové nabíjení elektrických vozidel až do 80 A, v závislosti na proudové zatížitelnosti použitého integrovaného výkonového modulu
- Vestavěný monitor DC reziduálních proudů (v instalaci lze použít proudový chránič typu A)
- USB rozhraní:
 - jedno CONFIG (typ B) pro nastavování přístroje a aktualizaci firmware i pro připojení dvou regulátorů nabíjení pro duální nabíjecí systémy
 - dvě rozhraní pro periferie USB (typ A), z nichž jedno lze použít jako alternativu k rozhraní CONFIG
- Rozhraní pro elektroměry:
 - Modbus RTU pro interní měřiče energie, vhodné pro fakturaci v souladu s nařízením Eichrecht
 - Modbus TCP pro připojení měřičů pro správu zátěže
- Až dvě rozhraní Ethernet
- Vhodné pro instalaci duálních nabíjecích systémů s použitím dvou regulátorů nabíjení
- Vhodné pro instalaci nabíjecích systémů se dvěma alternativně použitelnými systémy zástrček (např. typ 2 a zásuvky s ochranným kontaktem)
- Integrované nouzové odemýkání ovladače nabíjecí zásuvky v případě výpadku proudu
- Integrovaný 2G / 4G modem s funkcí routeru
- 2 optické vstupy a 2 výstupy relé pro další funkce
- Integrované napájení 12 V DC s maximálním proudovým zatížením 400 mA pro individuální aplikace
- Podpora čtečky RFID
- Podpora OCPP 1.6-J
- ISO 15118 Powerline Communication (PLC) s podporou autorizace plug & charge, řízení zátěže a automatického nabíjení
- Dynamické řízení zátěže pro optimalizované rozdělení dostupného výkonu mezi připojená vozidla, včetně optimalizace nabíjení PV a funkce prioritizace
- Podpora profilů EEBUS pro ochranu proti přetížení, optimalizaci nabíjení z fotovoltaických zdrojů, nákladově optimalizované nabíjení a specifikaci zatížení provozovateli elektrické sítě
- Podpora aplikace Bender pro domácí nabíjení a API pro aplikace specifické pro zákazníky
- Nástrojová podpora pro konfiguraci a testování nabíjecích systémů ve výrobě
- Konfigurovatelná podpora pro další zásuvku SCHUKO
- Komunikace Control Pilot a Proximity Pilot
- Interní teplotní senzor pro snížení nabíjecího proudu v závislosti na okolní teplotě

Normy:

Regulátor nabíjení byl vyvinut v souladu s následujícími normami:

- | | | |
|---------------------|------------------|-----------------|
| • EN 61851-22 | • EN IEC 63000 | • EN 301 489-52 |
| • EN IEC 61439-1 | • EN ISO 15118-2 | • EN 301 511 |
| • EN IEC 61439-7 | • EN ISO 15118-3 | • EN 301 908-1 |
| • EN IEC 61851-1 | • EN 300 328 | • EN 301 908-13 |
| • EN IEC 61851-21-2 | • EN 301 489-1 | • EN 301 908-2 |
| • EN IEC 62311 | • EN 301 489-17 | • IEC 62955 |

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Rozhraní	4G Modem	Wifi	PLC ¹⁾	Izolovaný vstup	12 V výstupní relé	Typ	Objednávací číslo
USB, Modbus meter, Ethernet, IPM	■ (Cat 1)	■	■	2x	2x	ICC1314-Connect-Plus	B94060073
	■ (Cat1)	■	■	2x	2x	ICC1314-Connect-Plus-G1	B94060030
USB, Modbus meter, IPM	—	—	■	2x	2x	ICC1314-Companion-G1	B94060031

¹⁾ Powerline Communication podle ISO/IEC 15118

Popis	Obj. číslo
IPM1300 (Napájecí modul)	B94060198
HMI150 (Modul rozhraní)	B94060150
HMI145 (Modul rozhraní)	B94060151
HMI140 (Modul rozhraní)	B94060152

Sada konektorů	Obsah / Množství	Objednávací číslo
Plochý kabel pro připojení IPM	Délka 0,3 m, 20-pólový (1 x)	na vyžádání
Sada kabelů Connect Plus a Companion	8-pólový, 0,5 m (3 x)	na vyžádání

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	12.5 V / 24 V
Stupeň znečištění	2
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní napětí	800 V
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.

Napájecí napětí DC 12 V (svorkovnice P (L1, N))

Rozsah napájecího napětí U_s	DC 11.4 V ... 12.6 V
Maximální spotřeba el. energie	12 W
Průměrná spotřeba el. energie	6 W

Konektor SMA (svorkovnice G) nebo konektor U.FL (svorkovnice T) pro anténu 4G

Modem LTE Cat 1 & GSM

Frekvenční pásma	800 MHz/850 MHz/900 MHz/1800 MHz/2100 MHz/2600 MHz LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28; WCDMA: B1/B8; GSM: B3/B8
Impedance	50 Ω
Přenosová rychlost	GSM: GPRS: UL 85.6 kBit/s; DL 107 kBit/s EDGE: UL 236.8 kBit/s; DL 296 kBit/s UMTS: WCDMA: UL 384 kBit/s; DL 384 kBit/s DC-HSDPA: DL 42 MBit/s HSUPA: UL 5.76 MBit/s LTE: LTE FDD: UL 5 MBit/s; DL 10 MBit/s LTE TDD: UL 3.1 MBit/s; DL 8.96 MBit/s
Doporučená anténa	TC ANT MOBILE WALL 0,5M - 2702274
Max. délka kabelu antény	< 3 m
Max. výstupní výkon	GSM850/EGSM900: 33 dBm DCS1800/PCS1900: 30 dBm WCDMA: 24 dBm LTE: 23 dBm
Doporučený točivý moment*	1 Nm
* pro konektor SMA	

Datová rozhraní

USB host 1 (svorkovnice D1)	USB konektor typu A; USB 2.0 max. 250 mA
USB host 2 (svorkovnice D2)	USB konektor typu A; USB 2.0 max. 250 mA
Ethernet (svorkovnice B, C)	10/100 Mbit
CONFIG (rozhraní pro konfiguraci, svorkovnice H)	USB konektor typu B
karta SIM (pouze v provedení se 4G modemem, svorkovnice E)	micro SIM
Modbus (svorkovnice A)	9,6 kBit
Control Pilot (svorkovnice A (CP))	acc. to IEC 61851
Proximity Pilot (svorkovnice A (PP))	acc. to IEC 61851

Vstupy

Vstupní napětí (HIGH)	DC 11,4 V ... 25,2 V
Vstupní napětí (LOW)	DC 0 V
Vstupní proud	2,3 ... 6,4 mA
Rozdíl potenciálů vůči PE/GND	max. 100 V*

Vstup PE (svorkovnice A (PE, PE))

Vstupní napětí	AC 184 ... 264 V
Vstupní proud	0,6 ... 1,3 mA
Rozdíl potenciálů vůči PE/GND	50 V*

* Rozdíl potenciálů mezi vstupy optočlenu a ostatními vstupy/výstupy musí být menší než 50 V.

Výstupy

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Napájecí zdroj 12 V DC (svorkovnice A (12 V, 0 V))

Výstupní napětí	DC 12 V
Maximální zátěž kontaktů	400 mA
Tolerance	DC ± 0.75 V

Relé 1 a 2 (12 V) (svorkovnice K: relé 13/14 a relé 23/24)

Jmenovité provozní napětí U_e	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud I_e	DC 1 A
Minimální spínací proud	DC 1 mA at ≥ 10 V

Pracovní prostředí/EMC

EMC	viz certifikát CE
Rozsah pracovních teplot	-25 ... +65 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Délky a typy kabelů

Stíněný kabel	na jedné straně, stínění k PE
---------------	-------------------------------

Ethernet (svorkovnice B, C)

Připojovací kabel	CAT 6 nebo vyšší, stíněný
Maximální délka připojovacího kabelu	100 m

- * Integrovaná přepětová ochrana pro vnitřní použití
- * Pro venkovní použití je nutné použít dodatečné přepětové ochranné zařízení (SPD).

Ploché páskové kabelové připojení P

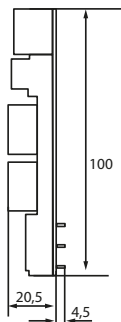
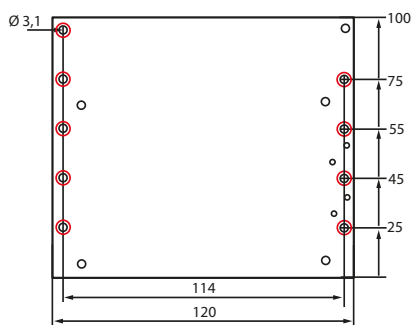
Připustný systém připojovacích zástrček/konektorů	Micromatch W+P 6990-5-20-1-PPTR
Délka plochého páskového kabelu	< 3 m

* lze objednat samostatně (viz „Informace k objednávce“)

- * Zásuvkový systém na desce IPM a na regulátoru nabíjení vydrží 5 zásuvkových cyklů.
- * Zástrčka na plochem páskovém kabelu je určena pro jednorázové zasunutí.

Všeobecná data

Pracovní režim	Trvalý provoz
Montáž	stojící
Stupeň krytí	IP20
Hmotnost	max. 110 g



Červené značky: Možné upevňovací body

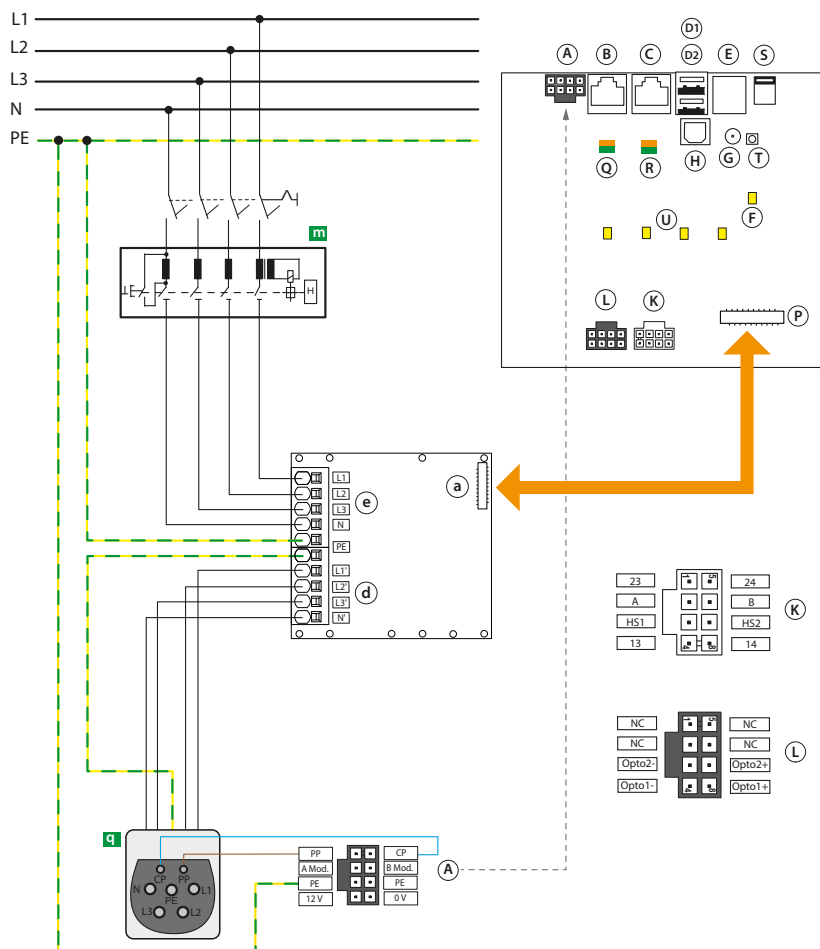


Doporučení pro upevnění:

Šrouby s křížovou hlavou: M 2,5

Specifikace krouticího momentu: 0,36 Nm

Schéma zapojení



- Ⓐ 12 V, PE, Modbus pro elektroměr, CP, PP (Molex Nano-Fit 105310-3508)
- Ⓑ Připojení Ethernet (ETH2)
- Ⓒ Připojení Ethernet (ETH1)
- Ⓓ 2x USB typ A (1, 2)
- Ⓔ Slot pro kartu SIM (3FF, micro)
- Ⓕ Stavová LED
- Ⓖ Anténní konektor 4G modem (SMA)
- Ⓗ Konfigurační rozhraní USB typ B
- Ⓚ Zámek, konfigurovatelné relé (Molex Nano-Fit 105310-4508)
- Ⓛ Vstup optočlenu (Molex Nano-Fit 105310-3508)
- Ⓟ Připojení integrovaného výkonového modulu (IPM) 20-pólový
- Ⓢ Napájení AC 230 V
- Ⓡ Aktivita LED Ethernet 2
- Ⓢ Aktivita LED Ethernet 1
- Ⓣ vestavěná WiFi anténa
- Ⓤ 4x RGB LED (systém indikace stavu nabíjení)

Ⓜ Proudový chránič typu A

Ⓠ Zásuvka typu 2

Popis jednotlivých svorek

A4	12 V	Napájecí zdroj 12 V DC pro specifické aplikace zákazníků
A8	0 V	
A3	PE	Připojení k PE
A7	PE	Připojení k PE
A2	A Mod.	Modbus pro elektroměr A
A6	B Mod.	Modbus pro elektroměr B
A1	PP	Proximity Pilot
A5	CP	Control Pilot
K4	13	Relé 13: kontakty relé (12 V)
K8	14	Relé 14: kontakty relé (12 V)
K3	HS2	Motor HS2: vstup přepínače motoru zámku

K7	HS1	Motor HS1: výstup 12 V přepínače motoru zámku
K2	A	Motor A: výstup pro motor zámku -
K6	B	Motor B: výstup pro motor zámku +
K1	23	Relay 23: relay output 2 (12 V)
K5	24	Relay 24: relay output 2 (12 V)

L4	Opto1-	Vstup optočlenu 1 12 V záporný
L8	Opto1+	Vstup optočlenu 1 12 V kladný
L3	Opto2-	Vstup optočlenu 2 12 V záporný
L7	Opto2+	Vstup optočlenu 2 12 V kladný

HMI140 / HMI145 / HMI150

Uživatelské rozhraní k regulátorům nabíjení Bender



Aplikace

- Rozhraní HMI rozšiřují možnosti regulátorů nabíjení společnosti Bender, mimo jiné umožňují komunikaci uživatelů s nabíjecí stanicí. HMI moduly se připojují k regulátorům nabíjení pomocí USB kabelu a smí být používány pouze s regulátory nabíjení Bender, které podporují provoz modulů HMI.

Certifikáty



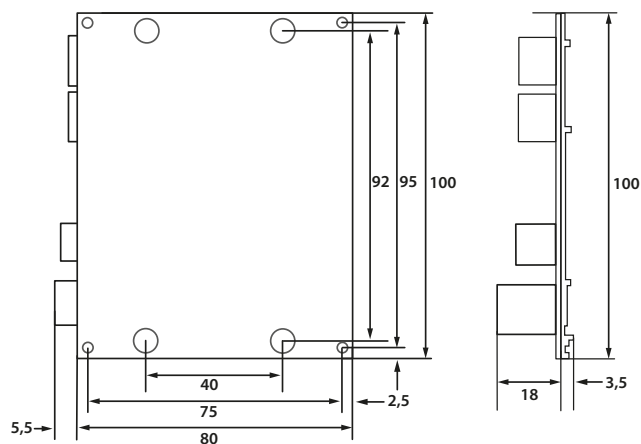
Vlastnosti

Rozhraní HMI rozšiřuje komunikační možnosti regulátorů nabíjení, zejména pak usnadňuje interakci uživatele s nabíjecí stanicí. Modul je v provedení desky plošného spoje a je plně podřízen regulátoru nabíjení, a to včetně konfigurace parametrů, která se provádí rovněž prostřednictvím regulátoru nabíjení.

Přehled funkcionalit (v závislosti na variantě přístroje)

- Ovládání po sběrnici USB z regulátoru nabíjení
- Napájení po USB nebo z externího DC zdroje
- RFID čtečka pro autorizaci procesu nabíjení
- 11 plnobarevných RGB LED pro statickou nebo animovanou vizualizaci různých provozních stavů
- Bzučák pro akustickou signalizaci stavů nebo pro potvrzení autorizace uživatele
- Reléový výstup (jednopolový přepínací kontakt)
- Integrovaný WiFi modul
- Dva samostatné USB výstupy pro externí zařízení
- Výstupy pro externí plnobarevné RGB LED
- Digitální vstup
- Čidlo osvětlení okolí
- Teplotní čidlo

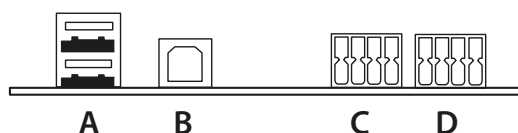
Rozměry (údaje v mm)



Údaje pro objednávku

RFID čtečka	RGB LED	DI	USB host	WiFi	Výstup pro RGB LED	Výstupní relé	Čidla (osv., teplota)	Bzučák	Typ	Objednací číslo
■	■	■	■	■	■	■	■	■	HMI150	B94060150
■	■	■	■	—	■	■	—	—	HMI145	B94060151
■	■	■	—	—	—	■	—	—	HMI140	B94060152

Schéma připojení

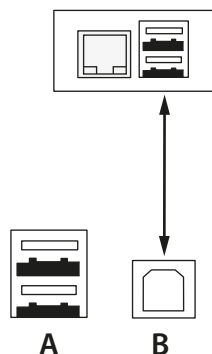


Přehled konektorů

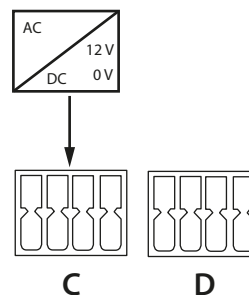
Konektor	Popis
A	2 x USB typ A (USB host)
B	USB typ B (připojení k regulátoru nabíjení, napájení 5 V)
C	8 pólová svorkovnice: externí DC zdroj napájení, FE, výstupní kontakty relé, digitální vstup
D	8 pólová svorkovnice: připojení externích RGB LED

Připojení napájecího napětí

Modul HMI je nutné vždy napájet z regulátoru nabíjení prostřednictvím rozhraní USB:



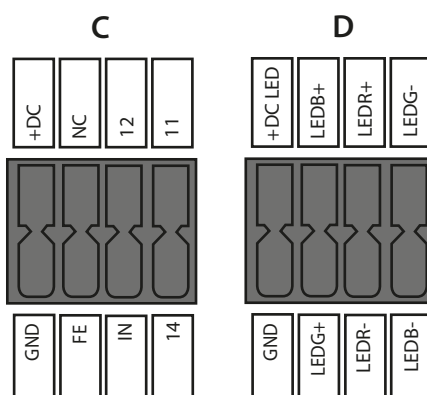
V případech připojení externích zařízení k modulu HMI je rovněž potřeba externí napájení 12 V DC:



Externí napájení 12 V DC je nezbytné v případech:

- Připojení externího zařízení pomocí sběrnice USB host
- Připojení externích RGB LED
- Využití výstupního relé
- Využití WiFi komunikace

Schéma svorkovnic C a D



Popis konektoru C:

(Phoenix Contact DMC 1.5/ 4-G1-3.5 P26THR R44 (2x4 póly))

Označení	Popis
+DC	Napájení 12 V DC
GND	Zem (napájení, ovládací signály)
Funkční zem	Vstup FE (funkční zem pro EMC)
12	Relé 12: GPIO N/C kontakt
11	Relé 11: GPIO přepínací kontakt
14	Relé 14: GPIO N/O kontakt
IN	Digitální vstup
NC	Nezapojeno

Popis konektoru D:

(Phoenix Contact DMC 1.5/ 4-G1-3.5 P26THR R44 (2x4 póly))

Označení	Popis
+DC LED	Výstup pro napájení LED (sdílená anoda)
GND	Zem pro LED (sdílená katoda)
LEDR+	Výstup LED červená +
LEDR-	Výstup LED červená -
LEDG+	Výstup LED zelená +
LEDG-	Výstup LED zelená -
LEDB+	Výstup LED modrá+
LEDB-	Výstup LED modrá-

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	250 V
Stupeň znečištění	2
Nadmořská výška použití	≤ 2000 m n.m.

Parametry napájení**Externí napájení (svorkovnice C: +DC / GND)**

Jmenovité napětí	12 V DC
Pracovní rozsah jmenovitého napětí	11,4...15,8 V DC
Maximální spotřeba bez připojené zátěže po sběrnici USB	HMI140 / HMI145 / HMI150 ... 3,5 / 7,5 / 9,5 W
Maximální spotřeba včetně připojené zátěže po sběrnici USB	HMI145 / HMI150 ... 14,0 / 16,0 W

Napájení 5 V DC z regulátoru nabíjení (svorkovnice B)

Jmenovité napětí	5 V DC
Tolerance jmenovitého napětí	± 5 %
Maximální jmenovitý proud	500 mA

Parametry rozhraní**USB**

Připojení k regulátoru nabíjení	USB konektor typu B, USB 2.0, požadovaný proud do 500 mA
USB host 1 (svorkovnice A1)	USB konektor typu A, USB 2.0, maximální proud 500 mA
USB host 2 (svorkovnice A2)	USB konektor typu A, USB 2.0, maximální proud 500 mA

RFID čtečka

Pracovní frekvence	13,56 MHz
Maximální síla pole (ve vzdálenosti 10 mm)	42 dBμA/m
Standard	ISO/IEC 14443 type A, MIFARE

WiFi

Standard	IEEE 802.11b/g/n
Frekvenční pásmo	2,4 GHz
Kanály 1-13	2,412 GHz – 2,472 GHz
Šířka kanálu	20 MHz
Přenosová rychlost	802.11b 1, 2, 5,5, 11 Mbps 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n MCS0-MCS7 (max. 72,2 Mbps)
Maximální výkon	19 dBm EIRP

Vstupy**Digitální vstup (svorkovnice C: IN)**

Vstupní napětí	0...15,8 V DC ¹⁾
Maximální proud	1,5 mA
Maximální frekvence spínání	5 Hz

EMC funkční zem (svorkovnice C: FE)²⁾

1) nízká úroveň vstupního signálu: ≤ 1,2 V, vysoká úroveň vstupního signálu: ≥ 2,0 V

2) dle potřeby – pro připojení kovového šasi nebo kovového krytu připojeného k PE pro zlepšení parametrů EMC

Výstupy**Relé (svorkovnice C: 11 / 12 / 14)**

Provedení	přepínací kontakt
Jmenovité pracovní napětí	15 V DC
Jmenovitý pracovní proud	1 A DC

Připojení externích LED (svorkovnice D)

Jmenovité napětí	15 V DC
Proud LED/výstup (konstantní proud, řízený)	0...60 mA
Napětí, sdílená anoda (svorkovnice D, +DC LED)	externí DC napětí - 0,3 V
Napětí, sdílená katoda (svorkovnice D, GND)	0 V

Pracovní prostředí, EMC

Rozsah pracovních teplot -30...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

EMC třídy prostředí

Vyzářené rušení	B (residenční, případně komerční prostředí)
Odolnost vůči rušení	A (průmyslové prostředí)

Připojení: typy a délky kabelů**USB host A1 a A2**

Maximální délka kabelu	1,8 m
Typ kabelu	s dvojitým stíněním

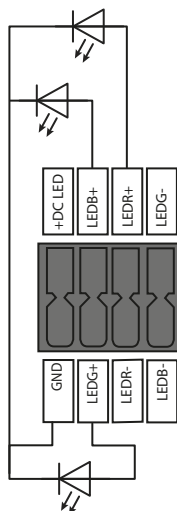
Regulátor nabíjení (svorkovnice B)

Maximální délka kabelu	1,8 m
Typ kabelu	s dvojitým stíněním
Doporučené propojovací kabely:	hama: 00200602 Delock: 83892, 83893 Good Connection: GC2510-2TQ

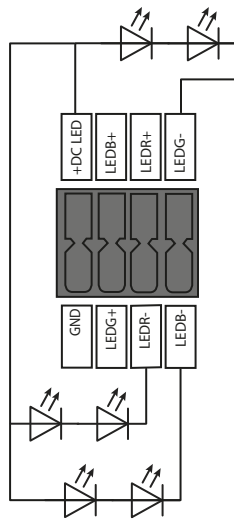
Externí DC napájení, FE, výstupní kontakty relé, digitální vstup, externí LED (svorkovnice C a D)¹⁾**Parametry připojení**

Pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,14...0,75 mm ² (AWG 26...18)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Maximální délka připojovacího kabelu	1,8 m

1) Připojení FE podle potřeby s nejnižší možnou impedancí, na zbývajících připojeních kabely příslušných funkčních skupin v kroucených párech nebo ekvivalentní

Příklady zapojení s externími LED:

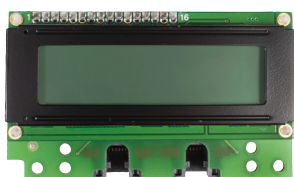
Příklad č. 1: LED se sdílenou katodou



Příklad č. 2: Dvě LED na kanál se sdílenou anodou

DPM2x16FP modul displeje

pro vizualizaci stavu regulátoru nabíjení a nabíjecí stanice/wallboxu



Vlastnosti

- Dvouřádkový LED displej 2 x 16 znaků
- Dvě zásuvky RJ45

Normy

Modul displeje byl vyvinut v souladu s níže uvedenými normami:

- EN 61851-1
- EN 61851-22
- EN 61439-1
- DIN IEC/TS 61439-7

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy a stanice integrované do sloupů veřejného osvětlení ve spojení s regulátory nabíjení Bender řady CC612 a CC613

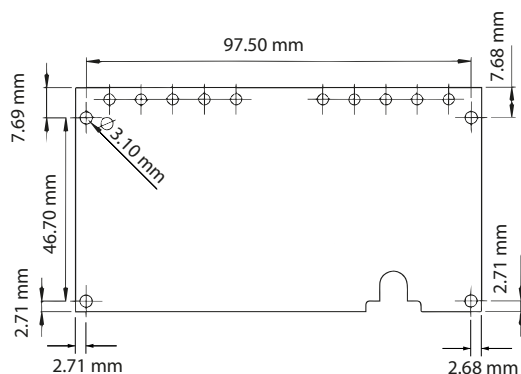
Certifikace



Údaje pro objednávku

Typ	Objednáací číslo
DPM2x16FP	B94060120

Rozměry (hodnoty v mm)



Note: Tolerance acc. to ISO 2768 - m

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	12,5 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulsní výdržné napětí	800 V
Jmenovité napětí izolace	12,5 V
Nadmořská výška použití	≤ 2.000 m n. m.

Jmenovité napětí/jmenovitý proud

Jmenovité napětí	DC 3,3/5 V
Tolerance jmenovitého napětí	± 5 %
Jmenovitý proud	< 100 mA

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	EN 61851-22
Rozsah pracovních teplot	-25...+75 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Mechanické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

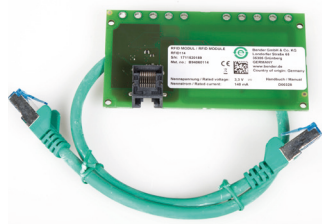
Připojení k regulátoru nabíjení	kabel RJ45
Připojení k RFID modulu	kabel RJ45
Délka kabelu	< 1 m

Všeobecná data

Rozsah regulace jasu podsvícení	0...100 %
Sběrnice	I2C
Stupeň krytí	IP00
Hmotnost	150 g

RFID114

RFID čtečka bez stavových LED pro použití s regulátory nabíjení CC613 v nabíjecích stanicích elektromobilů



Certifikáty



Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy a stanice integrované do sloupů veřejného osvětlení ve spojení s regulátory nabíjení Bender řady CC612 a CC613

Normy

RFID čtečka byla vyvinuta v souladu s níže uvedenými normami:

- ISO 14443A/MIFARE
- EN 50364
- EN 60950-1
- EN 61851-1
- EN 61851-22
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1
- ETSI EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 300 330 V2.1.1

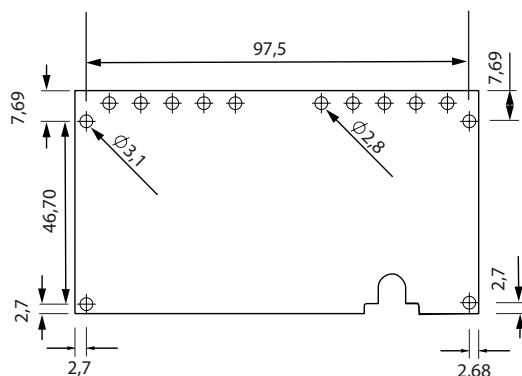
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Typ	Objednací číslo
RFID114 (včetně kabelu RJ45 o délce 500 mm)	B94060114

Rozměry (hodnoty v mm)



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	12,5 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulsní výdržné napětí	800 V
Jmenovité napětí izolace	12,5 V
Nadmořská výška použití	≤ 2.000 m n. m.

Jmenovité napětí/jmenovitý proud

Jmenovité napětí	DC 3,3 V
Tolerance jmenovitého napětí	±5 %
Jmenovitý proud	80 mA

Frekvence

Vysílací frekvence	13,56 MHz
--------------------	-----------

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot	-30...+70 °C
--------------------------	--------------

Klimatické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Mechanické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

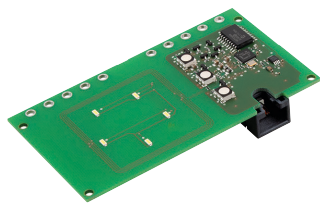
Připojení k regulátoru nabíjení	kabel RJ45
Maximální délka kabelu	3 m

Všeobecná data

Stupeň krytí	IP00
Maximální čtecí vzdálenost	100 mm
Hmotnost	25 g

RFID117-L1

RFID čtečka s integrovanými stavovými LED pro použití s regulátory nabíjení CC613 v nabíjecích stanicích elektromobilů



Certifikáty



Aplikace

- Nabíjecí stanice elektromobilů, wallboxy a stanice integrované do sloupů veřejného osvětlení ve spojení s regulátory nabíjení Bender řady CC612 a CC613
- Například nabíjecí stanice Giro-e

Normy

RFID čtečka byla vyvinuta v souladu s níže uvedenými normami:

- ISO 14443A/MIFARE
- EN 50364
- EN 60950-1
- EN 61851-1
- EN 61851-22
- EN 50581
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1
- ETSI EN 301 489-3 V2.1.1
- EN 300 330 V2.1.1

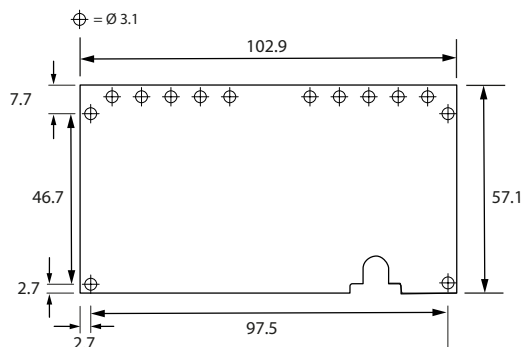
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Typ	Objednací číslo
RFID117-L1 (včetně kabelu RJ45 o délce 500 mm)	B94060117

Rozměry (hodnoty v mm)



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	12,5 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulsní výdržné napětí	800 V
Jmenovité napětí izolace	12,5 V
Nadmořská výška použití	≤ 2.000 m n. m.

Jmenovité napětí/jmenovitý proud

Jmenovité napětí	DC 3,3/5 V
Tolerance jmenovitého napětí	± 5 %
Jmenovitý proud	140/64 mA

Frekvence

Vysílací frekvence	13,56 MHz
--------------------	-----------

Pracovní prostředí/EMC

Rozsah pracovních teplot	-30...+70 °C
--------------------------	--------------

Klimatické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K21

Mechanické podmínky podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Připojení k regulátoru nabíjení	kabel RJ45
Maximální délka kabelu	< 3 m

Všeobecná data

Stupeň krytí	IP00
Maximální čtecí vzdálenost	100 mm
Hmotnost	25 g

CTBC17

Měřicí proudové transformátory typu B pro měření AC a DC reziduálních proudů podle normy IEC 60755



Aplikace

- Nabíjecí stanice pro elektromobily, wallboxy a nabíjecí stanice integrované do sloupů veřejného osvětlení

Certifikáty

Certifikát CE/UKCA je platný pouze pro variantu s přípojevacím kabelem



UL File E173157

Údaje pro objednávku

Provedení	Typ	Objednávací číslo
montáž na DPS	CTBC17P-03	B98080070
s přípojevacím kabelem (325 mm)	CTBC17P-03-K0325	B98080071

Délka přípojevacího kabelu (mm)	Typ kabelu	Objednávací číslo
1470 ± 30	CTBC17-CABLE1470	B98080542
325 ± 25	CTBC17-CABLE325	B98080541
180 ± 25	CTBC17-CABLE180	B98080540

Příslušenství

Popis	Doporučené šrouby pro montáž
Šrouby M3	2 x Würth-WüPlast 2,5 x 8 mm

Vhodné systémové komponenty

Popis	Připojení kabelem	Provedení DPS	Typ	Objedn. číslo
Regulátor nabíjení	■	—	CC612	B940600...
	■	—	CC613	B940600...
Moduly monitorů reziduálního proudu	■ ¹⁾	■	RCMB104	B940424...
	■ ¹⁾	■	RDC104	B94042483

¹⁾ Zásuvka typu Molex není součástí dodávky

Vlastnosti

- Vhodné pro měření střídavých i stejnosměrných reziduálních proudů podle norem IEC 62752 a IEC 60755
- Vhodné pro monitorování stejnosměrného unikajícího proudu v kombinaci s proudovými chrániči typu A a ve spojení s níže uvedenými vyhodnocovacími zařízeními
- Stínění pro eliminaci vzniku interferencí v důsledku velkých zátěžových proudů nebo externích magnetických polí
- Možnost přímé montáže na desku plošných spojů
- Variantně připojení pomocí kabelu
- Použití v aplikacích podle níže uvedených norem
 - IEC 62020,
 - IEC 62752,
 - IEC 61851-1,
 - IEC 62955,
 - UL2231.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Izolace podle IEC 60664-1

Definice	
Průchozí otvor pro kabel na primární straně	(IC1)
Měřicí obvod; sekundární strana měřicího transformátoru	(IC2)
Připojovací kabel měřicího obvodu	(IC3)
Nadmořská výška použití	
Základní izolace	≤ 4000 m n.m.
Dvojitá izolace	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité napětí	600 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulsní výdržné napětí	
IC1/IC2	8 kV
IC3	4 kV
Jmenovité napětí izolace	
IC1/IC2	600 V
IC3	300 V
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (dvojitá izolace) mezi	
IC1/IC2	OVC III/600 V
Izolace podle IEC 62955	
IC1/IC2	8 mm/400 V

Měřicí obvod proudového transformátoru

Vnitřní průměr transformátoru	17 mm
Jmenovitý zátěžový proud	80 A
Jmenovitý primární reziduální proud	1000 mA
Jmenovitá hodnota reakce DC reziduálního proudu I _{Δdc} podle 62955	6 mA
Jmenovitý trvalý tepelný proud I _{cth}	80 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I _{th}	2400 A
Jmenovitý dynamický proud I _{dyn}	6000 A

Pracovní prostředí

Pracovní teplota varianty s připojovacím kabelem	-30...+80 °C
Pracovní teplota samotného transformátoru	-35...+85 °C
Teplota primárního kabelu procházejícího středem transformátoru	max. 100 °C

Pracovní prostředí (pro aplikace dle standardu UL)

Pracovní teplota varianty s připojovacím kabelem	-30...+75 °C
Pracovní teplota samotného transformátoru	-35...+85 °C
Teplota primárního kabelu procházejícího středem transformátoru	max. 100 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M12
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Montáž na desku plošného spoje

Uchycení CTBC17P-03	pájitelné přídržné piny
Délka pinů od hrany DPS	3,9 ±0,3 mm
Připojení vinutí	pájitelné kontaktní piny
Délka pinů od hrany DPS	min. 3 mm
Síla vytažení přídržného čepu krytu	50N/PIN
Pájecí profil	260 °C po dobu 10 s
Doporučená tloušťka DPS	1,6...2,4 mm

Připojení

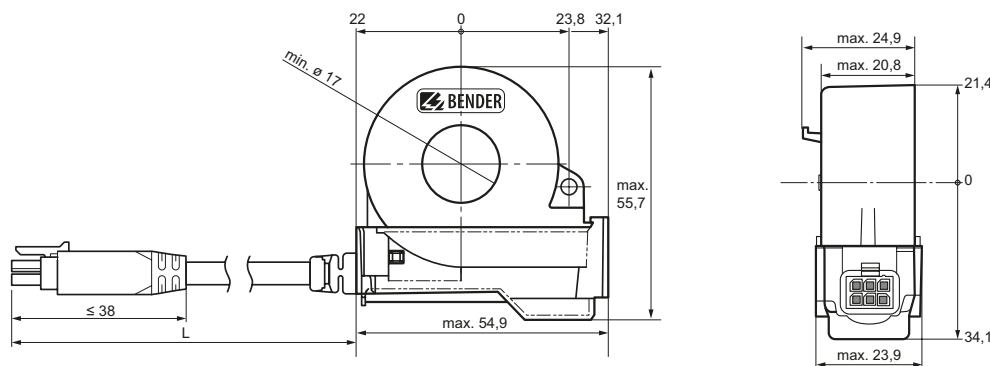
Utahovací moment montážních šroubů	0,5 Nm
Průměr vrtání	3 mm
Připojovací kabel se zástrčkou	6-ti pólový
Délka kabelu	viz. údaje pro objednávku
Vhodná zásuvka pro DPS montáž	Molex Micro Fit 3.0 Header (obj. č. 43045-0607)
Typ připojovacího kabelu	UL Style 2464
Vnější průměr kabelu	typ. 5,4 mm

Poloměr ohybu připojovacího kabelu

Jednou	8 x průměr kabelu
Vícekrát	15 x průměr kabelu

Všeobecná data

Stupeň krytí (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí, připojení (DIN EN 60529)	IP30
Uchycení	Stahovací kabelové pásky
Třída hořlavosti	UL94V-0
Hmotnost	
CTBC17-cable1470	< 75 g
CTBC17-cable325	< 30 g
CTBC17-cable180	< 25 g
CTBC17P-03	< 40 g

Rozměry (mm)**Varianta s připojovacím kabelem**

Varianta pro montáž na desku plošného spoje

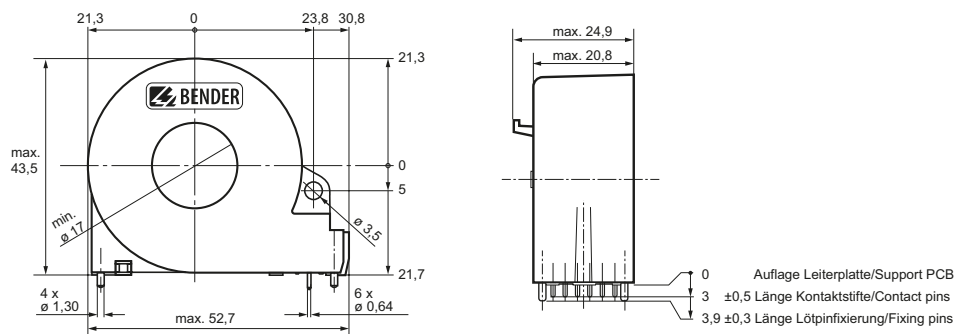
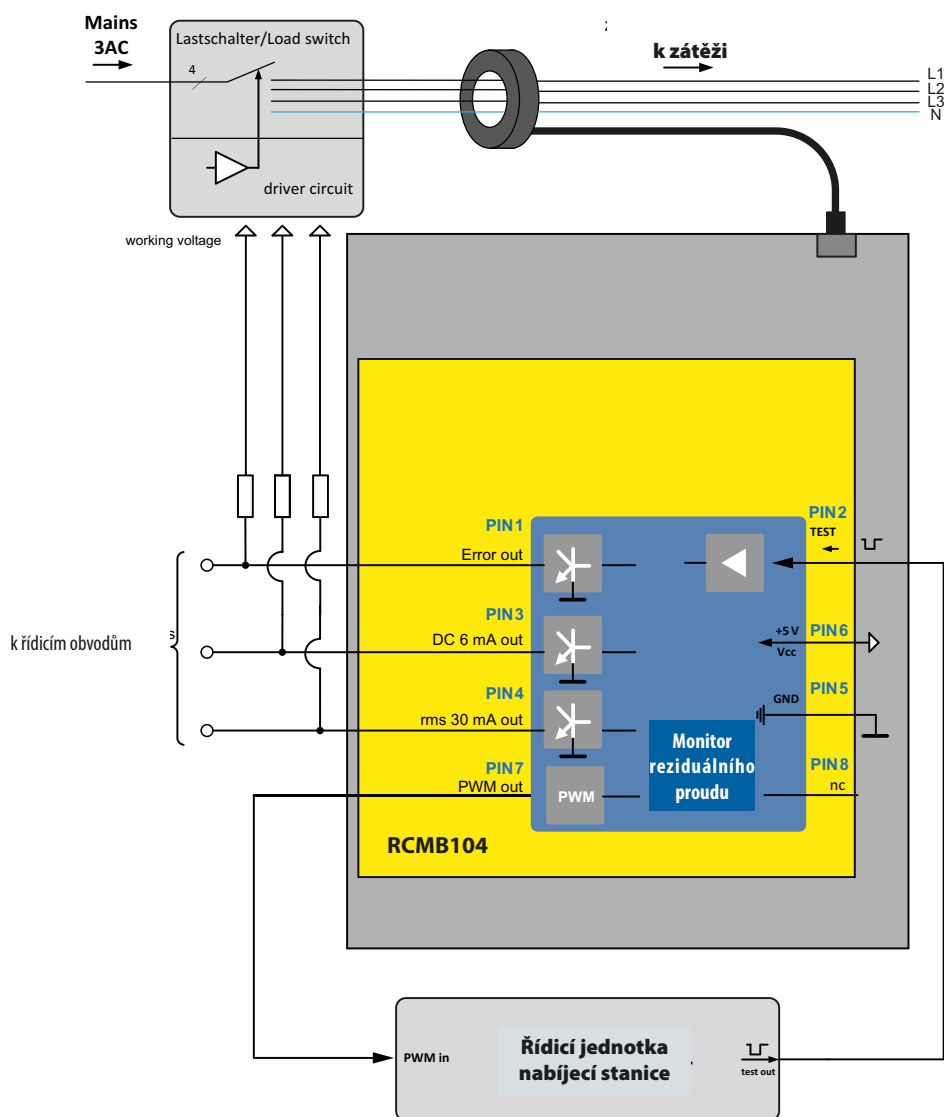
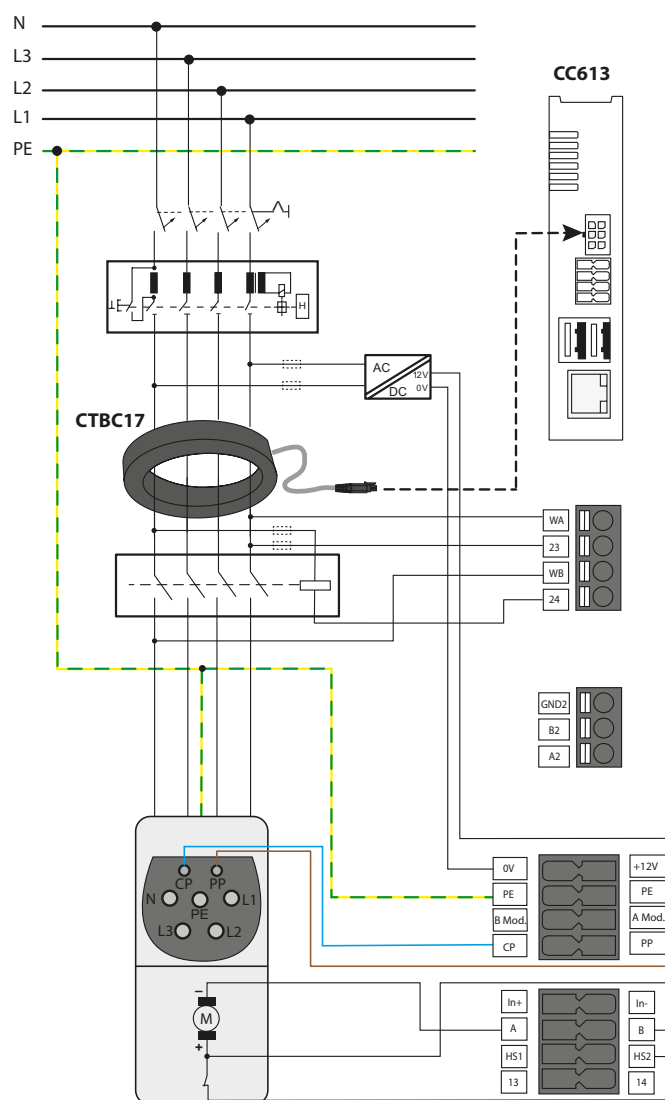


Schéma zapojení - varianta pro montáž na desku plošného spoje

CTBC17 s vyhodnocovacím modulem reziduálního proudu RCMB104



Měřicí transformátor CTBC17 s regulátorem nabíjení CC613



W15BS

Měřicí proudové transformátory typu B pro měření AC a DC reziduálních proudů podle normy IEC 60755



Aplikace

- Napájecí obvody do jmenovitého napětí 600 V a jmenovitého proudu až 48 A.

Certifikace



Vlastnosti

- Vhodné pro měření střídavých i stejnosměrných reziduálních proudů podle norem IEC 62752 a IEC 60755
- Vhodné pro monitorování stejnosměrného unikajícího proudu v kombinaci s proudovými chrániči typu A a ve spojení s níže uvedenými vyhodnocovacími zařízeními
- Stínění pro eliminaci vzniku interferencí v důsledku velkých zátěžových proudů nebo externích magnetických polí
- Součástí transformátoru je připojovací kabel se zásuvným konektorem
- Použití v aplikacích podle níže uvedených norem
 - IEC 62020,
 - IEC 62752,
 - IEC 61851-1,
 - IEC 62955,
 - UL2231.

Normy

Měřicí proudové transformátory řady W15BS jsou navrženy v souladu s normou IEC 60664-1.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Délka připojovacího kabelu (mm)	Typ	Objednávací číslo
1470 ± 30	W15BS	B98080065
325 ± 25	W15BS-02	B98080067
180 ± 25	W15BS-03	B98080068

Vhodné systémové komponenty

Popis	Připojení kabelem	Provedení DPS	Typ	Objedn. číslo
Regulátor nabíjení	■	–	CC612	B940600...
	■	–	CC613	B940600...
Moduly monitorů reziduálního proudu	■ ¹⁾	■	RCMB104	B940424...
	■ ¹⁾	■	RDC104	B94042483

¹⁾ Zásuvka typu Molex není součástí dodávky

Inzolace podle IEC 60664-1

Definice:

Izolovaný primární vodič pro jmenovité napětí	(IC1)
Průchozí otvor pro kabel na primární straně	(IC2)
Měřicí obvod; sekundární strana měřicího transformátoru	(IC3)
Připojovací kabel měřicího obvodu	(IC4)

Nadmořská výška použití	(≤ 5000 m n.m.) ≤ 2000 m n.m.
Jmenovité napětí	(300 V) 600 V
Kategorie přepětí	III

Jmenovité impulzní výdržné napětí:

IC1/IC2	(4 kV) 6 kV
IC1/IC3	(6 kV) 8 kV
IC2/IC3	(4 kV) 6 kV
IC4	4 kV

Jmenovité napětí izolace:

IC1/IC2	(300 V) 600 V
IC2/IC3	(300 V) 600 V
IC4	300 V

Stupeň znečištění	3
-------------------	---

Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:

IC1/IC3	(OVC III/300 V) OVC III/600 V
---------	-------------------------------

Měřicí obvod proudového transformátoru

Vnitřní průměr transformátoru	15 mm
Jmenovitý zátěžový proud	48 A
Jmenovitý primární reziduální proud	1000 mA
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	48 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	2400 A
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	6000 A

Pracovní prostředí

Provozní teplota	-30...+80 °C
Teplota primárního kabelu procházejícího středem transformátoru	max. 100 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Připojovací kabel se zástrčkou	6-ti pólový
Délka kabelu	viz. údaje pro objednávku
Vhodná zásuvka pro DPS montáž	Molex Micro Fit 3.0 Header (obj. č. 43045-0607)
Typ připojovacího kabelu	UL Style 2464
Vnější průměr kabelu	typ. 5,4 mm

Poloměr ohybu připojovacího kabelu

Jednou	8 x průměr kabelu
Vícekrát	15 x průměr kabelu

Všeobecná data

Stupeň krytí (DIN EN 60529)	IP54
Stupeň krytí, připojení (DIN EN 60529)	IP20
Uchytení	Stahovací kabelové pásky
Třída hořlavosti	UL94V-0

Rozměry (mm)

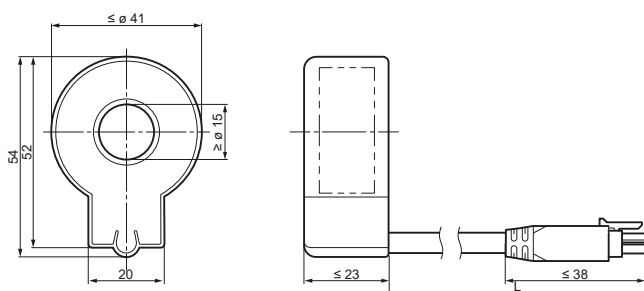
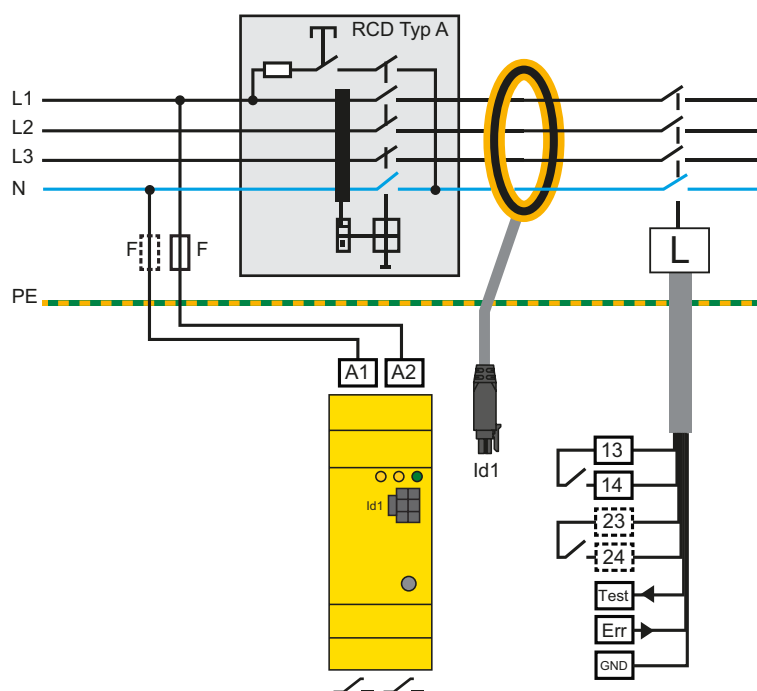


Schéma zapojení



Hlídače izolačního stavu

ISOMETER®



5



Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace

ISOSCAN®



74

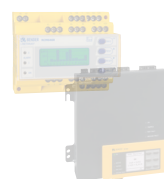


Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®

Monitory uzlového odporníku

LINETRAXX®



110



Elektromobilita

Regulátory nabíjení

Hlídače izolačního stavu

Monitory reziduálních proudů



300



Analyzátoři kvality sítě

LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé

LINETRAXX®



248

254



Další komponenty

Vazební členy

Napájecí transformátory

Zesilovače

Signální převodníky

Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory

COMTRAXX® Převodníky rozhraní



321



Přílohy

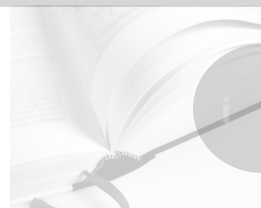
Normy

Technické pojmy

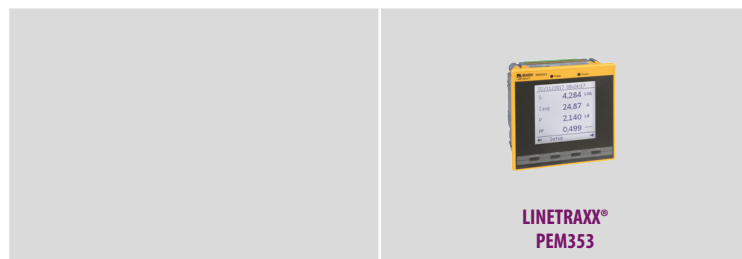
Seznam přístrojů



340



Přehled analyzátorů kvality sítě LINETRAXX®



Page		249
Soulad s normami	Třída přesnosti podle IEC 62053-22	0,5 S
	DIN EN 61000-4-7 (harmonické)	Třída II
Parametry	Fázová napětí/sdružená napětí	■
	Fázové proudy	■
	Proud N vodičem (měření)	■ (pouze PEM353-N)
	Proud N vodičem (výpočet)	■
	Kmitočet/fázový uhel	■
	4 kvadrantové měření	■
	Proudová a napěťová nesymetrie	■
	Výkon (fázový/suma)	činný P [W], jalový Q [Var], zdánlivý S [VA] celkový a za jednotlivé fáze
	Účinník PF a DPF	■
	Celkové harmonické zkreslení (THDU/THDI)	do 31. harmonické
	Harmonické složky napětí	do 31. harmonické
	Harmonické složky proudů	do 31. harmonické
Vstupy a výstupy	Digitální vstupy	4
	Digitální výstupy relé	2 (mimo PEM353-P)
	Pulsní výstupy	2 (pouze PEM353-P)
Technical aspects	Napájecí napětí/kmitočet	AC/DC 95...250 V AC (47...440 Hz)
	Vzorkovací kmitočet	3,2 kHz
	Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
	Komunikační rozhraní	Modbus RTU, BacNET

Všechny přístroje PEM lze provozovat se standardními měřicími proudovými transformátory (1 A or 5 A). Ujistěte se, že použité zařízení i transformátory odpovídají třídě přesnosti 0,5 S nebo vyšší.

Analýzátor kvality sítě PEM353



Aplikace

- Moderní indikační přístroje pro elektrické veličiny, např. jako náhrada analogových indikačních přístrojů.
- Monitorování kvality elektrické energie
- Monitorování mezních hodnot s předáváním alarmů
- Měření a monitorování vodiče N
- Měření energie a výkonu, např. jako součást monitorování energetických dat

Certifikáty



Vlastnosti

Univerzální digitální měřicí přístroj PEM 353 se používá pro záznam a zobrazení parametrů elektrické napájecí sítě a k přenosu těchto informací po komunikačním rozhraní.

Přístroj měří parametry jako jsou napětí a proudy, výkony a energie, ale také hodnoty kvality, jako je THD a jednotlivé harmonické až do 31. harmonické.

PEM353 je vhodný pro použití ve 2-, 3- a 4-vodičových systémech a v jejich příslušných zapojeních v TN, TT a IT sítích. To umožňuje sledování jak jednotlivých tak i vícefázových systémů.

Díky standardizovaným rozměrům 96 x 96 mm je zařízení určeno pro montáž na čelní panel.

Normy

PEM353 odpovídá normám :

• ČSN EN 62053-22 (VDE 0418 Part 3-22)

Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 22: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 0,2 S a 0,5 S) (IEC 62053);

• ČSN EN 61557-12 (VDE 0413-12)

Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany Část 12: Zařízení pro měření a monitorování elektrických parametrů (PMD)

• IEC 61554:2002-08

Panelové zařízení - Elektrické měřicí přístroje - Rozměry pro montáž na panel (IEC 61554:1999)

Další informace

Více informací naleznete na www.ghvtrading.cz..

Údaje pro objednávku

		PEM353	PEM353-P	PEM353-N
Objednávací číslo		B93100355	B93100354	B93100353
Měřicí technika	Třída přesnosti činné energie (podle IEC 62053-22)	Měřicí transformátory proudu 5 A: tř.p. 0,5 Měřicí transformátory proudu 1 A: tř.p. 1,0		
	Napěťové vstupy (L1, L2, L3)	45...65 Hz TN a TT sítě (uzemněné): AC 230/400...400/690 V, CAT III 600 V IT sítě (něuzemněné): AC 400...480 V, CAT III 300 V / AC 500...690 V, CAT II 1000 V		
	Proudové vstupy (I1, I2, I3)	5 A / 1 A		
	I4	—	—	5 A
	Harmonické / Zkreslení U/I	do 31. harmonické		
	Vzorkovací rychlost	3,2 kHz		
Záznamník	Sledování nastavených hodnot	9		
	Záznam událostí	Log událostí (SOE log), Log Max/Min Log špičkové poptávky, Log energie (měsíční hodnoty)		
	4 MB	Záznamník	—	5
		Záznam dat zátěže (denní a měsíční hodnoty)	—	■
Vlastnosti	Digitální vstupy	4		
	Digitální výstupy	2 releové výstupy	2 pulzní výstupy	2 releové výstupy
	Napájecí napětí	95...250 V; DC, AC 47...440 Hz		
	Komunikační rozhraní	RS-485 (Modbus RTU, BACnet MS/TP, DNP)		
	Jazyk	Angličtina		

1. Měření elektrických veličin

- Fázové napětí (individuální + Σ) U_{L1}, U_{L2}, U_{L3} ve V
- Sdružené napětí (individuální + Σ) $U_{L1L2}, U_{L2L3}, U_{L3L1}$ ve V
- Fázové proudy (individuální + Σ) I_1, I_2, I_3 v A
- Proud N-vodičem (vypočtený) I_N v A
- Reziduální proud I_R (naměřený, pouze PEM353-N) v A
- Kmitočet f v Hz
- Výkon pro každou fázi (individuální + Σ) P v kW, Q v kvar, S v kVA

- Účinník první harmonické DPF (individuální + Σ) $\cos(\varphi)$
- Účinník PF (individuální + Σ) λ
- Činná a jalová energie import (individuální + Σ) v kWh, kvarh
- Činná a jalová energie export (individuální + Σ) v kWh, kvarh
- Fázový úhel napětí (LN nebo LL, individuální) $^\circ$
- Fázový úhel proudu (individuální) $^\circ$
- Napěťová nesymetrie v %
- Proudová nesymetrie v %
- Harmonické zkreslení (THD, TOHD, TEHD) pro U a I
- k-faktor pro I
- Činitel zvlnění pro I
- Celkové zkreslení (TDD) pro I

2. Měření energie

- Třída přesnosti měření činné energie dle IEC 62053-22: 0.5 S
- LED (pulz) pro činnou a jalovou energii
- 2 pulzní výstupy (pouze PEM353-P)
- Měření energie za jednotlivé fáze a celkové energie
 - Import, export, celková a jednotlivá činná a jalová energie
 - Celková zdánlivá energie
- Až 4 pulzní čítače (např. plyn, voda, vzduch, teplo)

3. Použití časů pro měření energie

- Až 8 tarifů
- Změna tarifu pomocí digitálního vstupu nebo
- Změna tarifů podle naplánování, 2 naplánování
- Špičkové poptávky celkového výkonu (P, Q, S) pro každý tarif

4. Log měřiče energie – hodnoty za 12 měsíců

- Měření celkové energie a pro každý tarif
 - Import, export, celková a jednotlivá činná a jalová energie
 - Celková zdánlivá energie

5. Data pro fázové výkony (P, Q, S) a proudy

- Programovatelné klouzavé průměrné hodnoty / průměrování
- Předpovídání příští průměrné hodnoty poptávky
- Záznam špičkové poptávky s časovou značkou
 - Celkový fázový výkon a proudy (P, Q, S)
 - Celkový výkon fáze na tarif (P, Q, S)

6. Log pro 45 naměřených max. a min. hodnot s časovou značkou

7. Monitorování limitů podle nastavených prahových hodnot.

- 9 nastavitelných monitorovacích bodů
- Výběr z 25 naměřených parametrů
- Vstraha na displeji anebo na digitálním výstupu (DO)
- Monitorování překročení nebo podkročení limitní hodnoty
- Nastavielná hystereze

8. Log událostí (SOE log)

- 100 událostí s časovou značkou, rozlišení 1 ms
- Změny v nastavení, nast. prahové hodnoty a DI/DO
- Systémová hlášení
- Přestoupení limitních hodnot

9. Log zátěže: denní a měsíční hodnoty (pouze PEM353-N)

- Denní log
 - 60 dnů (2 měsíce)
 - Celková činná, jalová a zdánlivá energie pro každou fázi
 - Špičkový požadovaný výkon (P, Q, S)
- Měsíční log
 - 36 měsíců (3 roky)
 - Celková činná, jalová a zdánlivá energie pro každou fázi
 - Měsíční špičkový požadovaný celkový fázový výkon s časovou značkou (P, Q, S)

10. Záznamník (pouze PEM353-N)

- 5 záznamníků každý až s 16 měřicími kanály
- V každém měřicím kanálu možnost výběru z 328 hodnot
- Nastavitelný interval: 60 s až 40 dnů
- Například záznam na 100 dnů při 15 minutovém intervalu

11. Jednoduché a pohodlné ovládání

- Velký grafický podsvětlený displej
- Ochrana heslem
- Na standardním displeji možnost výběru 4 parametrů pro zobrazení

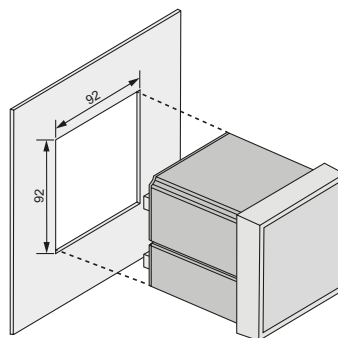
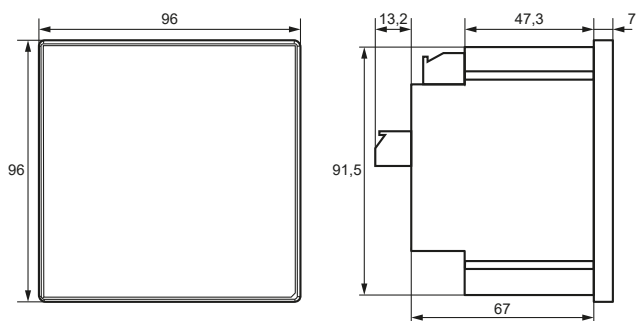
12. Ostatní funkce

- Detekce chybného připojení (kmitočtu, napětí, proudu, chyba polarity měřicích transformátorů, sledu fází)
- Čítač doby provozu

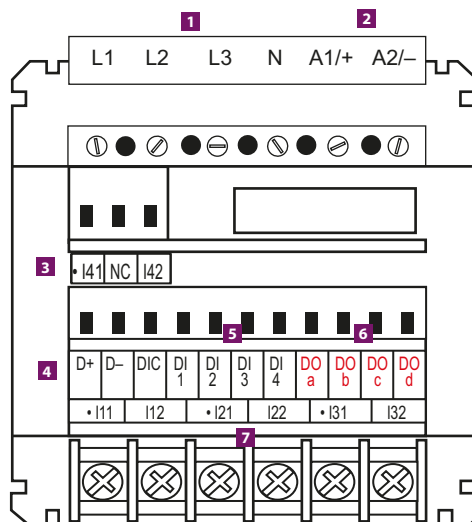
13. Komunikační rozhraní a protokoly

- Galvanicky izolovaná sběrnice RS-485 (1,200 až 38,400 bit/s)
- LED pro indikaci aktivity na sběrnici
- Modbus RTU protokol
- BACnet MS/TP
- DNP

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3			Transformační poměr napěťového transformátoru	
Definice			Primární napětí	1 ... 1 000 000 V
Měřicí obvod 1 (IC1)		(L1, L2, L3, N)	Sekundární napětí	1 ... 690 V
Měřicí obvod 2 (IC2)		(-I11, I12, -I21, I22, -I31, I32, -I41, I42)	Max. transformační poměr	10 000
Napájecí obvod (IC3)		(A1/+, A2/-)	Proudové měřicí vstupy	
Výstupní obvod 1 (IC4)	PEM353-N, PEM353	(D013, D014)	I_n	5 A
	PEM353-P	(E1+, E1-)	Měřicí rozsah	0,1 ... 200 % I_n
Výstupní obvod 2 (IC5)	PEM353-N, PEM353	(D023, D024)	Zátěž	< 0,15 VA
	PEM353-P	(E2+, E2-)	Přetížení	2 x I_n permanent, 20 x $I_n \leq 1$ s
Ovládací obvod 1 (IC6)		(D1C, D11, D12, D13, D14)	Transformační poměr proudového transformátoru	
Ovládací obvod 2 (IC7)		(D+, D-)	Primární proud	1 ... 30000 A
Kategorie přepětí			Sekundární proud	1 ... 5 A
IC1, IC3		III	Přesnost měření (z naměřené hodnoty/z hodnoty rozsahu)	
IC2, IC4, IC5, IC6		II	Fázové napětí $U_{L1-N, L2-N, L3-N}$	$\pm 0,2$ % z naměřené hodnoty, +0,05 % z hodnoty rozsahu
Stupeň znečištění		2	Proud $I_1, 2, 3$	$\pm 0,2$ % z naměřené hodnoty, +0,05 % z hodnoty rozsahu
Jmenovité napětí			Proud N vodičem I_4 (PEM353-N)	$\pm 0,2$ % z naměřené hodnoty
IC1		AC 277 V $U_{LN}/480$ V U_{LL}	Kmitočet f	$\pm 0,02$ Hz
IC2		AC 300 V	Fázový úhel	$\pm 1^\circ$
IC3		AC/DC 250 V	Činný výkon, jalový výkon	$\pm 0,5$ % z naměřené hodnoty, +0,05 % z hodnoty rozsahu
IC4, IC5	PEM353, PEM353-N	AC 250 V	Účinník λ	$\pm 0,5$ %
	PEM353-P	DC 30 V	Měření činné energie podle DIN EN 62053-22 (VDE 0418 část 3-22)	
IC6		DC 30 V	Třída přesnosti s 5 A měřícím proudovým transformátorem	0,5 S
Jmenovité napětí izolace			Třída přesnosti s 1 A měřícím proudovým transformátorem	1 S
IC1/(IC2...7)		500 V	Měření RMS hodnoty napětí podle	DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12), kapitola 4.7.6
IC2/(IC3...7)		320 V	Měření RMS hodnoty fázového proudu podle	DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12), kapitola 4.7.5
IC3/(IC4...7)		320 V	Měření kmitočtu podle	DIN EN 61557-12 (VDE 0413-12), kapitola 4.7.4
IC4/(IC5...7)		320 V	Komunikační rozhraní	
IC5/(IC6...7)		320 V	Rozhraní: protokol	RS-485: Modbus RTU, BACnet MS/TP, DNP
IC6/IC7		32 V	Přenosová rychlost	1,2 ... 38,4 kbit/s
Jmenovité impulsní napětí			Délka kabelu	0 ... 1200 m
IC1/(IC2...7)		4 kV	Doporučený typ kabelu (stíněný)	J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
IC2/(IC3...7)		4 kV	Spínací prvky	
IC3/(IC4...7)		4 kV	Výstupy	2 N/O kontakty
IC4/(IC5...7)		4 kV	Pracovní režim	N/O
IC5/(IC6...7)		4 kV	PEM353-N, PEM353	
IC6/IC7		800 V	spínací kontakty, N/O pracovní režim, AC 250 V nebo DC 30 V	5 A
Bezpečnostní oddělení (zesílená izolace) mezi			Minimální proud I_{min}	1 mA at AC/DC ≥ 10 V
IC1/(IC2...7)	kategorie přepětí III, 300 V		PEM353-P	
IC2/(IC3...7)	kategorie přepětí II, 300 V		Pulzní výstup	max. DC 30 V, max. 30 mA
IC3/(IC4...7)	kategorie přepětí III, 300 V		Délka kabelu	≤ 30 m
IC4/(IC5...7)	kategorie přepětí II, 300 V		Klimatické podmínky/EMC	
IC5/(IC6...7)	kategorie přepětí II, 300 V		EMC	IEC 61326-1
Zkouška napětí (kusová zkouška) podle IEC 61010-1:			Pracovní teplota	-25 ... +55 °C
IC1/(IC2...7)	AC 2,0 kV, 1 minuta		Klimatická třída podle IEC 60721 (statické použití)	3K6
IC2/(IC3...7)	AC 2,0 kV, 1 minuta		Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721 (statické použití)	3M4
IC3/(IC4...7)	AC 2,0 kV, 1 minuta		Oblast použití	< 2000 m
IC4/(IC5...7)	AC 2,0 kV, 1 minuta		Připojení	
IC5/(IC6...7)	AC 2,0 kV, 1 minuta		Typy připojení	šroubová a vyjímatelná svorkovnice
Napájecí napětí			Ostatní	
Napájecí napětí	AC/DC 95 ... 250 V (± 10 %)		Stupeň krytí, instalace	IP20
Jmenovitý kmitočet	DC, 47 ... 440 Hz		Stupeň krytí, čelní panel (s gumovým těsněním)	IP54
Vlatní spotřeba	< 5 VA		Hmotnost	≤ 350 g
Napěťové měřicí vstupy				
Jmenovité napětí $U_{L1, L2, L3}$	230 V			
Jmenovité napětí $U_{L1L2, L2L3, L3L1}$	400 V			
Měřicí rozsah	10 V ... 200 % U_n			
Vnitřní odpor $U_{L1-N, L2-N, L3-N}$	> 12 M Ω			



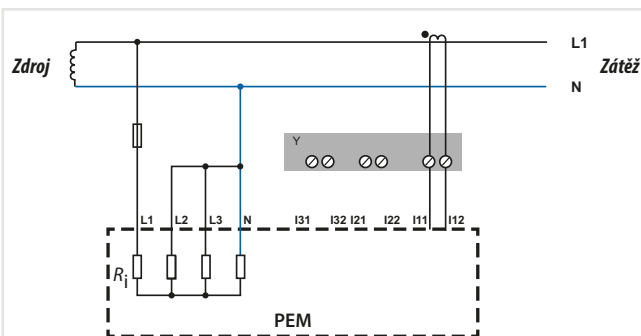
Popis svorek



- 1 Připojení napětí monitorované sítě: Měřicí vodiče by měli být chráněny vhodnou pojistkou.
- 2 Napájecí napětí: Doporučena rychlá pojistka 6A. Při napájení přímo z IT sítě, musí být pojistky na obou vodičích.
- 3 Měřicí proudový vstup I4 (pouze PEM353-N)
- 4 Připojení sběrnice RS-485
- 5 Digitální vstupy
- 6 Digitální výstupy (N/O kontakty) nebo impulzní výstupy dle typu
- 7 Měřicí proudové vstupy I1...3

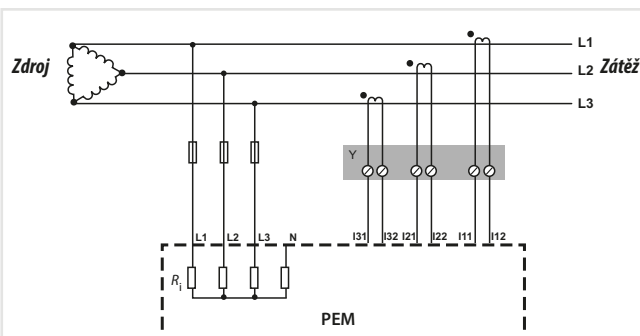
	DO a	DO b	DO c	DO d
PEM353(-N)	D013	D014	D023	D024
PEM353-P	E1+	E1-	E2+	E2-

Schéma zapojení – přímé připojení (bez napěťových transformátorů)



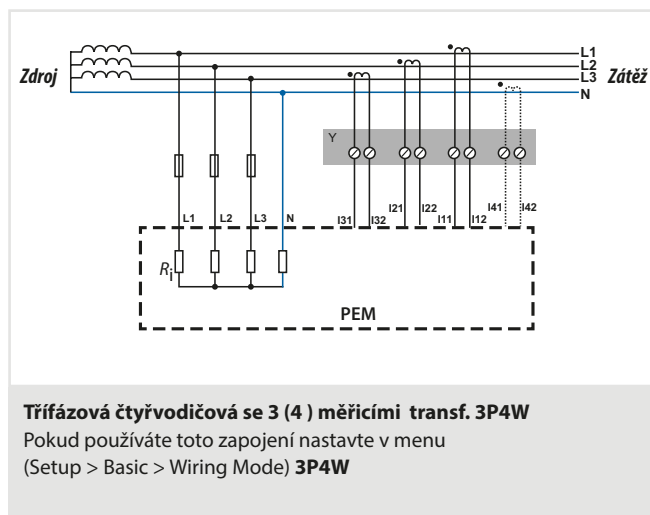
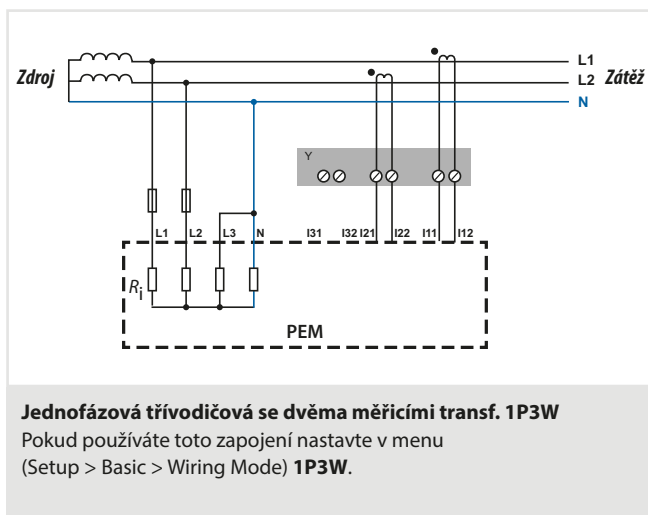
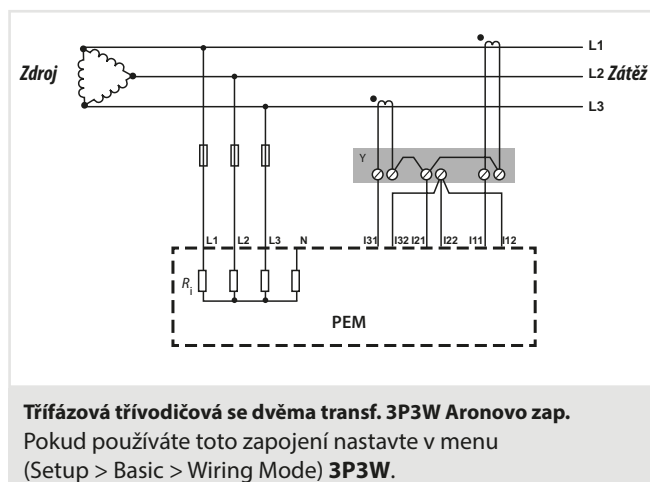
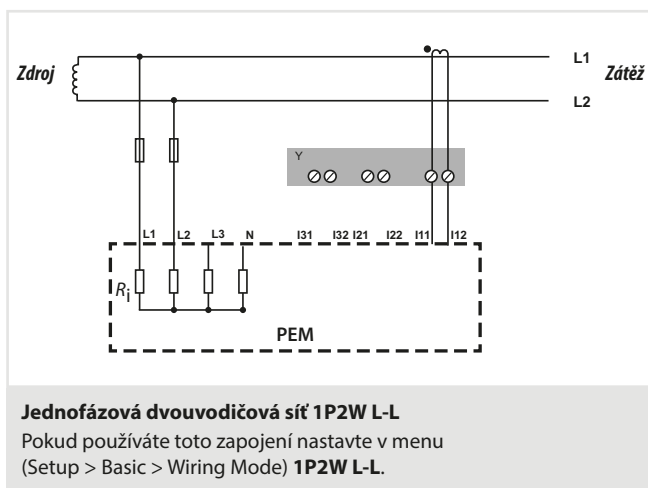
Jednofázová dvoupodičová síť 1P2W L-N

Pokud používáte toto zapojení nastavte v menu (Setup > Basic > Wiring Mode) **1P2W L-N**.



Třífázová třívodičová se třemi měřicími trans. 3P3W

Pokud používáte toto zapojení nastavte v menu (Setup > Basic > Wiring Mode) **3P3W**.

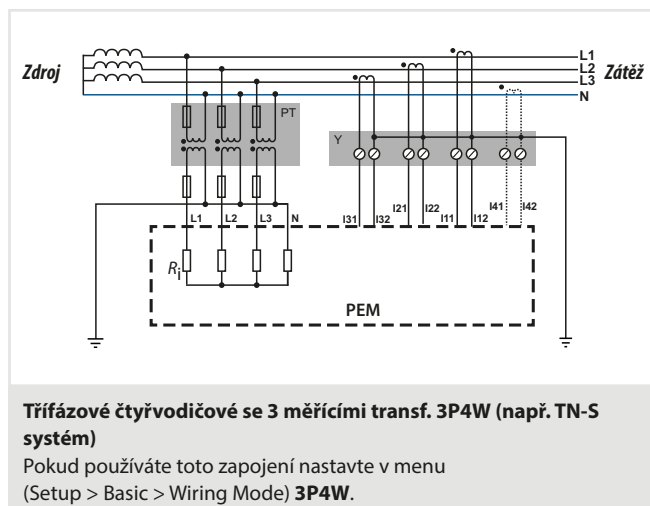
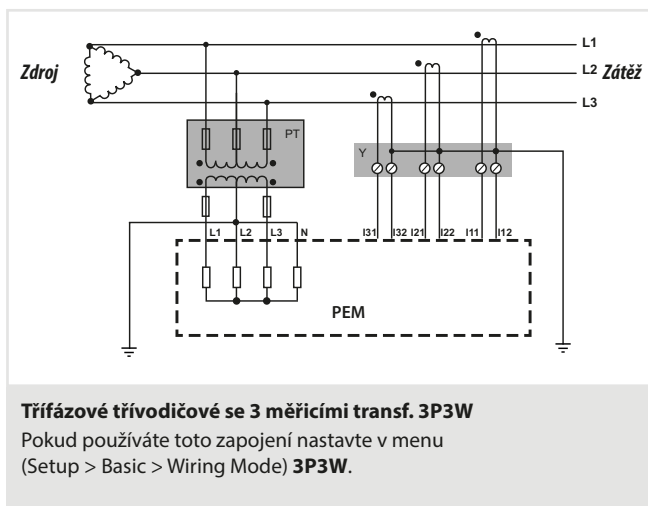


Y Izolované svorky měřících proudových transformátorů

Y Izolované svorky měřících proudových transformátorů

I₄ Měření I₄ pouze pro PEM353-N

Schéma zapojení s napěťovými transformátory (střední a vysoké napětí)



Y Izolované svorky měřících proudových transformátorů

Y Izolované svorky měřících proudových transformátorů

PT Převodový poměr v PEM353 lze nastavit určením primárního a sekundárního převodového poměru. Lze nastavit také lichý převodový poměr.

I₄ Měření I₄ pouze pro PEM353-N

PT Převodový poměr v PEM353 lze nastavit určením primárního a sekundárního převodového poměru. Lze nastavit také lichý převodový poměr.



Měřicí a monitorovací relé LINETRAXX®



Strana			256	258	275	275	260	262	264
Speciální aplikace					Čistě analogová konstrukce přístroje	Záložní zdroj pro VMD258			Fotovoltaické, vodní a větrné elektrárny s požadavky energetiky PPDS
Monitor napětí	AC	napájení U_s	$<U, >U$						
		napájení z U_n		$<U, >U$					
	3AC	napájení U_s							
		napájení z U_n			$<U, >U$				
	3(N)AC	napájení U_s					$<U, >U$		$<U, >U, >U_{10min} (423)$
		napájení z U_n						$<U, >U$	$<U, >U, >U_{10min} (423H)$
	DC	napájení U_s	$<U, >U$						
		napájení z U_n		$<U, >U$					
Měřicí rozsah/ jmenovité napětí sítě U_n			AC/DC sítě 0...300 V	AC/DC sítě 9,6...150 V (VME421H-D-1), 70...300 V (VMD421H-D-2)	3AC 690/500/480/440/ 400/230/110/100 V		(L-N) 0...288 V (L-L) 0...500 V	(L-N) 0...288 V (L-L) 0...500 V	(L-N) 0...288 V (L-L) 0...500 V
Kmitočet			$<f_r >f$	$<f_r >f$			$<f_r >f$	$<f_r >f$	$<f_r >f$
Nesymetrie/fázová chyba							■	■	■
Sled fází							■	■	■
Monitor proudu	1 AC s U_s								
	3 AC s U_s								
Speciální funkce									
Montáž	Na DIN lištu		■	■	■	■	■	■	■
	Pomocí šroubů		■	■	■	■	■	■	■



267	270	278	280	282	285	287
Fotovoltaické, vodní a větrné elektrárny s požadavky energetiky PPDS	Monitorovací relé s ANSI kódy				Monitorování smyček	Bateriové systémy, obvody lamp
$<U, <<U, >U, >>U, >U_{10min}$	$<U, <<U, <<<U, >U, >>U, >>>U$					
	$<U, <<U, <<<U, >U, >>U, >>>U$					
$<U, <<U, >U, >>U, >U_{10min}$	$<U, <<U, <<<U, >U, >>U, >>>U$					
	$<U, <<U, <<<U, >U, >>U, >>>U$					
(L-N) 0...300 V (L-L) 0...520 V	(L-N) 0...300 V (L-L) 0...520 V s CD440: (L-N) 0...690 V (L-L) 0...1200 V					DC 12...120 V
$<f, <<f, >f, >>f$	$<f, <<f, <<<f, >f, >>f, >>>f$					
■	■					
■	■					
		$<I, >I$		$<I, >I$		
			$<I, >I$	$<I, >I$		
Měření vektorového skoku (ROCOF)	Rozhraní RS-485, měření vektorového skoku (ROCOF)			RS-485 rozhraní		Monitorování asymetrických poruch izolace
■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■



LINETRAXX® VME420

Multifunkční měřicí relé pro monitorování podpětí, přepětí a kmitočtu v AC/DC sítích s pomocným napájecím napětím



Aplikace

- Monitorování napětí a frekvence na jednofázových zařízeních a systémech
- Monitorování poruch zemnění pomocí napěťových transformátorů v systémech středního napětí
- Monitorování bateriových systémů
- Spínací systémy Vypnuto/Zapnuto vztahené ke specifické hodnotě

Certifikáty



Vlastnosti

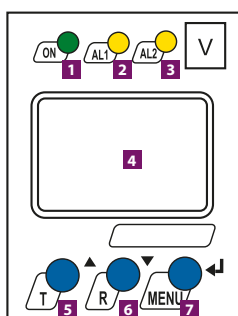
- Monitor podpětí, přepětí, podfrekvence a nadfrekvence v jednofázových AC/DC sítích 0...300 V
- Možnost volby monitorování napětí: $>U$, $<U$ nebo $<U/>U$ a kmitočtu $>f$, $<f$ nebo $<f/>f$
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC+DC)
- Funkce nastavení parametrů, automatické přiřazení základních parametrů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Spuštění přístroje se simulací alarmu S.AL
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Zobrazení měřené hodnoty na LC displeji
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Zobrazení kmitočtu monitorované sítě
- Vyhovuje RoHS
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

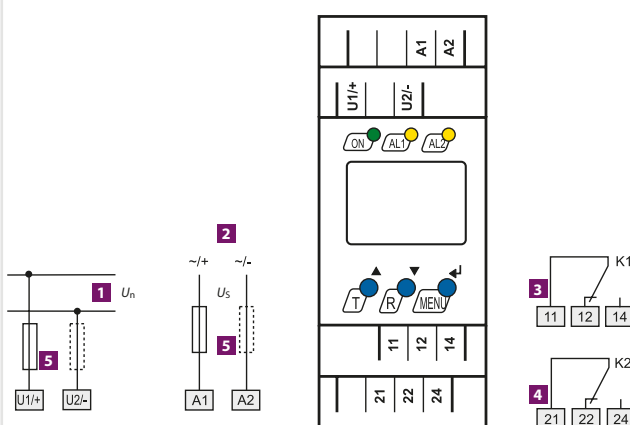
5

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $>U/<f/>f$, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $<U/<f/>f$, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka ($> 1,5$ s) plní funkci ESC

Schéma zapojení



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Napájecí napětí U_S (viz údaje pro objednávku)
- 3 Alarmové relé "K1": $<U/>U/<f/>f$ /CHYBA
- 4 Alarmové relé "K2": $<U/>U/<f/>f$ /CHYBA
- 5 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3			
Jmenovité napětí izolace	250 V		
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3		
Kategorie přepětí	III		
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) - (U1/+, U2/-) - (11-12-14) - (21-22-24)		
Napájecí napětí			
VME420-D-1:			
Napájecí napětí U_S	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V		
Kmitočtový rozsah U_S	15...460 Hz		
VME420-D-2:			
Napájecí napětí U_S	AC/DC 70...300 V		
Kmitočtový rozsah U_S	15...460 Hz		
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA		
Měřicí obvod			
Měřicí rozsah (RMS)	AC/DC 0...300 V		
Jmenovitý kmitočet f_n	DC, 15...460 Hz		
Zobrazení kmitočtu	10...500 Hz		
Hodnoty reakce			
Podpětí < U (Alarm 2)	AC/DC 6...300 V		
Přepětí > U (Alarm 1)	AC/DC 6...300 V		
Rozlišení při nastavení U 6,0...49,9 V	0,1 V		
Rozlišení při nastavení U 50...300 V	1 V		
Funkce přednastavení:			
Podpětí < U = (0,85 U_n)* pro $U_n = 230/120/60/24$ V	196/102/51/20,4 V		
Přepětí > U = (1,1 U_n)* pro $U_n = 230/120/60/24$ V	253/132/66/26,4 V		
Relativní procentní nejistota při napětí 50/60 Hz	± 1,5 %, ± 2 digity		
Relativní procentní nejistota při napětí v rozsahu 15...460 Hz	± 3 %, ± 2 digity		
Hystereze U	1...40 % (5 %)*		
Podfrekvence < Hz	10...500 Hz ¹⁾		
Nadfrekvence > Hz	10...500 Hz ¹⁾		
Rozlišení při nastavení f 10,0...99,9 Hz	0,1 Hz		
Rozlišení při nastavení f 100...500 Hz	1 Hz		
Funkce přednastavení:			
Podfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	399/59/49/15,7 Hz		
Nadfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	401/61/51/17,7 Hz		
Hystereze frekvence Hys Hz	0,1...2 Hz (0,2 Hz)*		
Relativní procentní nejistota v kmitočtovém rozsahu 15...460 Hz	± 0,2 %, ± 1 digit		
Specifické časy			
Zpoždění při spouštění t	0...300 s (0 s)*		
Zpoždění reakce $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*		
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (0,5 s)*		
Rozlišení při nastavení t, $t_{on1/2}$, t_{off} (0...10 s)	0,1 s		
Rozlišení při nastavení t, $t_{on1/2}$, t_{off} (10...99 s)	1 s		
Rozlišení při nastavení t, $t_{on1/2}$, t_{off} (100...300 s)	10 s		
Doba reakce napětí t_{ae}	DC/AC 16,7 Hz: ≤ 130 ms, AC 42...460 Hz: ≤ 70 ms		
Doba reakce frekvence t_{ae}	AC 15...460 Hz: ≤ 310 ms		
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$		
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms		

Zobrazení, paměť	
Displej	LC, multifunkční, nepodsvícený
Rozsah zobrazení	AC/DC 0...300 V
Relativní procentní nejistota napětí při 50/60 Hz	± 1,5 %, ± 2 digity
Relativní procentní nejistota napětového rozsahu 15...460 Hz	± 3 %, ± 2 digity
Relativní procentní nejistota frekvenčního rozsahu 15...460 Hz	± 0,2 %, ± 1 digit
Paměť naměřených hodnot	uložení 1 alarmové hodnoty
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off/con (on)*

Spínací obvody	
Počet	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)
Pracovní režim	N/C režim/N/O režim
	K2: Err, < U, > U, < Hz, > Hz, S.AL (Podpětí < U: N/C režim n.c.)*
	K1: Err, < U, > U, < Hz, > Hz, S.AL (Přepětí > U: N/O režim n.o.)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC 13 AC 14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC	
EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přepřev (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přepřev (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení	
Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Průřez propojovacích vodičů:	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data	
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	polykarbonát
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

¹⁾ Údaje jsou platné pouze v rozsahu 15...460 Hz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U_S		Typ	Obj. č.
DC	AC		
9,6...94 V	16...72 V, 15...460 Hz	VME420-D-1	B93010001 B73010001
70...300 V	70...300 V, 15...460 Hz	VME420-D-2	B93010002 B73010002

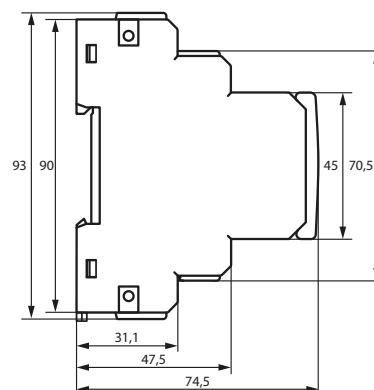
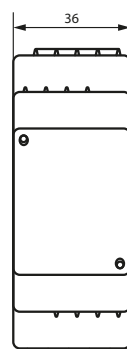
¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)





LINETRAXX® VME421H

Multifunkční měřicí relé pro monitorování podpětí, přepětí a kmitočtu v AC/DC sítích bez pomocného napájecího napětí



Aplikace

- Monitorování napětí na jednofázových zařízeních a systémech
- Monitorování poruch zemnění pomocí napěťových transformátorů v systémech středního napětí
- Monitorování bateriových systémů
- Spínací systémy Vypnuto/Zapnuto vztahen ke specifické hodnotě

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor podpětí a přepětí v jednofázových AC/DC sítích 9,6...150 V (VME421H-D-1), 70...300 V (VME421H-D-2)
- Nevyžaduje pomocné napájecího napětí
- Integrovaný záložní zdroj
- Možnost volby monitorování napětí $>U$, $<U$ nebo $<U/>U$ kmitočtu $>f$, $<f$ nebo $<f/>f$
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC+DC)
- Funkce nastavení parametrů, automatické přiřazení základních parametrů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Spuštění přístroje se simulací alarmu S.AL
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Zobrazení měřené hodnoty na LC displeji
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Zobrazení kmitočtu monitorovaného systému
- Vyhovuje RoHS
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

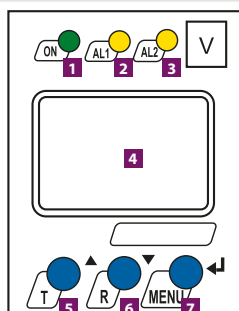
Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě ¹⁾ U_n		Typ	Obj. č.
DC	AC		
9,6...150 V	9,6...150 V, 15...460 Hz	VME421H-D-1	B93010003 B73010003
70...300 V	70...300 V, 15...460 Hz	VME421H-D-2	B93010004 B73010004

¹⁾ Absolutní hodnoty

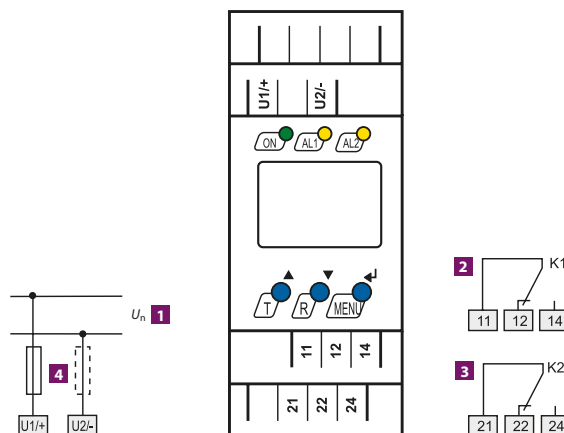
Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $>U/<f/>f$, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $<U/<f/>f$, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržet tlačítka ($> 1,5$ s) plní funkci ESC

Schéma zapojení



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Alarmové relé "K1": $<U/>U/<f/>f/CHYBA$
- 3 Alarmové relé "K2": $<U/>U/<f/>f/CHYBA$
- 4 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3	
Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi:	(U1/+, U2/-) - (11-12-14) - (21-22-24)
Test dielektrika IEC 61010-1	2,21 kV
Napájecí napětí	
VME421H-D-1:	
Napájecí napětí U_S	žádné, napájení vnitřním napětím U_n
VME421H-D-2:	
Napájecí napětí U_S	žádné, napájení vnitřním napětím U_n
Vlastní spotřeba	≤ 6 VA
Měřicí obvod	
Měřicí rozsah (RMS) (VME421H-D-1)	AC/DC 0...150 V
Měřicí rozsah (RMS) (VME421H-D-2)	AC/DC 0...300 V
Jmenovitý kmitočet f_n	DC, 15...460 Hz
Zobrazení kmitočtu	10...500 Hz
Hodnoty reakce	
VME421H-D-1:	
Podpětí < U (Alarm 2)	AC/DC 9,6...150 V
Přepětí > U (Alarm 1)	AC/DC 9,6...150 V
Funkce přednastavení:	
Podpětí < U (0,85 U_n)* pro $U_n = 120/60/24$ V	102/51/20,4 V
Přepětí > U (1,1 U_n)* pro $U_n = 120/60/24$ V	132/66/26,4 V
Rozlišení při nastavení U 9,6...49,9 V	0,1 V
Rozlišení při nastavení U 50...150 V	1 V
VME421H-D-2:	
Podpětí < U (ALARM 2)	AC/DC 70...300 V
Přepětí > U (ALARM 1)	AC/DC 70...300 V
Rozlišení při nastavení U 70...300 V	1 V
Funkce přednastavení:	
Podpětí < U (0,85 U_n)* pro $U_n = 230/120$ V	196/102 V
Přepětí > U (1,1 U_n)* pro $U_n = 230/120$ V	253/132 V
VME421H...:	
Relativní procentní nejistota napětí při 50/60 Hz	1,5 %, 2 digity
Relativní procentní nejistota napětí při rozsahu 15...460 Hz	±3 %, ±2 digity
Hystereze U	1...40 % (5 %)*
Podfrekvence < Hz	10...500 Hz ¹⁾
Nadfrekvence > Hz	10...500 Hz ¹⁾
Rozlišení při nastavení f 10,0...99,9 Hz	0,1 Hz
Rozlišení při nastavení f 100...500 Hz	1 Hz
Funkce přednastavení:	
Podfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	399/59/49/15,7 Hz
Nadfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	401/61/51/17,7 Hz
Hystereze frekvence Hys Hz	0,1...2 Hz (0,2 Hz)*
Relativní procentní nejistota frekvenčního rozsahu 15...460 Hz	±0,2 %, ±1 digit
Specifické časy	
Zpoždění při spouštění t	0...300 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (0,5 s)*
Rozlišení při nastavení t , $t_{on1/2}$, t_{off} (0...10 s)	0,1 s
Rozlišení při nastavení t , $t_{on1/2}$, t_{off} (10...99 s)	1 s
Rozlišení při nastavení t , $t_{on1/2}$, t_{off} (100...300 s)	10 s
Doba reakce napětí t_{ae}	DC/AC 16,7 Hz: ≤ 130 ms, AC 42...460 Hz: ≤ 70 ms
Doba reakce frekvence t_{ae}	AC 15...460 Hz: ≤ 310 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba činnosti interního záložního zdroje (VME421H-D-1)	3 s
Doba činnosti interního záložního zdroje (VME421H-D-1)	2,5 s při $f_n < 42$ Hz
Doba činnosti interního záložního zdroje (VME421H-D-2)	≥ 4 s při DC 70 V
	≥ 6 s při DC 80 V/AC 70 V

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Doba dobíjení interního záložního zdroje (VME421H-D-1)	60 s
Doba dobíjení interního záložního zdroje (VME421H-D-2)	120 s
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsвіcený
Rozsah zobrazení (VME421H-D-1)	AC/DC 0...150 V
Rozsah zobrazení (VME421H-D-2)	AC/DC 0...300 V
Relativní procentní nejistota napětí při 50/60 Hz	±1,5 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota napětí rozsahu 15...460 Hz	±3 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota kmitočtového rozsahu 15...460 Hz	±0,2 %, ±1 digit
Paměť naměřených hodnot	uložení 1 alarmové hodnoty
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off/con (on)*

Spínací obvody

Počet	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)
Pracovní režim	N/C režim/N/O režim
	K2: Err, < U , > U , < Hz, > Hz, S.AL (Podpětí < U : N/C režim n.c.)*
	K1: Err, < U , > U , < Hz, > Hz, S.AL (Přepětí > U : N/O režim n.o.)*

Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:					
Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

mechanická odolnost, klimatické podmínky, EMC	
EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

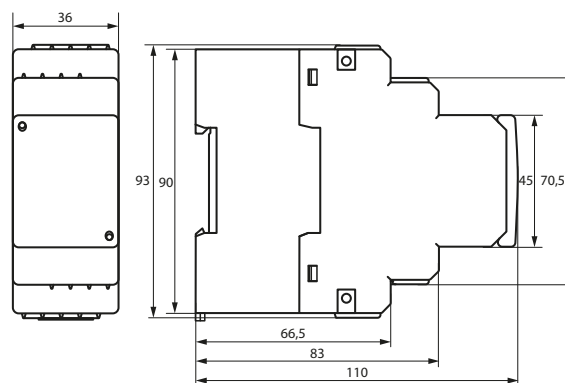
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	polykarbonát
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozháštitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 240 g

(*) tovární nastavení

¹⁾ Údaje jsou platné pouze v rozsahu 15...460 Hz.

Rozměry (v mm)



LINETRAXX® VMD420

Multifunkční měřicí relé pro monitorování podpětí, přepětí, kmitočtu, asymetrie, výpadku fáze a sledu fází v 3(N)AC sítích



Aplikace

- Monitorování strojů a zařízení citlivých na kolísání napětí
- Monitorování prahových hodnot sepnutí/odepnutí spínacích systémů
- Monitorování záložních systémů v režimu „Stand by“
- Monitorování pracovního napětí u přenosných zařízení
- Ochrana transformátorů proti nesymetrické zátěži

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor podpětí, přepětí a frekvence v 3(N)AC třífázových sítích 0...500 V/288 V
- Monitorování asymetrie, výpadku fáze a sledu fází
- Možnost volby monitorování napětí: $>U$, $<U$ nebo $<U/>U$, kmitočtu $>f$, $<f$ nebo $<f/>f$
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC)
- Funkce nastavení parametrů, automatické přiřazení základních parametrů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, (přiřazení ALARMu výběrem pomocí menu)
- Spuštění přístroje se simulací alarmu S.AL
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Digitální indikace měřené hodnoty na LC displeji
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Zobrazení kmitočtu monitorovaného systému
- Vyhovuje RoHS
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

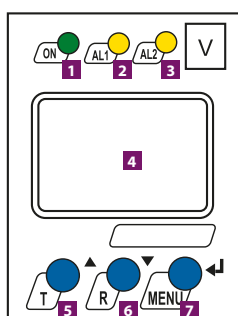
Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U_s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...72 V	VMD420-D-1	B93010005 B73010005
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	VMD420-D-2	B93010006 B73010006

¹⁾ Absolutní hodnoty

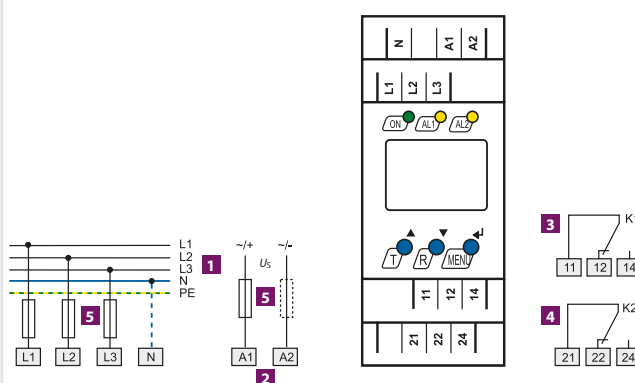
Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $>U/<f/>f$, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $<U/<f/>f$, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržet tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Schéma zapojení



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Napájecí napětí U_s (viz údaje pro objednávku)
- 3 Alarmové relé "K1": $<U/>U/<f/>f/Asy/PHS/CHYBA$
- 4 Alarmové relé "K2": $<U/>U/<f/>f/Asy/PHS/CHYBA$
- 5 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	400 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) - (N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	
(N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14)	3,32 kV
(N, L1, L2, L3) - (21, 22, 24)	2,21 kV
(A1, A2) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	2,21 kV

Napájecí napětí**VMD420-D-1:**

Napájecí napětí U_S	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Kmitočtový rozsah U_S	15...460 Hz

VMD420-D-2:

Napájecí napětí U_S	AC/DC 70...300 V
Kmitočtový rozsah U_S	15...460 Hz

Vlastní spotřeba	≤ 4 VA
------------------	--------

Měřicí obvod

Měřicí rozsah (RMS) (L-N)	AC 0...288 V
Měřicí rozsah (RMS) (L-L)	AC 0...500 V
Jmenovitý kmitočet f_n	15...460 Hz
Zobrazení kmitočtu	10...500 Hz

Hodnoty reakce

Typ třífázové sítě	3(N)AC/3AC (3AC)*
Podpětí < U (Alarm 2) (měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 6...500/6...288 V
Přepětí > U (Alarm 1) (měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 6...500/6...288 V
Rozlišení při nastavení U	1 V

Přednastavení pro síť 3AC:

Podpětí < U (0,85 U_n)* pro $U_n = 400/208$ V	340/177 V
Přepětí > U (1,1 U_n)* pro $U_n = 400/208$ V	440/229 V

Přednastavení pro síť 3(N)AC:

Podpětí < U (0,85 U_n)* pro $U_n = 230/120$ V	196/102 V
Přepětí > U (1,1 U_n)* pro $U_n = 230/120$ V	253/132 V
Asymetrie	5...30 % (30 %)*

Chyba fáze	podle nastavení asymetrie
Sled fází	ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (off)*
Relativní procentní nejistota při 50/60 Hz	±1,5 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota v rozsahu 15...460 Hz	±3 %, ±2 digity
Hystereze U	1...40 % (5 %)*
Podfrekvence < Hz	10...500 Hz ¹⁾
Nadfrekvence > Hz	10...500 Hz ¹⁾
Rozlišení při nastavení f (10,0...99,9 Hz)	0,1 Hz
Rozlišení při nastavení f (100...500 Hz)	1 Hz

Funkce přednastavení:

Podfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	399/59/49/15,7 Hz
Nadfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16,7$ Hz	401/61/51/17,7 Hz
Hystereze, frekvence Hys Hz	0,1...2 Hz (0,2 Hz)*
Relativní procentní nejistota v kmitočtovém rozsahu 15...460 Hz	±0,2 %, ±1 digit

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...300 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (0,5 s)*
Rozlišení při nastavení t , $t_{on1/2}$, t_{off} (0...10 s)	0,1 s
Rozlišení při nastavení t , $t_{on1/2}$, t_{off} (10...99 s)	1 s
Rozlišení při nastavení t , $t_{on1/2}$, t_{off} (100...300 s)	10 s
Doba reakce napětí t_{ae}	≤ 140 ms

Doba reakce frekvence t_{ae}	≤ 335 ms
--------------------------------	----------

Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
------------------------	-------------------------------

Doba zotavení t_b	≤ 300 ms
---------------------	----------

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsvícený
Rozsah zobrazení	AC/DC 0...500 V
Pracovní procentní nejistota napětí při 50 Hz/60 Hz	1,5 %, 2 digity
Relativní procentní nejistota napětí v rozsahu 15...460 Hz	±3 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota frekvenčního rozsahu 15...460 Hz	±0,2 %, ±1 digit
Paměť naměřených hodnot	1 naměřená hodnota
Heslo	off/0...999 (off/0)*
Paměť chyby, ALARM relé	on/off/con (on)*

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)
Pracovní režim	N/C režim nebo N/O režim

K2: Err, < U , > U , Asy, < Hz, > Hz, PHS, S.AL (Podpětí < U , asymetrie Asy, N/C režim)*K1: Err, < U , > U , Asy, < Hz, > Hz, PHS, S.AL (Přepětí > U , asymetrie Asy, N/O režim)*

Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
---	--------

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

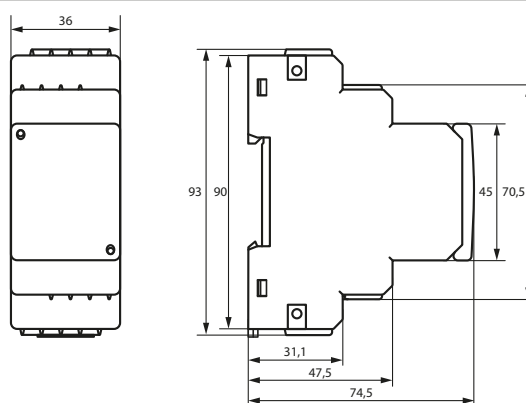
Připojení

Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Průřez propojovacích vodičů (pro pružinové svorky)	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	polykarbonát
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozháštitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

¹⁾ Technické parametry jsou platné pouze v rozsahu 15...460 Hz.**Rozměry (v mm)**

LINETRAXX® VMD421H

Multifunkční měřicí relé pro monitorování podpětí, přepětí, kmitočtu, asymetrie, výpadku fáze a sledu fází v 3(N)AC sítích bez pomocného napájecího napětí



Aplikace

- Monitorování strojů a zařízení citlivých na kolísání napětí
- Monitorování prahových hodnot sepnutí/odepnutí spínacích systémů
- Monitorování záložních systémů v režimu „Stand by“
- Monitorování pracovního napětí u mobilních zařízení
- Ochrana transformátorů proti nesymetrické zátěži

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor podpětí, přepětí a frekvence v 3(N)AC třífázových sítích 70...500 V/288 V
- Bez nutnosti pomocného napájecího napětí
- Integrovaný záložní zdroj
- Monitorování asymetrie, výpadku fáze a sledu fází
- Možnost volby monitorování napětí: $>U$, $<U$ nebo $<U/>U$ kmitočtu $>f$, $<f$ nebo $<f/>f$
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC)
- Funkce nastavení parametrů, automatické přiřazení základních parametrů
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, (přiřazení ALARMu výběrem pomocí menu)
- Spuštění přístroje se simulací alarmu S.AL
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Digitální indikace měřené hodnoty na LC displeji
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Zobrazení kmitočtu monitorovaného systému
- Vyhovuje RoHS

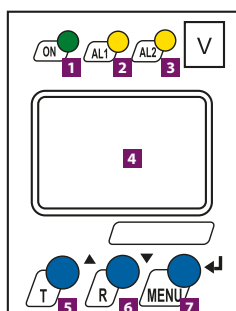
Normy

LINETRAXX® série VMD421H odpovídá normám IEC 61010-1 a IEC 60255-6.

Další informace

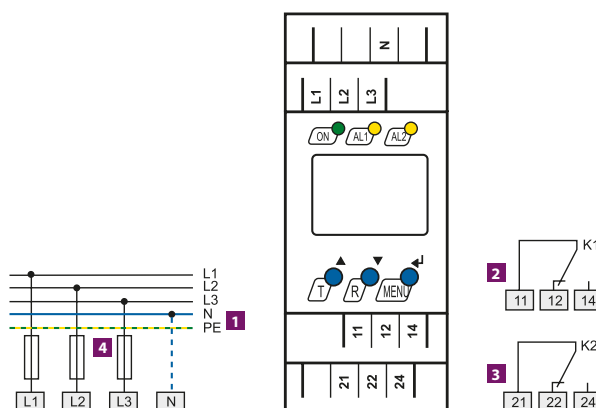
Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $>U/<f/>f/$ Asy/PHS, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $<U/<f/>f/$ Asy/PHS, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržet tlačítka ($> 1,5$ s) plní funkci ESC

Schéma zapojení



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Alarmové relé "K1": $<U/>U/<f/>f/$ Asy/PHS/CHYBA
- 3 Alarmové relé "K2": $<U/>U/<f/>f/$ Asy/PHS/CHYBA
- 4 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na všech třech vodičích

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	400 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	
(N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14)	3,32 kV
(N, L1, L2, L3) - (21, 22, 24)	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	žádné (vnitřní napájení přes U_n)
Vlastní spotřeba	≤ 6 VA

Měřicí obvody

Měřicí rozsah (RMS) (L-N)	AC 0...288 V
Měřicí rozsah (RMS) (L-L)	AC 0...500 V
Jmenovitý kmitočet f_n	15...460 Hz
Zobrazení kmitočtu	10...500 Hz

Hodnoty reakce

Typ třífázové sítě	3(N)AC/3AC (3AC)*
Podpětí < U (Alarm 2) (měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 70...500/70...288 V
Přepětí > U (Alarm 1) (měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 70...500 V/70...288 V
Rozlišení při nastavení U	1 V
Přednastavení pro 3AC síť:	
Podpětí < U (0.85 U_n)* pro $U_n = 400/208$ V	340/177 V
Přepětí > U (1.1 U_n)* pro $U_n = 400/208$ V	440/229 V
Přednastavení pro 3(N)AC síť:	
Podpětí < U (0.85 U_n)* pro $U_n = 230/120$ V	196/102 V
Přepětí > U (1.1 U_n)* pro $U_n = 230/120$ V	253/132 V
Asymetrie	5...30 % (30 %)*
Chyba fáze	podle nastavení asymetrie
Sled fází	ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (off)*
Relativní procentní nejistota při 50/60 Hz	± 1,5 %, ± 2 digity
Relativní procentní nejistota v rozsahu 15...460 Hz	± 3 %, ± 2 digity
Hystereze U	1...40 % (5 %)*
Podfrekvence < Hz	10...500 Hz**
Nadfrekvence > Hz	10...500 Hz**
Rozlišení při nastavení f (10.0...99.9 Hz)	0,1 Hz
Rozlišení při nastavení f (100...500 Hz)	1 Hz

Funkce přednastavení:

Podfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16.7$ Hz	399/59,5/49,5/16,2 Hz
Nadfrekvence pro $f_n = 400/60/50/16.7$ Hz	401/60,5/50,5/17,2 Hz
Hystereze, frekvence Hys Hz	0,2...2 Hz (0,2 Hz)*
Relativní procentní nejistota v kmitočtovém rozsahu 15...460 Hz	± 0,2 %, ± 1 digit

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...300 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_{on1/2}$	0...300 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (0,5 s)*
Doba reakce napětí t_{ae}	≤ 140 ms
Doba reakce frekvence t_{ae}	≤ 335 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba činnosti interního záložního zdroje	2,5 s
Doba dobíjení interního záložního zdroje	60 s
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě ¹⁾ U_n	Typ	Obj. č.
3(N)AC		
70...500 V, 15...460 Hz	VMD421H-D-3	B93010007 B73010007

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsвіcený
Rozsah zobrazení	AC/DC 0...500 V
Pracovní procentní nejistota napětí při 50 Hz/60 Hz	±1,5 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota napětového rozsahu 15...460 Hz	±3 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota frekvenčního rozsahu 15...460 Hz	±0,2 %, ±1 digit
Paměť naměřených hodnot	1. naměřená hodnota
Heslo	Off/0...999 (OFF)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off/con (on)*

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)				
Pracovní režim	N/C režim n.c. nebo N/O režim n.o.				
	K2: Err, < U, > U, Asy, < Hz, > Hz, PHS (Podpětí < U, asymetrie Asy, N/C režim n.c.)*				
	K1: Err, < U, > U, Asy, < Hz, > Hz, PHS (Přepětí > U, asymetrie Asy, N/O režim n.o.)*				
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Paměť chyb	on/off (on)*				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:					
Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

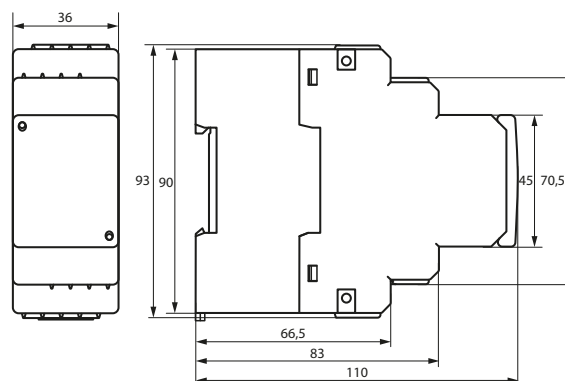
Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky				
Průřez propojovacích vodičů (pro pružinové svorky)					
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)				
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)				
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)				
Délka odizolování vodiče	10 mm				
Otevírací síla pro svorky	50 N				
Průměr otvoru svorky	2,1 mm				

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz				
Montáž	v jakékoli pozici				
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30				
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP30				
Pouzdro	polykarbonát				
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou				
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715				
Samozháštitelnost	UL94 V-0				
Hmotnost	≤ 240 g				

(*) tovární nastavení

Rozměry (v mm)



LINETRAXX® VMD423/VMD423H

Trífázová napěťová a frekvenční monitorovací relé pro fotovoltaické, vodní a větrné elektrárny v souladu s požadavky energetiky pro PPDS pro 1. a 2. stupeň ochran



Aplikace

- Monitorování a řízení automaticky přepínaných paralelních systémů pro dodávání elektrické energie do rozvodných sítí NN
- Aplikace podle normy DIN VDE V 0126-1-1
- Univerzální použití pro monitorování ve fotovoltaických, větrných a vodních elektrárnách a kombinovaných tepelných a energetických systémech s výkonem > 30 kW

Certifikáty



Vlastnosti

- VMD423 s odděleným napájecím napětím a VMD423H s napájením z monitorované sítě a záložním zdrojem
- Monitorování podpětí, přepětí, podfrekvence a nadfrekvence v 3(N)AC trífázových sítích 400/230 V
- Monitorování přepětí z průměrné hodnoty 10 minutového intervalu naměřených hodnot
- Monitorování asymetrie, výpadku fáze a sledu fází
- Tovární nastavení podle normy DIN VDE 0126-1-1
- Nastavitelné hodnoty zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC)
- Digitální indikace naměřené hodnoty na LC displeji
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená alarmové relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný N/O nebo N/C režim a paměť poruch
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS

Normy

- DIN VDE V 0126-1-1 (Francie, Švýcarsko)
- DIN VDE V 0126-1-1 a EN 50438 (Česká republika)
- C 10/11 (Belgie)

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Hodnota odezvy	Typ	Obj. č.
AC	DC	AC		
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	10...500 V	VMD423-D-1	B93010020 B73010020
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	10...500 V	VMD423-D-2	B93010021 B73010021
U _n	U _n	70...500 V	VMD423H-D-3	B93010022 B73010022

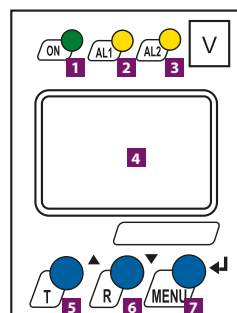
¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $>U/f>$ Asy/PHS, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $<U/f>$ Asy/PHS, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržet tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	400 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (N, L1, L2, L3) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1:	
VMD423 a VMD423H: (N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14)	3,32 kV
(N, L1, L2, L3) - (21, 22, 24)	2,21 kV
VMD423: (A1, A2) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	2,21 kV

Napájecí napětí**VMD423-D-1:**

Napájecí napětí U_S	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Kmitočtový rozsah U_S	15...460 Hz

VMD423-D-2:

Napájecí napětí U_S	AC/DC 70...300 V
Kmitočtový rozsah U_S	15...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

VMD423H-D-3:

Napájecí napětí U_S	U_n
Vlastní spotřeba	≤ 6 VA

Měřicí obvod

Měřicí rozsah (RMS) (L-N)	AC 0...288 V
Měřicí rozsah (RMS) (L-L)	AC 0...500 V
Jmenovitý kmitočet f_n	40...65 Hz
Rozsah zobrazení kmitočtu	25...100 Hz

Hodnoty reakce**VMD423-D-1/VMD423-D-2/ VMD423H-D-3**

Typ třífázové sítě	3(N)AC/3AC (3(N)AC)*
Podpětí < U (Alarm 2)	AC 10...500/70...288 V (184)*
(měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 70...500/70...288 V pro VMD423H-D-3
Přepětí > U_1 (Alarm 1)	AC 10...500/70...288 V (264)*
(měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 70...500/70...288 V pro VMD423H-D-3
Přepětí > U_2 (Alarm 1)	AC 10...288 V (253)*
(měřicí metoda: 3Ph/3n)	AC 70...500/70...288 V pro VMD423H-D-3
Rozlišení při nastavení U	1 V
Asymetrie	5...30 % (30 %)*
Chyba fáze	podle nastavení asymetrie
Sled fází	ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (R/on)*
Relativní procentní nejistota při 50/60 Hz	±1,5 %, ±2 digitů
Hystereze U	1...40 % (5 %)*
Podfrekvence < Hz	45...65 Hz (47,5 Hz)*
Nadfrekvence > Hz	45...65 Hz (50,2 Hz)*
Rozlišení při nastavení f	0,1 Hz
Hystereze frekvence Hys Hz	0,1...2 Hz (0,1 Hz)*
Relativní procentní nejistota v kmitočtovém rozsahu 40...65 Hz	±0,1 %, ±1 digit

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...300 s (30 s)*
Zpoždění reakce $t_{on1/2}$	0...300 s (0,1)
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (30 s)*
Rozlišení při nastavení t , t_{off} , $t_{on1/2}$ (0...10 s)	0,1 s
Rozlišení při nastavení t , t_{off} , $t_{on1/2}$ (10...99 s)	1 s
Rozlišení při nastavení t , t_{off} , $t_{on1/2}$ (10.0...300 s)	10 s
Doba reakce napětí t_{ae}	≤ 80 ms
Doba reakce frekvence t_{ae}	≤ 80 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms
Doba činnosti interního záložního zdroje VMD423H	≥ 2,5 s
Doba dobíjení interního záložního zdroje VMD423H	≤ 60 s

Zobrazení, paměť

Displej	LC, multifunkční, nepodsvícený
Rozsah zobrazení	AC/DC 0...500 V
Pracovní procentní nejistota napětí při 50/60 Hz	±1,5 %, ±2 digitů
Relativní procentní nejistota frekvenčního rozsahu 40...65 Hz	±0,1 %, ±1 digit
Paměť naměřených hodnot	1 naměřená hodnota
Heslo	off/on/0...999 (on/126)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off/con (OFF)*

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé s 1 přepínacím kontaktem (K1, K2)				
Pracovní režim K1/K2	N/O režim /N/C režim				
	K1: (Podpětí < U , Přepětí > U_1 , asymetrie Asy, Podfrekvence < Hz, Nadfrekvence > Hz, alarm při startu SAL, N/C režim)*				
	K2: (chyba přístroje Err, Podpětí < U , Přepětí > U_1 , asymetrie Asy, Podfrekvence < Hz, Nadfrekvence > Hz, sled fází PHS, Přepětí > U_2 , alarm při startu SAL, N/C režim n.c.)*				
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Paměť poruchy	on/off/con (off)*				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:					
Kategorie užítí	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Skládování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Skládování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

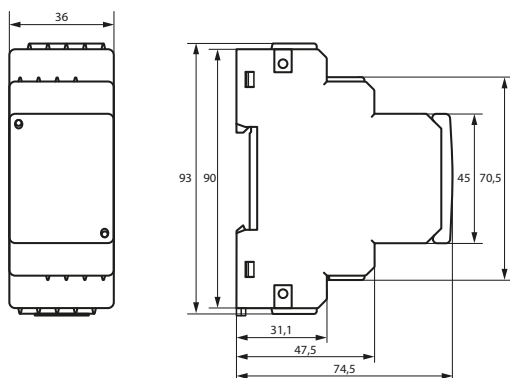
Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Průřez propojovacích vodičů (pro pružinové svorky)	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP30
Pouzdro	polykarbonát
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 150 g (VMD423)
	≤ 240 g (VMD423H)

() * tovární nastavení

VMD423



VMD423H

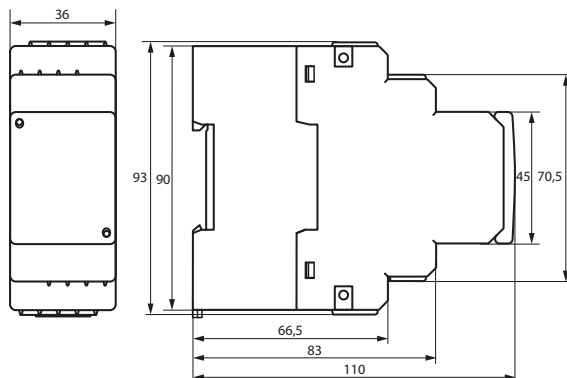
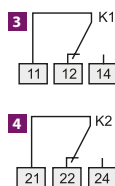
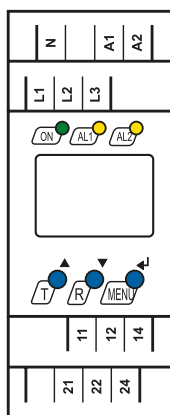
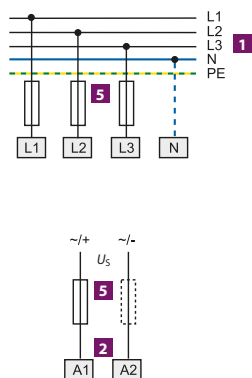
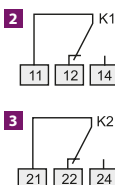
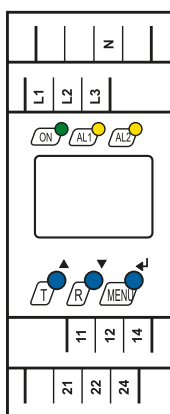
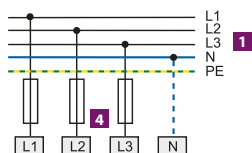


Schéma zapojení VMD423



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Napájecí napětí U_s (viz údaje pro objednávku)
- 3 Alarmové relé "K1": $\langle U \rangle / \langle U \rangle / \langle f \rangle / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$
- 4 Alarmové relé "K2": $\langle U \rangle / \langle U \rangle / \langle f \rangle / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$
- 5 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

Schéma zapojení VMD423H



- 1 Připojení monitorované sítě a napájecího napětí U_s
- 2 Alarmové relé "K1": $\langle U \rangle / \langle U \rangle / \langle f \rangle / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$
- 3 Alarmové relé "K2": $\langle U \rangle / \langle U \rangle / \langle f \rangle / \text{Asy} / \text{PHS} / \text{CHYBA}$
- 4 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na všech třech vodičích



LINETRAXX® VMD460-NA

Síťová ochrana pro 1NAC a 3(N)AC sítě v souladu s požadavky PPDS pro zdroje pod nebo také nad 100 kW



Aplikace

- Centrální síťová ochrana
- Spojovací bod mezi energetickým systémem (fotovoltaická, vodní, větrná, ...) provozovaným paralelně s distribuční sítí
- Univerzální použití pro monitorování ve fotovoltaických, větrných a vodních elektrárnách a kombinovaných tepelných a energetických systémech s výkonem nad 30 kW

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování podpětí, přepětí, podfrekvence a nadfrekvence v 1NAC a 3(N)AC sítích
- Možnost nastavení 2 stupňů ochrany ($<<U$, $<U$, $>>U$, $>U$, $<f$, $>f$)
- Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS (AC)
- Monitorování rychlosti změny kmitočtu neboli vektorového skoku df/dt (ROCOF)
- Monitorování asymetrie a sledu fází
- Možnost dálkového řízení (připojení a odpojení zátěže)
- Monitorování připojení výkonových prvků (nastavitelné N/O, N/C, off)
- Spolehlivé odpojení je zajištěno i za stavu jedné poruchy
- Paměť poruchy pro 300 událostí s časovým razítkem (datum, čas, kanál, kód hlášení a naměřená hodnota)
- Tlačítko TEST pro odpojení zátěže s měřením doby vybavení
- Tovární přednastavení podle národních požadavků CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, BDEW guide line, G99/1, G98/1, C10/11, G59/2, G59/3, G83/2, DIN VDE V 0126-1-1, UL 508, CSA (22.2 No. 14-13)
- Nastavitelná hodnota zpoždění při spuštění a zpoždění uvolnění (až 60 minut)
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Digitální indikace naměřené hodnoty na LC displeji
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný N/O nebo N/C režim
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Podsvětlený grafický LC displej
- Menu přístroje v anglickém, německém a italském jazyce
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Možnost zaplombování krytu

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

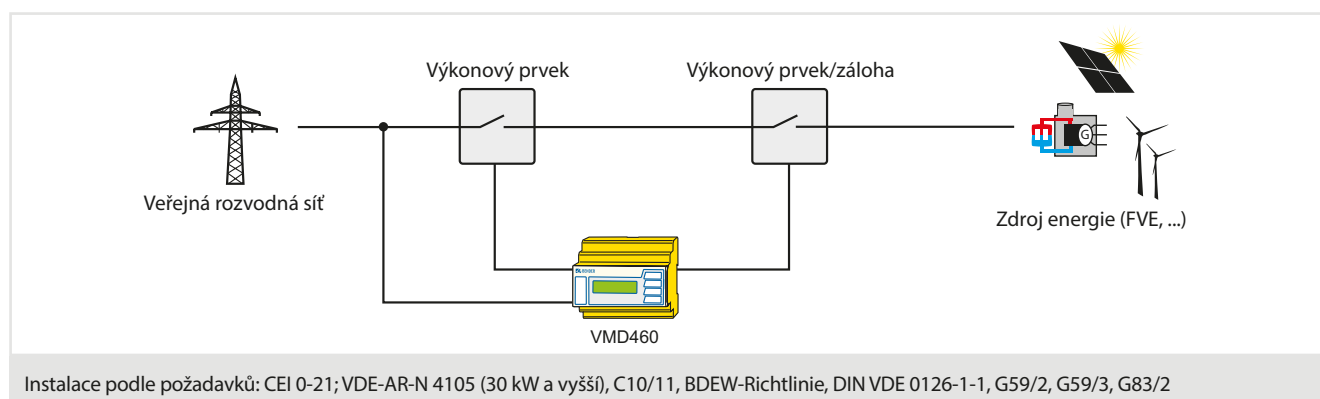
Požadavky na nastavení síťové ochrany pro zdroje > 100 kW

Funkce	Označení	Hodnota	Zpoždění reakce t_{off}	Zpoždění uvolnění $t_{(on)}$ NORMAL
Přepětí 1.stupně	$U >$	$110\% \times U_n$	500 ms	20 minut (max. 60 minut)
Přepětí 2.stupně	$U >>$	$120\% \times U_n$	100 ms	
Podpětí 1.stupně	$U <$	$90\% \times U_n$	500 ms	
Podpětí 2.stupně	$U <<$	$70\% \times U_n$	100 ms	
Nadfrekvence	$f >$	51,5 Hz	100 ms	
Podfrekvence	$f <$	47,5 Hz	100 ms	

Požadavky na nastavení síťové ochrany pro zdroje < 100 kW

Funkce	Označení	Hodnota	Zpoždění reakce	Zpoždění uvolnění
Přepětí	$U >$	$110\% \times U_n$	1000 ms	20 minut (max. 60 minut)
Podpětí	$U <$	$85\% \times U_n$	100 ms	
Nadfrekvence	$f >$	51,5 Hz	100 ms	
Podfrekvence	$f <$	47,5 Hz	100 ms	

Příklad aplikace



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité izolační napětí	400 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	6 kV/2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (L1, L2, L3, N) - (11, 12, 14, 21, 22, 24) (D1, D2, D3, D4, DG1/2, DG3/4, RTG, RT1)-(A1, A2, L1, L2, L3, N)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1: (N, L1, L2, L3) - (A1, A2), (11, 12, 14, 21, 22, 24)	3,32 kV

Napájecí napětí

Jmenovité napájecí napětí U_s	AC/DC 100...240 V DC/50/60 Hz
Rozsah napájecího napětí U_s	AC/DC 75...300 V DC/40...70 Hz
Vlastní spotřeba při AC 230 V maximální	< 7,5 VA/< 3,5 VA 9 VA/3,5 W

Měřicí obvody

Měřicí rozsah U_N (RMS) (L-N)	AC 0...300 V
Měřicí rozsah U_N (RMS) (L-L)	AC 0...520 V
Jmenovitý kmitočet f_N ($U_N > 20$)	45...65 Hz

Hodnoty reakce

Typ monitorované sítě	1NAC: 230 V, 50 Hz 3NAC: 400/230 V, 50 Hz
Nejistota měření, napětí	$U \leq 280$ V: ± 1 % $U > 280$ V: ± 3 %
Rozlišení nastavení, napětí	1 %
Jmenovitý kmitočet f_N	50/60 Hz
Nejistota měření, kmitočet	$\leq \pm 0,1$ %
Rozlišení nastavení, kmitočet	0,05 Hz

Záznam naměřených hodnot, podmínky pro připojení

L-N, L-L	0...1,5 U_N
<f	45...60 Hz
>f	50...65 Hz

Záznam naměřených hodnot, podmínky pro odpojení

L-N, L-L	0...1,5 U_N
<f	45...60 Hz
>f	50...65 Hz
df/dt (ROCOF)	0,05...9,9 Hz/s
Vektorový posuv	1...25°
Asymetrie (Neutral-Voltage-Displacement 59 (N))	1...50%

Specifické časy

Zpoždění připojení t_{on}	40 ms...30 s/1...3600 s
Rozlišení nastavení t_{on}	< 50 ms: 5 ms 50...200 ms: 10 ms 200 ms...5 s: 50 ms 5...10 s: 0,1 s 10 s...60 s: 1 s 60...300 s: 10 s 300 s...60 min: 1 min
Doba reakce napětí t_{ae}	polovina periody napájení
Doba reakce kmitočtu t_{ae}	≤ 40 ms
Doba obnovení t_b	300 ms

Digitální vstupy

Bezpotenciálové kontakty nebo napěťové vstupy	uzavřen = nízká úroveň; 0...4 V; $I_{in} < -5$ mA otevřen = vysoká úroveň; > 6 ... ≤ 30 V
D1	zpětná vazba od výkonového prvku K1
D2	zpětná vazba od výkonového prvku K2
D3	lokální řízení (režim)
D4	externí signál (režim)
RT1	dálkové vybavení
DG1/2, DG3/4, RTG	GND

Zobrazení, paměť

Displej	LC displej, multifunkční, podsvětlený
Rozsah zobrazovaných hodnot	AC/DC 0...520 V
Pracovní procentní nejistota napětí	$U \leq 280$ V: ≤ 1 % $U > 280$ V: ± 3 %
Pracovní procentní nejistota kmitočtu	$\leq \pm 0,1$ %
Paměť poruchových stavů	300 poruchových hlášení
Ochrana heslem	on/off/0...999 (off*)

Spínací obvody

Spínací prvky	dvě relé se dvěma spínacími kontakty				
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/C)*				
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	DIN EN 60255-26/CEI 0-21	
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C	
Klimatická třída dle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky):		
Statické použití IEC 60721-3-3	3K5	
Přeprava IEC 60721-3-2	2K3	
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K4	
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721		
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4	
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2	
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3	

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Vlastnosti připojení	
jednoduchý vodič	0,2...4 mm ² (AWG 24...12)
splétané lanko	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí podle IEC 60529	
vnitřní komponenty	IP30
svorky	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 360 g

(*) tovární nastavení

Údaje pro objednávku

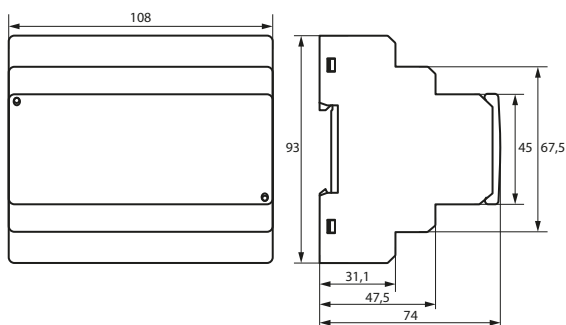
Napájecí napětí ¹⁾ U_s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
75...300 V, 40...70 Hz	75...300 V	VMD460-NA-D-2	B93010045

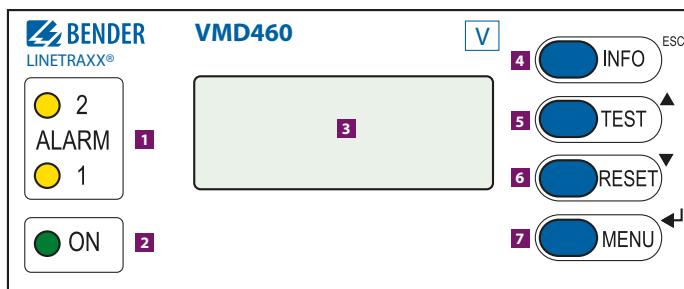
¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Popis	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995

Rozměry (v mm)

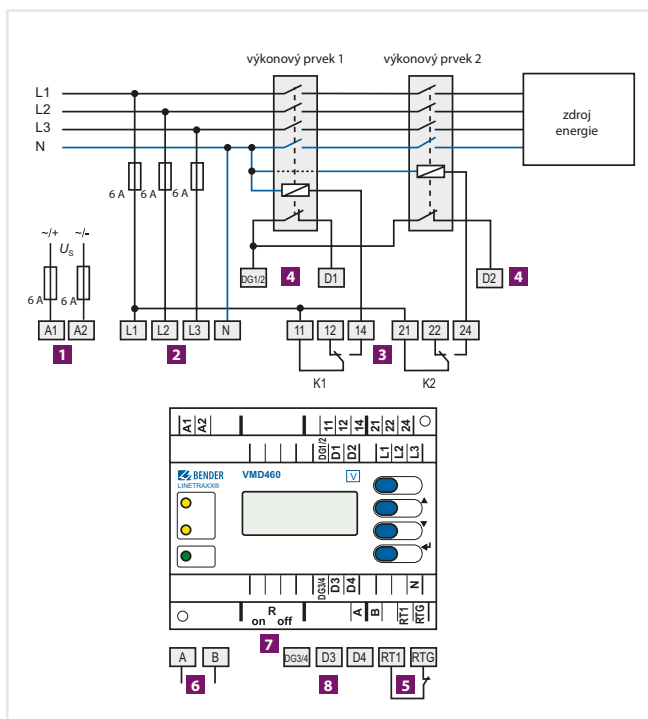




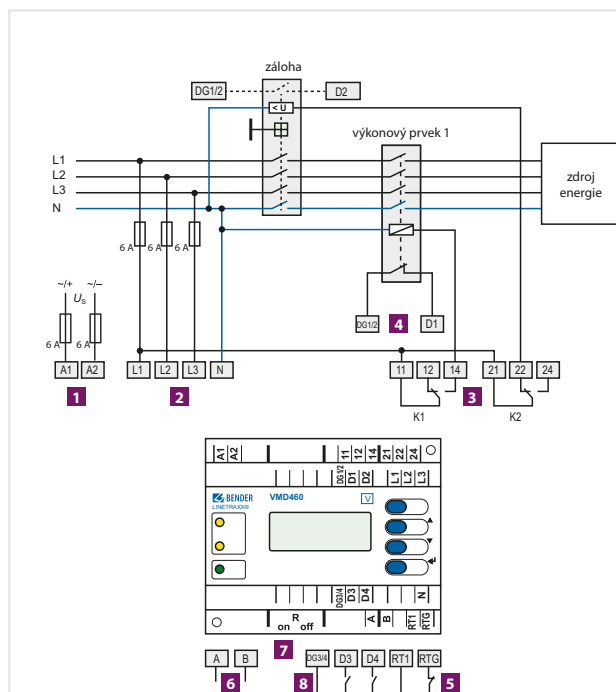
- 1 LED "ALARM 1" a "ALARM 2" svítí, když naměřená hodnota napětí a kmitočtu překročí nebo poklesne pod nastavenou hodnotu, blikají v případě systémové poruchy nebo poruchy připojení, "ALARM 1" bliká v případě aktivního zpoždění reakce t_{on}
- 2 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při chybě v síti
- 3 Multifunkční podsvětlený LC displej
- 4 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu

- 5 "TEST/nahoru" vyvolá test zařízení (při testu jsou vybaveny obě alarm relé a simulována porucha pro uložení doby odpojení), v MENU zvyšuje nastavované hodnoty
- 6 "RESET/dolů" vynulovává poruchová hlášení, v MENU snižuje nastavované hodnoty
- 7 "MENU"/"ENTER" otevírá menu, potvrzuje změny

Schéma zapojení - VDE V 0126-1-1 a CEI 0-21



- 1 Napájecí napětí U_S - ochrana vodičů 6 A pojistkou (IEC 60364-4-43/ DIN VDE 0100-430), při napájení přístroje přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích (A1/A2)
- 2 Připojení monitorované sítě
- 3 Alarmová relé K1 a K2



- 4 Monitorování připojených výkonových prvků D1 a D2
- 5 Vstup dálkového ovládání RT1
- 6 Rozhraní pro servisní účely
- 7 Zkončovací odpor sběrnice RS-485, DIP přepínač (120 Ω)
- 8 Digitální vstupy D3 a D4



LINETRAXX® VMD461 s vazebným členem CD440

Napěťové relé pro AC, DC a 3(N)AC sítě - ANSI podfrekvence $81 < U$, nadfrekvence $81 > O$, přepětí 59, podpětí 27, sled fází 47, nesymetrie 47, vektorový skok 78, ROCOF df/dt 81R



Aplikace

- Monitorování strojů a sítí citlivých na úroveň napětí
- Připojování a odpojování sítí při přesné hodnotě napětí
- Ochrana třífázových motorů před poruchou nebo přerušením fáze
- Ochrana zařízení detekcí vektorového skoku
- Detekce změny frekvence ostrovního provozu ROCOF
- Ochrana transformátorů rozpoznáním nesymetrické zátěže

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitorování DC, AC a 3(N)AC sítí podle DIN EN 60255-1:2010-9
- Vazebný člen CD440 pro rozšíření rozsahu na DC 0...1200 V, AC 0...690 V, 3AC 0...1200 V a 3NAC 0...690 V
- Funkce s přiřazenými ANSI kódy
- Monitorování napětí, frekvence, nesymetrie, sledu fází, výpadku fází a vektorového skoku
- Monitorování připojených přepínačů/odpojovačů v režimu NC/NO/off
- Detekce df/dt ROCOF v ostrovním provozu
- Rozhraní RS-485 (přístup k naměřeným hodnotám, nastavení, aktualizace softwaru)
- Funkce testu pro zjištění vypínacího času
- Testovací tlačítko pro spouštěcí okruh
- Paměť posledních 300 hlášení s časovou značkou
- Stálé měření fázových a sdružených napětí
- Oddělené nastavení pro zapnutí přepínačů po překročení hodnoty reakce
- Menu v anglickém, německém a francouzském jazyce
- Podsvícený grafický LC displej
- Vzdálené vypnutí přes přijímač asynchronního signálu
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla a zaplombováním krytu

Popis

Multifunkční napěťové relé VMD461 monitoruje frekvence a napětí v DC, AC a 3(N)AC sítích. Měří fázová a/ nebo sdružená napětí jako RMS hodnoty a v reálném čase je zobrazuje na displeji. Naměřené hodnoty, které vyvolaly alarm, se ukládají do paměti. Přístroj měří navíc ROCOF df/dt , vektorový skok, nesymetrii a sled fází. Pro všechna měření poskytuje odpovídající ANSI kód. Umožňuje nastavit časy zpoždění měření podle specifických požadavků, například podle zapínacích procedur. Přístroj vyžaduje externí napájení. Měřicí rozsahy přístroje lze rozšířit vazebným členem CD440.

Funkce

Po zapnutí napájecího napětí běží nastavený čas zpoždění po spuštění. Měřené hodnoty napětí a frekvence po tuto dobu nespouštějí alarmová hlášení ani reakce výstupů K1 a K2. Lze nastavit tři oddělené hodnoty reakce pro přepětí, podpětí, nadfrekvenci a podfrekvenci se samostatnými hodnotami zpoždění reakce. Pokud naměřené hodnoty přesáhnou nebo poklesnou pod nastavené hodnoty reakce a uplyne čas zpoždění reakce, přiřazená výstupní relé sepnou/rozepnou a rozsvítí se alarmové LED.

Normy

LINETRAXX® VMD461 odpovídá normám DIN EN 60255-127 (IEC 60255-127:2010), VDE 0435-3127: 2014-09.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

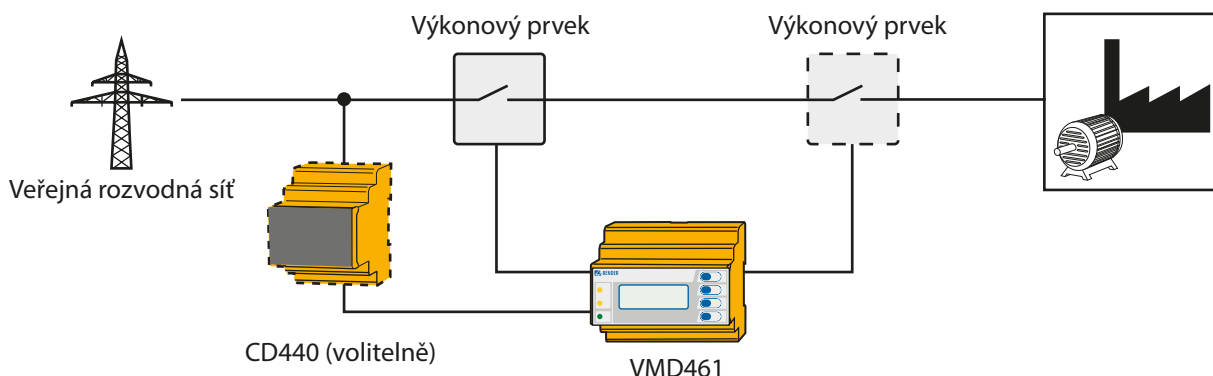
Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC/DC		
70...300 V	VMD461-D-2	B93010047
–	CD440	B73010046

Verze s pružinovými svorkami na dotaz.

Příslušenství

Popis	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995

Příklad zapojení s výkonovými prvky



Izolace sestavy přístrojů VMD461/CD440:

Jmenovité napětí ≤ 1000 V	IEC 60664-1/IEC 60664-3
Jmenovité napětí > 1000 V	EN 50178:1998

Definice

Měřicí obvod (IC1)	CD440 (L1, L2/DC+, L3, N/DC-)
Měřicí obvod (IC2)	VMD461 (L1, L2/DC+, L3, N/DC-)
Napájecí obvod (IC3)	VMD461 (A1, A2)
Řídící obvod (IC4)	VMD461 (D1, D2, DG1/2, RTG, RT1)
Výstupní obvod 1 (IC5)	VMD461 (11, 12, 14)
Výstupní obvod 2 (IC6)	VMD461 (21, 22, 24)
Výstupní obvod 3 (IC7)	VMD461 (A, B)

Jmenovité napětí

IC1	DC, 3AC: 1200 V/AC, 3NAC: 690 V
IC2	400 V
IC3, IC5, IC6	250 V

Jmenovité impulzní výdržné napětí

Kategorie přepětí	III
Poloha	do 2000 m n.m.
IC1/(IC2...6)	10,5 kV
IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6), IC5/IC6	4 kV

Jmenovité napětí izolace

Stupeň znečištění	3
IC1/(IC2...6)	DC, 3AC: 1250 V/AC, 3NAC: 800 V
IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6)	400 V
IC5/IC6	4 kV

Ochranné oddělení (zesílená izolace):

IC1/(IC3...6)	DC, 3AC: OVC III, 1250 V / 1AC, 3NAC: OVC III, 1000 V
IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6), IC5/IC6	300 V

Test dielektrika (standardní test) podle IEC 60255-27/DIN EN 50178:1998

IC2/(IC3...6), IC3/(IC4...6), IC4/(IC5...6), IC5/IC6	2,21 kV
--	---------

Napájecí napětí

Jmenovité napájecí napětí U_s	70...300 V
Jmenovitý kmitočet U_s	DC, 50/60 Hz
Vlastní spotřeba AC 230 V/maximální	< 3,5 W, < 7,5 VA / 3,5 W, 9 VA

Měřicí obvody**VMD461**

Typ sítě	DC, AC, 3AC, 3NAC
Měřicí rozsah	RMS hodnota (L-N) DC, AC 0...300 V / RMS hodnota (L-L) 0...520 V
Hodnoty odezvy	1...150 %
Pracovní nejistota U_n	≤ ±1 %
Rozlišení nastavení U_n	1 %
Jmenovitý kmitočet	DC, 50/60 Hz
Kmitočtový rozsah U_n	DC, 45...65 Hz
Rozlišení nastavení f	0,05 Hz
Relativní nejistota f	≤ ±0,1 %

VMD461 s CD440

Typ sítě	DC, AC, 3AC, 3NAC
Jmenovité napětí U_n RMS hodnota (L-N)	0...690 V
Jmenovité napětí U_n RMS hodnota (DC+ - DC-), RMS hodnota (L-L)	0...1200 V
Hodnoty odezvy	1...150 %
Pracovní nejistota U_n	≤ ±2 %
Rozlišení nastavení U_n	1 %
Jmenovitý kmitočet	DC, 50/60 Hz
Kmitočtový rozsah U_n	DC, 45...65 Hz
Rozlišení nastavení f	0,05 Hz
Relativní nejistota f	≤ ±0,1 %

Záznam měřených hodnot, podmínky připojení/odpojení

$U<$, $U<<$, $U<<<$ (připojení, odpojení)	1...100 %
$U>$, $U>>$, $U>>>$ (připojení, odpojení)	100...150 %
$f<$, $f<<$, $f<<<$ (připojení, odpojení)	45...60 Hz
$f>$, $f>>$, $f>>>$ (připojení, odpojení)	50...65 Hz
Sled fází/Polarita (připojení)	pravá, levá
df/dt (odpojení)	0,05...9,95 Hz/s
Vektorový skok (odpojení)	1...25 %
Nesymetrie (odpojení)	1...50 %

Specifické časy

Zpoždění po spuštění $t_{start-up}$	200 ms...60 min (200 ms)*
Zpoždění reakce t_{on}	off, 50 ms...60 min (100 ms)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	off, 50 ms...60 min (100 ms)*
Doba reakce napětí t_{ae}	polovina periody napájení
Doba reakce kmitočtu t_{ae}	≤ 40 ms

Doba obnovy t_b	300 ms
-------------------	--------

Digitální vstupy

Bezpotenciálové kontakty nebo napětové vstupy	uzavřen = nízká úroveň; 0...4 V; I_{in} < -5 mA otevřen = vysoká úroveň; > 6...≤ 30 V
D1	monitorování pro výkonový prvek K1
D2	monitorování pro výkonový prvek K2
RT1	dálkové vybavení
DG1/2, RTG	GND
Maximální délka kabelu pro připojení digitálních vstupů (doporučený stíněný kabel)	10 m
Délka kabelů pro externí tlačítko test/reset	0...10 m

Zobrazení, paměť

Displej	LCD, multifunkční, podsvícený
Rozsah zobrazení měřených hodnot	0...9,99 kV
Paměť posledních 300 hlášení	na 1 záznam měřených hodnot
Heslo	on/off/0...999 (off*)

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kBit/s
Délka kabelu	0...1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana stínění připojena k PE)	J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W) připojení interním DIP přepínačem
Adresa zařízení, BMS sběrnice	1...90 (2)*

Spínací prvky

Spínací prvky	2 x 1 (K1, K2)
Pracovní režim K1, K2	N/C režim nebo N/O režim (N/C)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC 13	AC 14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	DIN EN 60255-26
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení**VMD461**

Typ připojení	šroubové svorky
Jednoduchý vodič	0,2...4 mm ² (AWG 24...12)
Splétané lanko s dutinkou	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

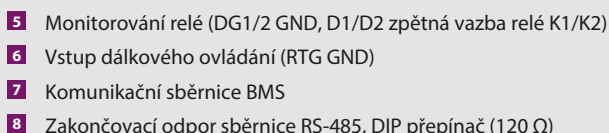
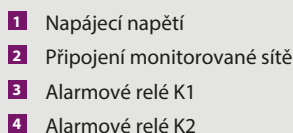
CD440

Typ připojení	pružinové svorky
Jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
Splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
Splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Síla pro otevření svorek	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek (DIN EN 60529)	IP30/IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů VMD461/CD440	2 x M4/ 2 x M4 s montážní svorkou
Softwarová verze, měřicí technologie	D570 V1.2x
Softwarová verze, zobrazení	D256 V2.3x
Hmotnost VMD461/CD440	≤ 360 g/≤ 125 g

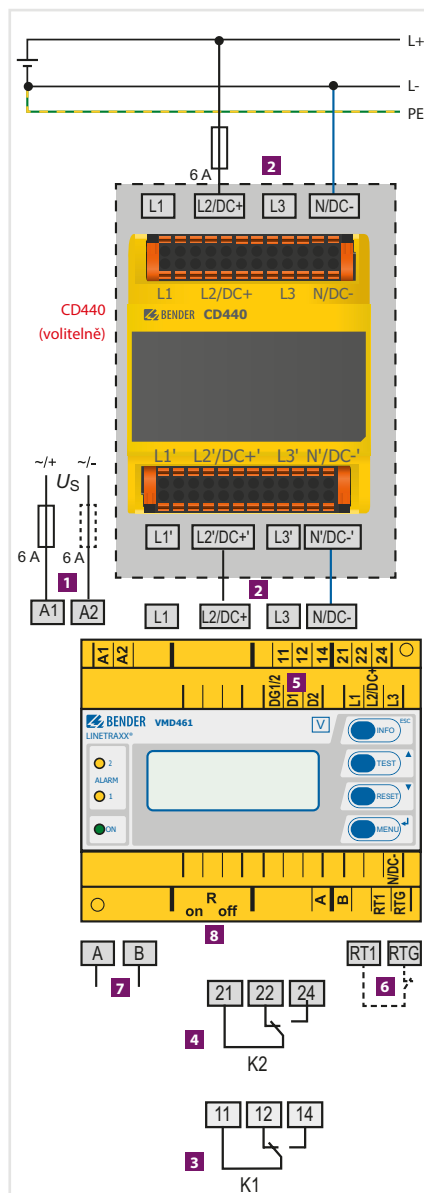
() * tovární nastavení



- 1 LED "ALARM 1" svítí při vybavení relé K1, LED "ALARM 2" svítí při vybavení relé K2. Obě LED svítí při překročení hodnoty odezvy napětí, frekvence, df/dt , vektorového skoku, nesymetrie, sledu fází nebo dálkového vybavení. Obě LED blikají při poruše zařízení nebo poruše na spínacích kontaktech.
- 2 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při poruše přístroje
- 3 Multifunkční podsvětlený LC displej

- 4 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu
- 5 "TEST/nahoru" vyvolá test zařízení (při testu jsou vybaveny obě alarm relé a simulována porucha pro uložení doby odpojení), v MENU zvyšuje nastavené hodnoty
- 6 "RESET/dolů" vynulovává poruchová hlášení, v MENU snižuje nastavené hodnoty
- 7 "MENU"/"ENTER" otevírá menu, potvrzuje změny

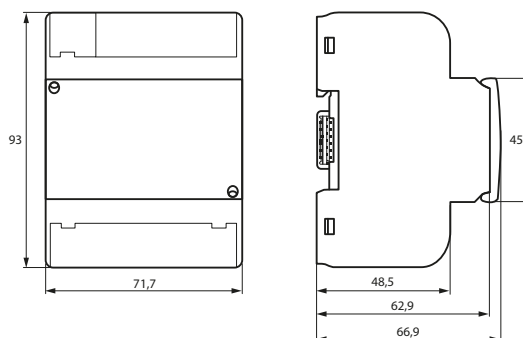
Připojení k DC síti

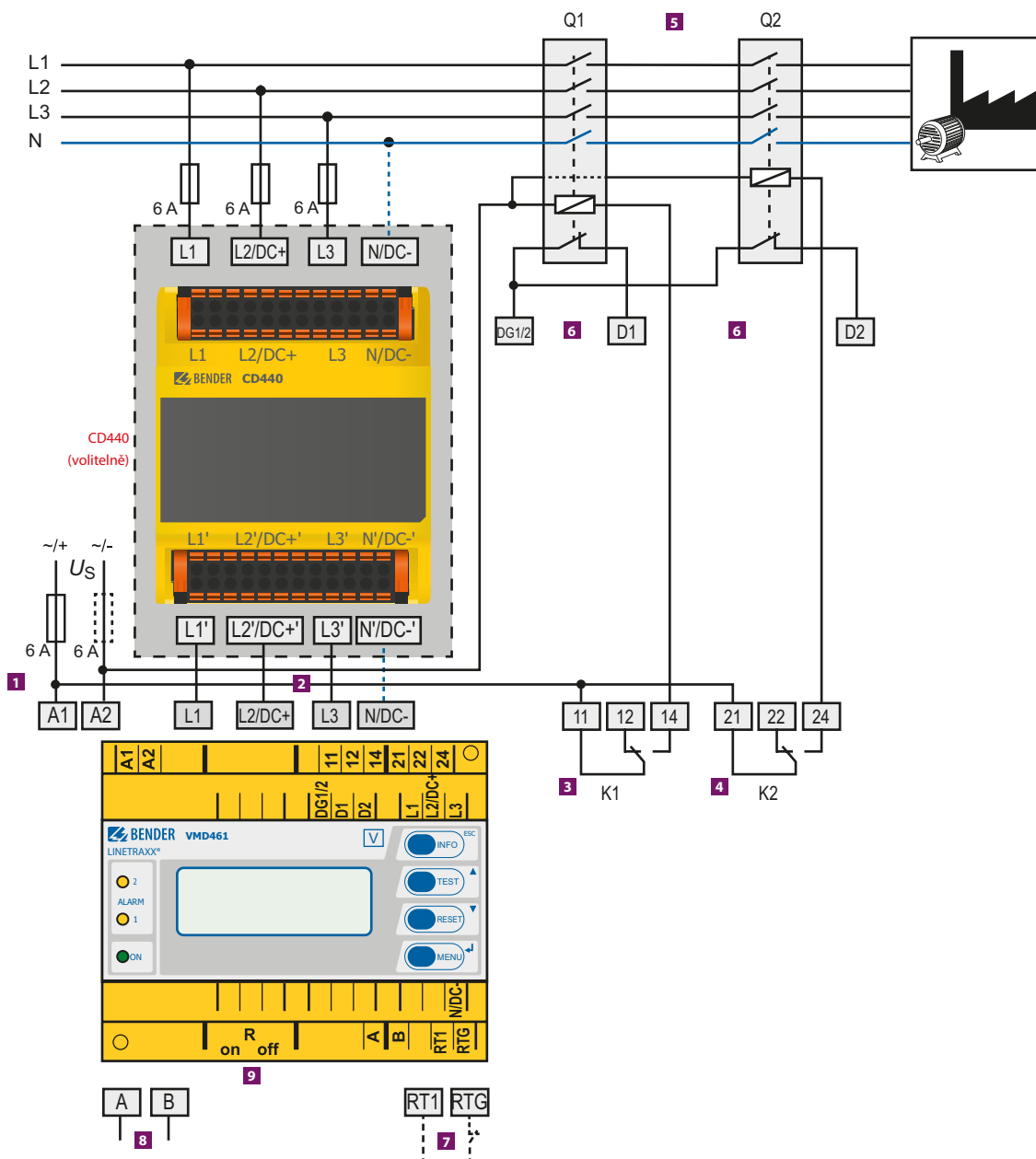


- | | | | |
|----------|-----------------------------|----------|--|
| 1 | Napájecí napětí | 5 | Monitorování relé (DG1/2 GND, D1/D2 zpětná vazba relé K1/K2) |
| 2 | Připojení monitorované sítě | 6 | Vstup dálkového ovládání (RTG GND) |
| 3 | Alarmové relé K1 | 7 | Komunikační sběrnice BMS |
| 4 | Alarmové relé K2 | 8 | Zakončovací odpor sběrnice RS-485, DIP přepínač (120 Ω) |

Popis	Typ	Obj. č.
Převodník rozhraní BMS/Ethernet (AC/DC 24...240 V, DC, 50...60 Hz)	COM4651P	B95061065
Převodník rozhraní BMS/Ethernet (DC 24 V)	COM4651P-24 V	B95061066
Dotykový panel s převodníkem rozhraní BMS/Ethernet	CP9...	viz kapitola 6

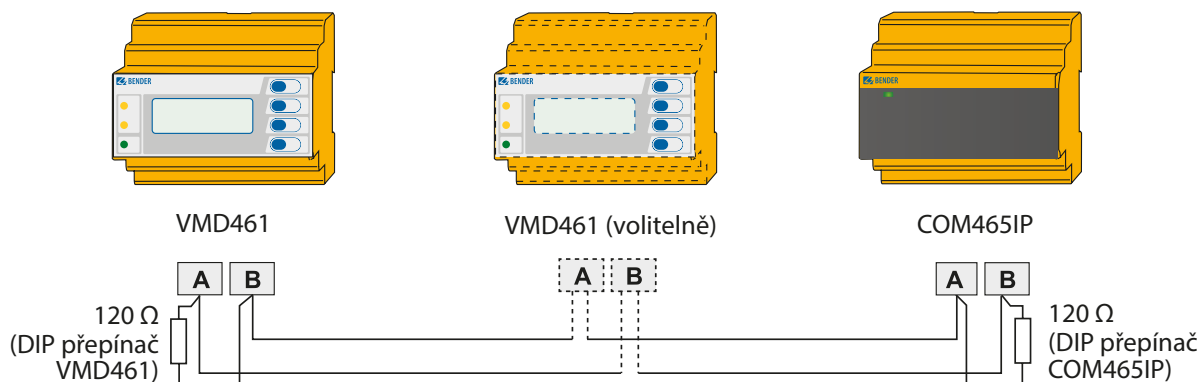
Rozměry CD440 (v mm)





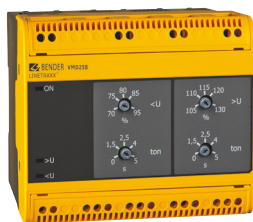
- 1 Napájecí napětí
- 2 Připojení monitorované sítě
- 3 Alarmové relé K1
- 4 Alarmové relé K2
- 5 Výkonové prvky
- 6 Monitorovací relé (DG1/2 GND, D1/D2 zpětná vazba relé K1/K2)
- 7 Vstup dálkového ovládání (RTG GND)
- 8 Komunikační sběrnice BMS
- 9 Zakončovací odpor sběrnice RS-485, DIP přepínač (120 Ω)

Příklad zapojení systému



LINETRAXX® VMD258

Podpětové/přepětové relé pro monitorování třífázových AC sítí s funkcí okna



Vlastnosti

- Podpětové a přepětové monitorování pro 3AC síť
- Nevyžaduje samostatné napájecí napětí
- Samostatná alarmová relé pro podpětí a pro přepětí se dvěma bezpotenciálovými přepínacími kontakty
- Nastavitelná hodnota rakce: $0,7 \dots 0,95 \times U_n / 1,05 \dots 1,3 \times U_n$
- Jmenovitá napětí sítě: 3AC 690/500/480/440/400/230/110/100 V
- Nastavitelné zpoždění reakce: $0 \dots 5$ s
- LED signalizace pro provoz, přepětí, podpětí
- Čistě analogový přístroj

Aplikace

- Monitorování napájecích zdrojů přístrojů a sítí
- Zapínání a vypínání sítí při nastavené úrovni napětí
- Monitorování záložních systémů v režimu „Stand by“
- Monitorování zátěží a jejich napájecího napětí

Normy

LINETRAXX® série VMD258 odpovídá normám DIN EN 60255-1 VDE 0435-300 und E DIN IEC 60255-127 VDE 0435-3127.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Monitorovaná síť	Typ	Obj. č.
3AC, 100 V	VMD258 3AC 100 V	B93010060
3AC, 110 V	VMD258 3AC 110 V	B93010061
3AC, 230 V	VMD258 3AC 230 V	B93010062
3AC, 400 V	VMD258 3AC 400 V	B93010063
3AC, 440 V	VMD258 3AC 440 V	B93010064
3AC, 480 V	VMD258 3AC 480 V	B93010065
3AC, 500 V	VMD258 3AC 500 V	B93010066
3AC, 690 V	VMD258 3AC 690 V	B93010067

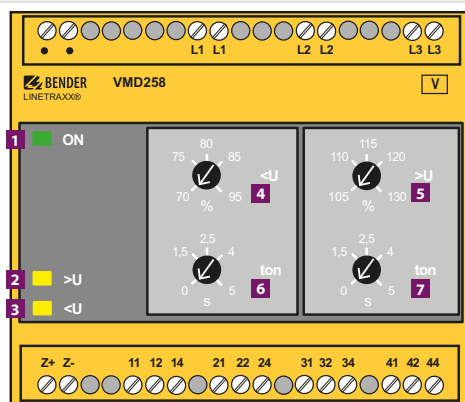
Vhodné komponenty

Popis	Typ	Obj. č.
Externí záložní zdroj	ES258	B93010068

Příslušenství

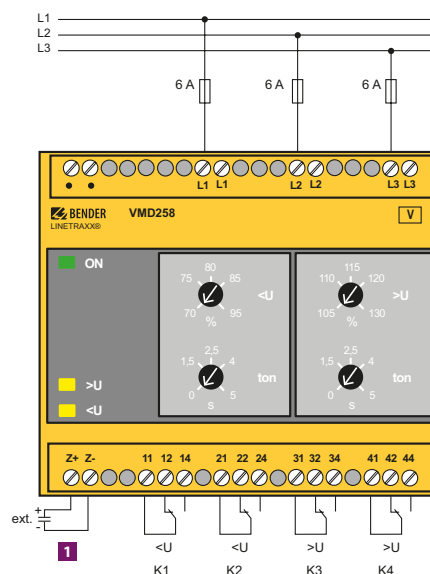
Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON", svítí po připojení napájení
- 2 Alarmová LED ">U", svítí při přepětí
- 3 Alarmová LED "<U", svítí při podpětí
- 4 Potenciometr nastavení hodnoty podpětí "<U"
- 5 Potenciometr nastavení hodnoty přepětí ">U"
- 6 Potenciometr nastavení doby odezvy podpětí "t_{on}"
- 7 Potenciometr nastavení doby odezvy přepětí "t_{on}"

Schéma zapojení



- 1 Z+ a Z-: Připojení zdroje ES258 pro dobu zálohy > 5 s

Izolace podle DIN EN 60255-27

Napájecí napětí U_S AC (V)	690	480/500	400/440	230	100/110
Jmenovité napětí AC (V)	1000	1000	600	300	150
Jmenovité impulzní výdržné napětí (kV)	12	12	8	6	4
Stupeň znečištění					3
Kategorie přepětí					III

Napěťové rozsahy

Kmitočtový rozsah U_S	45...66 Hz				
Provozní rozsah	0,5...1,3 x U_S				
Odolnost proti krátkodobému přetížení	1,5 x U_S < 1 s				
Jmenovité napájecí napětí U_S 3AC (V)	690	500	480	440	400
Vlastní spotřeba 50 Hz, 1,3 x U_S (VA)	19	15	12	14	9
Vlastní spotřeba 60 Hz, 1,3 x U_S (VA)	11	9	8	8	6

Měřicí obvod

Jmenovité napětí sítě U_n	3AC 690/500/480/440/400/230/110/100 V				
Nastavitelný rozsah	0,7...1,3 x U_n				
Kmitočtový rozsah f_n	45...66 Hz				
Maximální přípustné měřicí napětí	1,3 x U_n				
Odolnost proti krátkodobému přetížení	1,5 x U_n < 1 s				
Nastavitelná hodnota reakce U_n	> U , < U				

Hodnoty reakce

Podpětí < U (alarm)	0,7...0,95 x U_n
Přepětí > U (alarm)	1,05...1,3 x U_n
Relativní nejistota na mezi nastavení	45...66 Hz: ± 3 % 47,5...63 Hz: ± 2 %

Hystereze	< 3 %
Přesnost opakování	± 1 %
LED ON	LED (zelená)
Alarm pro < U	LED (žlutá)
Alarm pro > U	LED (žlutá)

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	500 ms ± 20 %
Zpoždění reakce t_{on}	0...5 s ± 10 %
Zpoždění uvolnění t_{off}	100 ms ± 20 %
Doba reakce při přepětí t_{ae}	60 ms ¹⁾ ± 20 %
Doba reakce při podpětí t_{ae}	100 ms ²⁾ ± 20 %
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on}$
Dlouhodobý vliv	-10 %
Doba překmitu t_{ov}	< 60 ms

Připojení k externímu záložnímu zdroji

U_{min}	DC 24 V
U_{max}	DC 68 V
U_{typ} při 1,0 x U_n	42...47 V ± 15 %
Zkouška spojení nakrátko (Z+, Z-)	po krátkou dobu ano

Spínací obvody

Počet spínacích prvků	2 x 2 přepínací kontakty
Pracovní režim	N/C režim (podpětí) N/O režim (přepětí)
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Jmenovité spínací napětí AC	230 V/230 V
Kategorie užítí	AC-13/AC-14
Jmenovitý spínací proud AC	5 A/3 A
Jmenovité spínací napětí DC	220/110/24 V
Kategorie užítí	DC12
Jmenovitý spínací proud DC	1/0,2/0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC > 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC odolnost	podle IEC 60255-26
EMC emise	podle IEC 60255-25
Pracovní teplota okolí	-20...+70 °C
Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3	
Statické použití	3K5
Přeprava	2K3
Dlouhodobé skladování	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití	3M4
Přeprava	2M2
Dlouhodobé skladování	1M3
Požadavky podle IEC 60255	Třída 2

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou	0,25...2,5 mm ²
bez izolace/s izolací	0,25...2,5 mm ²
Průřez vodičů (AWG)	24...13
Utahovací moment šroubů svorek	0,5...0,6 Nm
Proud přes L1L1, L2L2, L3L3	každý maximálně 3 A

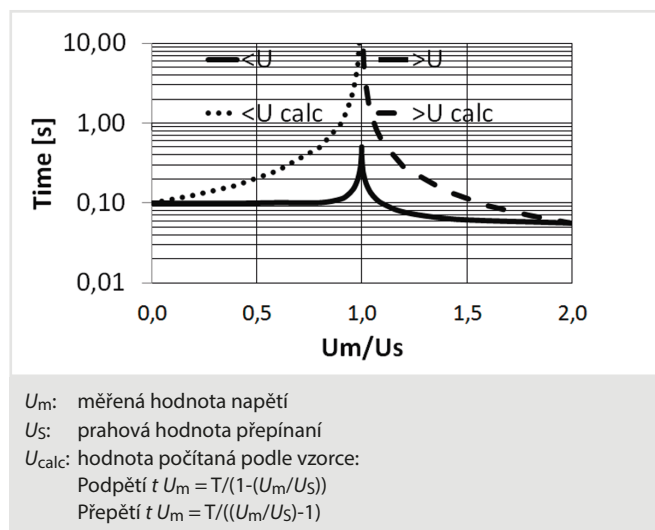
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	polykarbonát
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Montáž pomocí šroubů	4 x M4
Hmotnost	825 g

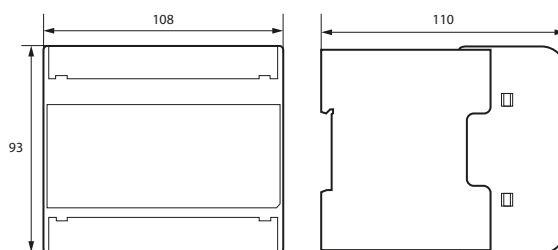
¹⁾ Doba reakce t_{ae} přepětí roste od 100 % do 130 %, práh přepnutí 105%.

²⁾ Doba reakce t_{ae} podpětí klesá od 100 % do 0 %, práh přepnutí 95 %.

Charakteristika časové závislosti



Rozměry (v mm)





ES258

Záložní zdroj pro podpětové/přepětové relé



Aplikace

- Záložní zdroj pro podpětové/přepětové relé VMD258.

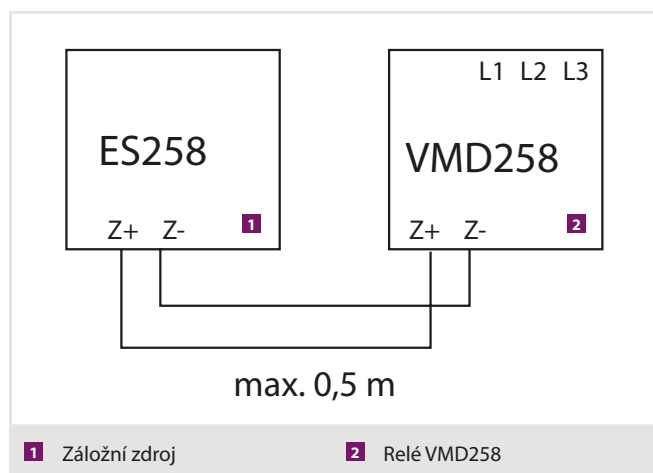
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

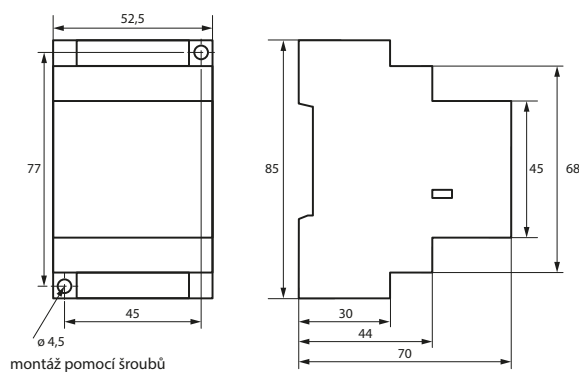
Certifikáty



Schéma zapojení



Rozměry (v mm)



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	DC 100 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	800 V/3
Kategorie přepětí	II

Výstup Z1/Z2

Napájecí napětí	DC 41...47 V ($\pm 30\%$)
Doba napájení připojeného relé	min. 5 s ($\pm 0,5$ s)
Doba zotavení	≤ 60 s
Vnitřní pojistka pro případ špatného zapojení	ano

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC odolnost	podle IEC 61000-6-2
EMC emise	podle IEC 61000-6-4

Připojení

Připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	2 x (0,5...4) mm ²
splétané lanko s dutinkou	2 x (0,5...2,5) mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 160 g

Údaje pro objednávku

Typ	Obj. č.
ES258	B93010068

5

LINETRAXX® CME420

Podproudový a nadproudový monitor pro AC sítě s pomocným napájecím napětím



Aplikace

- Monitorování odběru proudu motorů čerpadel, výtahů, jeřábů, atp.
- Monitorování světelných nebo tepelných okruhů nebo dobíjecích stanic
- Monitorování nouzových světel
- Monitorování šroubových dopravníků např. v čistíčkách
- Odsávání prachu v dřevovýrobě

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor podproudu a nadproudu v AC sítích 0,1...16 A
- Nepřímé měření proudu pomocí standardních měřících transformátorů proudu x/1A, x/5A, x/10A (max. 999 A)
- Možnost volby monitorování proudu: >I, <I nebo <I/>I
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty proudu TRMS (AC)
- Zobrazení měřené hodnoty na LC displeji
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování

Normy

LINETRAXX® série CME420 odpovídá normě IEC 60255-6.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _s		Typ	Obj. č.
AC	DC		
16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	CME420-D-1	B93060001 B73060001
70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	CME420-D-2	B93060002 B73060002

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)

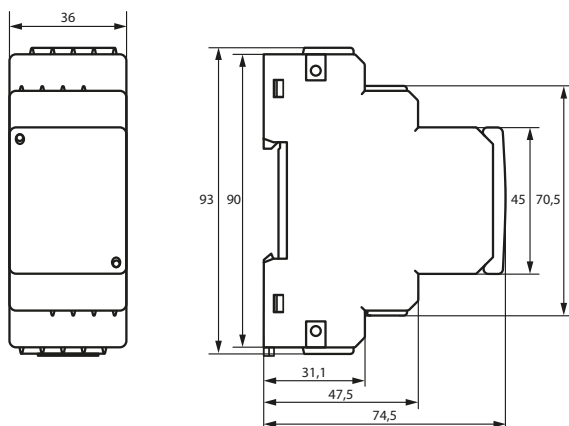
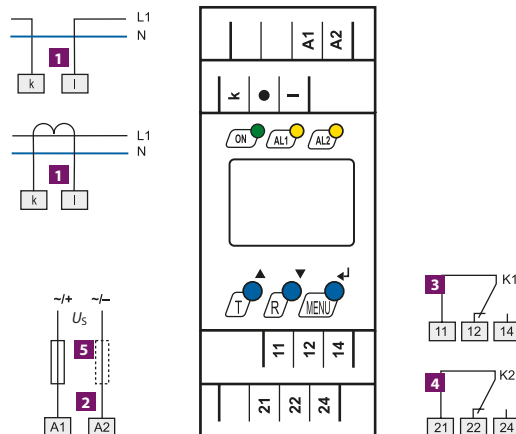


Schéma zapojení



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže
- 2 Napájecí napětí U_s (viz údaje pro objednávku)
- 3 Alarmové relé "K1": <I/>I/ nebo <I/>I/CHYBA/TEST
- 4 Alarmové relé "K2": <I/>I/ nebo <I/>I/CHYBA/TEST
- 5 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Kategorie přepětí	III
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) - (k, l) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)
Maximální jmenovité napětí na vodiči monitorované sítě, ke kterému je přístroj připojen	
S bezpečným oddělením	AC 230 V
Bez bezpečného oddělení	AC 400 V
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Napájecí napětí

CME420-D-1:

Napájecí napětí U_s	AC 16...72 V/DC 9,6...94 V
Kmitočtový rozsah U_s	42...460 Hz

CME420-D-2:

Napájecí napětí U_s	AC/DC 70...300 V
Kmitočtový rozsah U_s	42...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Měřicí obvod

Měřicí rozsah (RMS hodnota, šroubové svorky)	AC 0,05...16 A
Měřicí rozsah (RMS hodnota, pružinové svorky)	AC 0,05...12 A
Krátkodobé přetížení < 1 s	40 A
Jmenovitý kmitočet f_n	42...2000 Hz

Hodnoty reakce

Podproud

Podproud < I (alarm I_2), přímé připojení:	
pružinové svorky	AC 0,1...12 A (1 A)*
šroubové svorky	AC 0,1...16 A (1 A)*
nebo externí měřicí transformátor	
Podproud < I (varování I_1)	100...200 % (150 %)*

Nadproud

Nadproud > I (alarm I_2), přímé připojení:	
pružinové svorky	AC 0,1...12 A (1 A)*
šroubové svorky	AC 0,1...16 A (1 A)*
nebo externí měřicí transformátor	
Nadproud > I (varování I_1)	10...100 % (50 %)*

Ostatní

Externí proudový transformátor	x/1 A, x/5 A, x/10 A
Transformační poměr n	1...2000 (1)*
Relativní procentní nejistota 50/60 Hz	±3 %, ±2 digity
Relativní procentní nejistota v rozsahu 42...2000 Hz	±5 %, ±2 digity
Hystereze	10...40 % (15 %)*

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...300 s (0,5 s)*
Zpoždění reakce t_{on1}	0...300 s (1 s)*
Zpoždění reakce t_{on2}	0...300 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (0,1 s)*
Doba reakce kontaktu t_{ae}	≤ 70 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Zobrazení, paměť

Displej	LC displej, multifunkční, nepodsvícený
Rozsah zobrazení	AC 0,01...16 A x n
Pracovní procentní nejistota při rozsahu 50/60 Hz	± 3 % ± 2 digity
Pracovní procentní nejistota při rozsahu 40...460 Hz	± 5 % ± 2 digity
Paměť naměřených hodnot	1 naměřená hodnota
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť chyb, ALARM relé	on/off (on)*

Spínací obvody

Počet	2 relé s jedním přepínacím kontaktem
Pracovní režim	NC/N/O režim (N/O režim)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

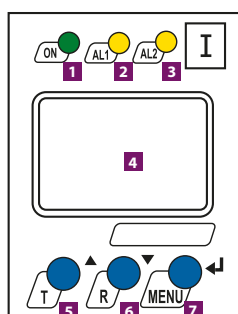
Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (IEC 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP30
Pouzdro	polykarbonát
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 160 g

(*) tovární nastavení

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU slouží pro zvyšování hodnot nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU slouží pro snižování hodnot nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko "MENU" vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržet tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

LINETRAXX® CMD420/CMD421

Monitor proudů 3(N)AC sítí pro monitorování podproudu, nadproudu nebo proudového okna pomocí externích měřicích transformátorů



Aplikace

- Monitorování odběru proudu motorů čerpadel, výtahů, jeřábů, atp.
- Monitorování světelných nebo tepelných okruhů nebo dobíjecích stanic
- Monitorování nouzových světel
- Monitorování šroubových dopravníků např. v čistíčkách
- Odsávání prachu v dřevovýrobě

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor nadproudu a podproudu v 3(N)AC třífázových sítích nebo monitorování proudového okna
- Monitorování pomocí měřicích transformátorů proudu s převodem x/1A nebo x/5A podle typu
- Nastavitelné hodnoty: zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze spínání
- Měření skutečné efektivní hodnoty RMS (AC)
- Zobrazení měřené hodnoty na LC displeji
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Trvalé automonitorování funkce
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená ALARM relé (přiřazení ALARMu výběrem pomocí menu)
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Pouzdro 2 modulární (šíře 36 mm)
- Vyhovuje RoHS

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

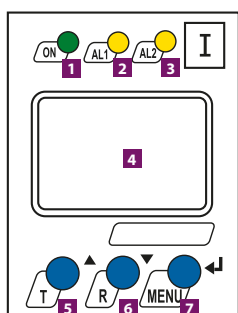
Vhodné typy proudových transformátorů	Hodnota odezvy	Nápadecí napětí ¹⁾ U _s			Typ	Obj. č.
		AC	DC	AC/DC		
x/1A	0,1...1 A x n	16...72 V 15...460 Hz	9,6 V...94 V		CMD420-D-1	B93060006 B73060006
		–	–	70...300 V, 15...460 Hz	CMD420-D-2	B93060007 B73060007
x/5A	0,5...5 A x n	16...72 V 15...460 Hz	9,6 V...94 V		CMD421-D-1	B93060008 B73060008
		–	–	70...300 V, 15...460 Hz	CMD421-D-2	B93060009 B73060009

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

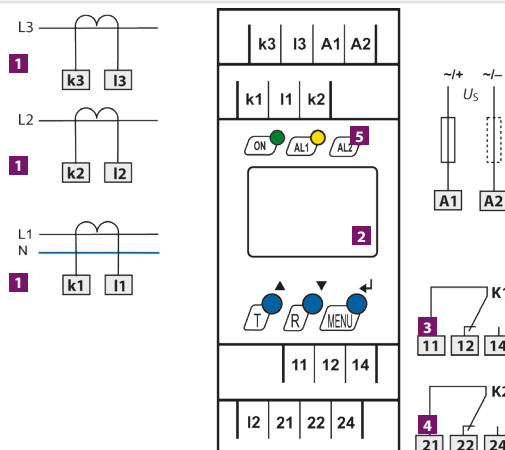
5

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulováá uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržetím tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Schéma zapojení



- 1 Připojení monitorované sítě/zátěže, pomocí měřicích transformátorů
- 2 Napájecí napětí U_s (viz údaje pro objednávku)
- 3 Alarmové relé "K1": <I/>I/ nebo <I/>I/CHYBA/TEST
- 4 Alarmové relé "K2": <I/>I/ nebo <I/>I/CHYBA/TEST
- 5 Doporučená pojistka 6 A; při napájení přímo z IT sítě musí být pojistky na obou vodičích

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (k, l) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (k1, l1, k2, l2, k3, l3) - (11, 12, 14)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV
Jmenovité izolační napětí	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Základní izolace mezi (k1, l1, k2, l2, k3, l3) - (A1, A2), (21, 22, 24)	
Základní izolace mezi (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Parametry napájení**CMD420-D-1, CMD421-D-1:**

Napájecí napětí U_S	AC 16...72 V / DC 9,6...94 V
Jmenovitý kmitočet f_S	15...460 Hz

CMD420-D-2, CMD421-D-2:

Napájecí napětí U_S	AC/DC 70...300 V
Jmenovitý kmitočet f_S	15...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Měřicí obvod CMD420

Měřicí rozsah (RMS) $n = 1$	AC 0...1 A
Maximální trvalé přetížení	2 A
Krátkodobé přetížení (< 1 s)	5 A
Zatížení měřicího vstupu	50 mΩ
Jmenovitý kmitočet f_n	42...2000 Hz

Hodnoty reakce CMD420

Podproud $I_o < I$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,1...1 A (0,3 A)*
Podproud $I_o < I$ (Alarm 1) $n = 1$	100 %...200 % (150 %)*
Vezměte v úvahu maximální jmenovitý proud 1 A!	
Nadproud $H_i > I$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,1...1 A (0,3 A)* (Hi)*
Nadproud $H_i > I$ (Alarm 1) $n = 1$	50 %...100 % (50 %)* (Hi)*
Proudové okno $I_n > I$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,1...1 A (0,3 A)*
Proudové okno $I_n < I$ (Alarm 1) $n = 1$	50 %...100 % (50 %)*
Externí měřicí transformátor	x/1 A
Převod transformátoru n	1...2000 (1)*
Nejistota měření v rozsahu 42...460 Hz	±5 %, ±2 digity
Hystereze	3...40% (15 %)*

Měřicí obvod CMD421

Měřicí rozsah (RMS) $n = 1$	AC 0...5 A
Maximální trvalé přetížení	7,5 A
Krátkodobé přetížení (< 5 s)	12 A (pružinové svorky), 20 A (šroubové svorky)
Zatížení měřicího vstupu	3 mΩ
Jmenovitý kmitočet f_n	42...460 Hz

Hodnoty reakce CMD421

Podproud $I_o < I$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,5...5 A (1,5 A)*
Podproud $I_o < I$ (Alarm 1) $n = 1$	100 %...200 % (150 %)*
Vezměte v úvahu maximální jmenovitý proud 5 A!	
Nadproud $H_i > I$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,5...5 A (1,5 A)* (Hi)*
Nadproud $H_i > I$ (Alarm 1) $n = 1$	50 %...100 % (50 %)* (Hi)*
Proudové okno $I_n > I$ (Alarm 2) $n = 1$	AC 0,5...5 A (1,5 A)*
Proudové okno $I_n > I$ (Alarm 1) $n = 1$	50 %...100 % (50 %)*
Externí měřicí transformátor	x/5 A
Převod transformátoru n	1...2000 (1)*
Relativní procentní nejistota měření v rozsahu 42...460 Hz	±5 %, ±2 digity
Hystereze	3...40% (15 %)*

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t	0...300 s (0,5 s)*
Zpoždění reakce t_{on1}	0...300 s (1 s)*
Zpoždění reakce t_{on2}	0...300 s (0 s)*
Zpoždění uvolnění t_{off}	0...300 s (1 s)*
Rozlišení nastavení $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (0...10 s)	0,1 s
Rozlišení nastavení $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (10...99 s)	1 s
Rozlišení nastavení $t, t_{on1/2}, t_{off}$ (100...300 s)	10 s
Doba reakce kontaktu t_{ae}	≤ 130 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba uvolnění kontaktu t_{re}	≤ 135 ms
Doba uvolnění t_{off}	$t_{off} = t_{re} + t_{off}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms

Zobrazení, paměť

Displej	multifunkční LC displej, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah x převod transformátoru n	CMD420: AC 0...1 A x n CMD421: AC 0...5 A x n
Relativní procentní nejistota měření v rozsahu 42...460 Hz	±5 %, ±2 digity
Paměť naměřených hodnot (HiS)	1 naměřená hodnota
Heslo	on/off / 0...999 (off)*
Paměť poruchy, ALARM relé	on/off/con (on)*

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 spínací kontakt (K1, K2)
Pracovní režim	N/C nebo N/O
K1:	Err, I1, I2, tES (Err, > I1, tES)*
K2:	Err, I1, I2, tES (Err, > I2, tES)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky):	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K5
Přepřevod IEC 60721-3-2	2K3
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4
Přepřevod IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

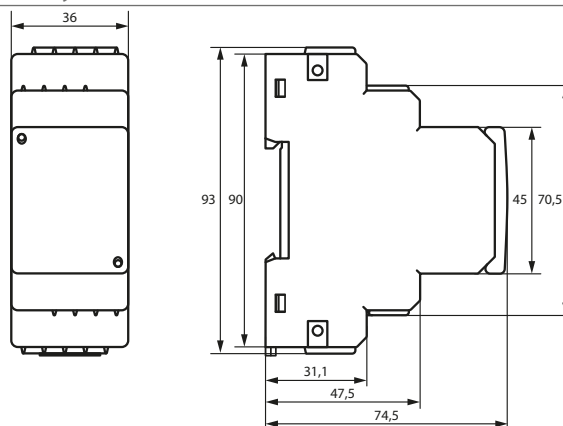
Připojení

Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Průřez propojovacích vodičů (pro pružinové svorky)	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí - vnitřní komponenty	IP30
Stupeň krytí - svorky	IP20
Samozhášitelnost	UL94V-0
Materiál pouzdra	polykarbonát
Pouzdro	XM420
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

(*) tovární nastavení

Rozměry (v mm)**Příslušenství**

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchytení šroubem	B98060008



LINETRAXX® CMS460-D

Podproudový a nadproudový monitor AC a pulzačních DC proudů pro střídavé AC sítě (TN, TT a IT sítě)



Aplikace

- Monitorování a vyhodnocování proudů zátěže nebo sítě v rozsahu 42...2000 Hz (transformátory CTAC..., W..., WR..., S(P), WS..., WF...)
- Monitorování proudu v lokalitách se zvýšeným nebezpečím požáru
- Monitorování rozptylových proudů v TN-S sítích a navíc propojení N-PE vodičů
- Monitorování přetížení N-vodičů vlivem vyšších harmonických
- Monitorování proudů v PE vodičích a v ekvipotenciálním pospojování
- Měření AC a pulzačních DC proudů pro každý kanál
- Měření efektivní hodnoty proudu RMS
- 12 měřicích kanálů v jednom přístroji
- Do jednoho systému lze sdružit až 90 přístrojů CMS (1080 měřicích kanálů)
- Rychlé paralelní skenování ve všech kanálech
- Hodnoty reakce lze nastavit v rozsahu 100 mA...125 A (42...2000 Hz)
- Funkce přednastavení
- Nastavitelné hodnoty zpoždění
- Možnost volby hodnoty reakce v závislosti na kmitočtu podle charakteru ochrany (ochrana osob, ochrana zařízení, protipožární ochrana)
- Historie až 300 ALARM hlášení s uvedením data a času události
- Funkce Data logger až pro 300 datových údajů na kanál
- Harmonická analýza, THD
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/O nebo N/C a paměť poruch
- Interní a externí TEST/RESET tlačítka
- Podsvětlený multifunkční grafický LC displej, indikace ALARM pomocí LED
- Přenos dat pomocí sběrnice RS-485 s BMS protokolem
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Vyhovuje RoHS

Vlastnosti

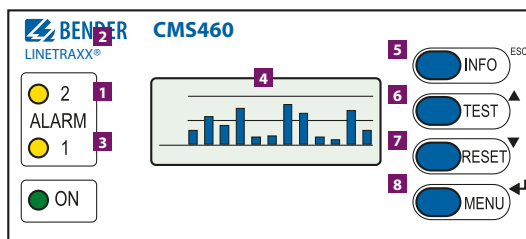
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ALARM 2" svítí při překročení nebo poklesu naměřené hodnoty přes nastavené hodnoty reakce, bliká při systémové poruše
- 2 LED "ALARM 1" svítí při překročení nebo poklesu naměřené hodnoty přes nastavené hodnoty reakce, bliká při systémové poruše
- 3 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká po zapnutí dokud není přístroj připraven k provozu
- 4 LC podsvícený grafický displej
- 5 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu
- 6 "TEST"/nahoru, spuštění autotestu/změna parametrů, posun v menu
- 7 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy/změna parametrů, posun v menu
- 8 "MENU"/"ENTER", zobrazení menu nebo alarmů/potvrzení změn

Vhodné komponenty

Popis	Varianta	Konstrukce	Typ	Obj. č.
Proudové měřicí transformátory	citlivé na pulzní DC proudy	kruhové	W..., CTAC	viz oddíl 6
		obdélníkové	WR...S(P)	viz oddíl 6
		s rozebiratelným jádrem	WS...	viz oddíl 6
		pružné	WF...	viz oddíl 6
Převodníky	BMS sběrnice – TCP/IP přes Ethernet	–	COM465IP	viz oddíl 6
	BMS sběrnice – Modbus/RTU	–	CP9...	viz oddíl 6
	BMS sběrnice – PROFIBUS DP	–	COM465DP	viz oddíl 6
RS-485 zesilovač	–	–	DI-1DL	B95012047

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1 / IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	6 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (k1, l...k12, R, T/R, T, A, B), (C11, C12, C14), (C21, C22, C24)	
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (C11, C12, C14) - (C21, C22, C24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	3,536 kV
Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (k1, l...k12, R, T/R, T, A, B) - (C11, C12, C14), (C21, C22, C24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,21 kV

Parametry napájení

Napájecí napětí U_S	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 10 VA

Měřicí obvody

Typ externího měřicího transformátoru (dále MTP)	W..., CTAC, WR...S(P), WS..., WF... série (Typ A)
Zátěž	1 Ω
Jmenovité napětí izolace (MTP)	800 V
Pracovní charakteristiky podle IEC 60755	Typ A (podle typu MTP typ A)*
Jmenovitý kmitočet	42...2000 Hz (Typ A)
Omezení kmitočtového rozsahu	žádné, IEC, 50 Hz, 60 Hz (žádné)*
Měřicí rozsah	100 mA...125 A (MTP typ A) 100 mA...30 A (MTP typ Flex) činitel zkreslení do 10 A = 4, do 125 A = 2
Jmenovitý pracovní proud I_{n2} ALARM	100 mA...125 A (16 A nadproud)*
Jmenovitý pracovní proud I_{n1} PŘED-ALARM	10...100 % $x I_{n2}$
Přednastavení pro ALARM	offset: 0...20 A (1 A)* a $I \times$ činitel 2...99 (3)*
Nejistota měření	+10...-20%
Hystereze	2...40 % (20 %)*
Koeficient pro jiné MTP	2...10; $x 1...10 (x 1)^*$
Maximální počet měřicích kanálů (v přístroji/v systému)	12/1080

Specifické časy

Zpoždění při spouštění t / přístroj	0...99 s (0 ms)*
Zpoždění reakce t_{on} /kanál	0...999 s (200 ms)*
Zpoždění uvolnění t_{off} /kanál	0...999 s (200 ms)*
Doba reakce t_{ae} při $I_n = 1 \times I_{n1/2}$	≤ 180 ms
Doba reakce t_{ae} při $I_n = 5 \times I_{n1/2}$	≤ 30 ms
Doba vybavení	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba skenování všech kanálů	≤ 180 ms
Doba obnovy t_b	500...600 ms

Zobrazení, paměť

Rozsah zobrazení	< 10 mA...125 A (MTP typ A) < 10 mA...30 A (MTP typ Flex)
Nejistota zobrazení	± 10 %
LED indikace	ON/ALARM
LC display	podsvětlený grafický displej
Paměť hlášení ALARM	300 údajů
Data logger	300 údajů/kanál
Heslo	off/0...999 (off)*
Jazyk	němčina, angličtina, francouzština (angličtina)*
Paměť poruchy, ALARM relé	on/off (off)*

Vstupy/výstupy

Tlačítko test/reset	interní/externí
Délka kabelu externího tlačítka test/reset	0...10 m

Komunikační rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Přenosová rychlost	9,6 kBit/s
Délka kabelu	0...1200 m
Doporučený kabel (stíněný, stínění na jedné straně připojeno k PE)	J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Zakončovací odpor (DIP přepínač)	120 Ω (0,25 W)
Adresa zařízení (BMS sběrnice)	1...90 (2)*

Délky kabelů pro připojení MTP série CTAC..., W..., WR..., WS..., WF...

Jednotlivé vodiče ≥ 0,75 mm ²	0...1 m
Jednotlivé spleťané vodiče ≥ 0,75 mm ²	0...10 m
Stíněné vodiče ≥ 0,5 mm ²	0...40 m
Doporučený kabel (stíněný, stínění na jedné straně připojeno ke svorce "L", ne k PE)	J-Y(St)Y min. 2 x 0,8

Spínací obvody

Spínací prvky	2 relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C nebo N/O (N/O)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1	
Kategorie užití	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 3 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC / DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí	-25 °C...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky)	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K5
Přeprava IEC 60721-3-2	2K3
Skládání IEC 60721-3-1	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Vlastnosti připojení	
jednoduchý vodič/spleťané lanko/AWG	0,2...4/0,2...2,5 mm ² /AWG 24...12
Více vodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu)	
jednoduchý vodič, spleťané lanko	0,2...1,5/0,2...1,5 mm ²
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Utahovací moment	0,5...0,6 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle displeje
Stupeň krytí podle IEC 60529	
vnitřní součásti	IP30
svorky	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94V-0
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Rozměry	XM460
Hmotnost	≤ 360 g

(*) tovární nastavení

Údaje pro objednávku

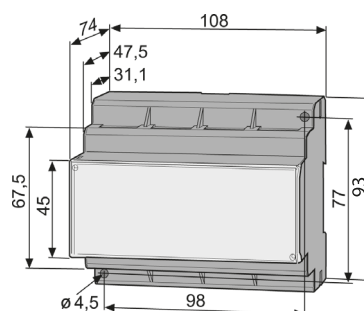
Napájecí napětí ¹⁾ U_S		Typ	Obj. č.
AC	DC		
16...72 V, 42...460 Hz	16...94 V	CMS460-D-1	B94053017
70...276 V, 42...460 Hz	70...276 V	CMS460-D-2	B94053018

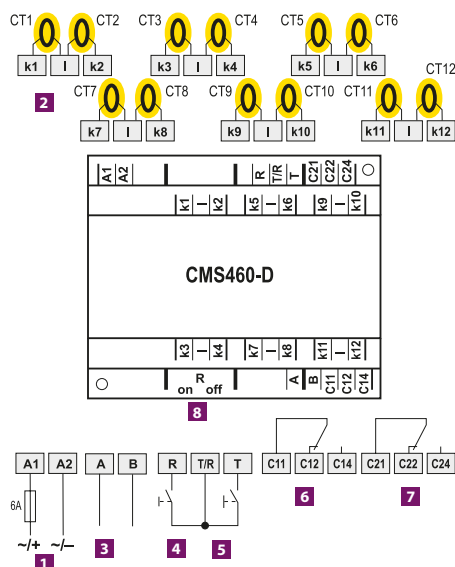
¹⁾ Absolutní hodnoty

Příslušenství

Typ	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995

Rozměry (v mm)





- 1 Napájecí napětí U_S , doporučená pojistka 6 A
- 2 Připojení proudových měřicích transformátorů CT1...CT12
- 3 Rozhraní RS-485 s BMS
- 4 Připojení externího tlačítka reset "R" (N/O kontakt)
- 5 Připojení externího tlačítka test "T" (N/O kontakt)
- 6 Alarmové relé "K1": Alarm 1, alarm, varování, porucha přístroje, externí alarm (nastavitelné)
- 7 Alarmové relé "K2": Alarm 2, alarm, varování, porucha přístroje, externí alarm (nastavitelné)
- 8 $R_{on/off}$: Zařazení/odpojení zakončovacího odporu BMS sběrnice 120 Ω

Schéma zapojení MTP série CTAC..., W..., WR..., WS... (citlivé na střídavý AC a pulsační DC proud)

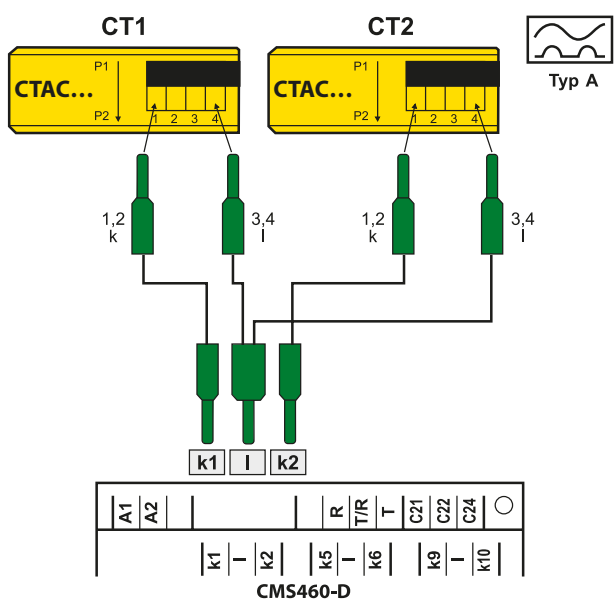
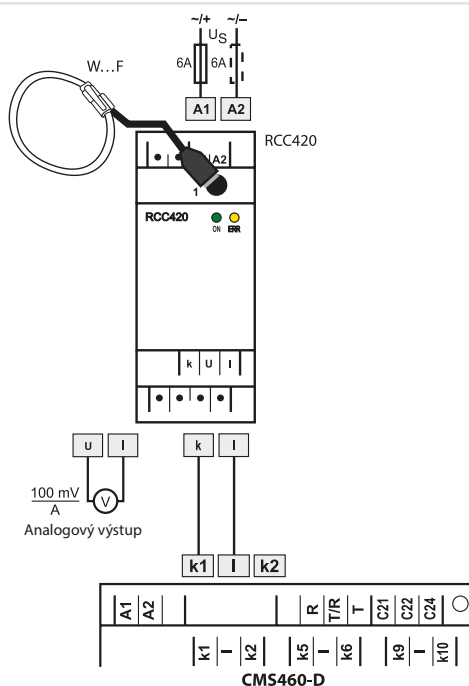


Schéma zapojení MTP série WF... (citlivé na střídavý AC a pulsační DC proud)



LINETRAXX® GM420

Monitor odporu smyčky a propojení PE vodičů



Aplikace

- Monitorování propojení motorů
- Monitorování propojení PE vodičů v rozvodných sítích
- Monitorování uzemnění

Certifikáty



Vlastnosti

- Monitor propojení PE vodičů v střídavých sítích
- Měřicí obvod poskytující vysokou odolnost vůči cizím napětím včetně jejich indikace měřeného napětí
- Nastavitelná hodnota zpoždění při spuštění, zpoždění reakce a zpoždění při uvolnění
- Nastavitelná hodnota hystereze
- Zobrazení naměřené hodnoty přes multifunkční LC displej
- Přednastavené funkce (automatické nastavení základních parametrů)
- LED indikace: POWER ON a ALARM (AL1, AL2)
- Paměť poruchy
- Nepřetržitě monitorování vlastní poruchy
- Interní tlačítko TEST/RESET
- Dvě oddělená relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/C nebo N/O
- Nastavitelná paměť poruchových stavů
- Ochrana nastavení přístroje heslem
- Průhledný čelní kryt s možností zaplombování
- Pouzdro 2 modulární (šířka 36 mm)
- Vyhovuje RoHS

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U _S		Typ	Obj. č.
AC	DC		
16...72 V, 15...460 Hz	9,6...94 V	GM420-D-1	B73082001
70...300 V, 15...460 Hz	70...300 V	GM420-D-2	B73082002

¹⁾ Absolutní hodnota

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	B98060008

Rozměry (v mm)

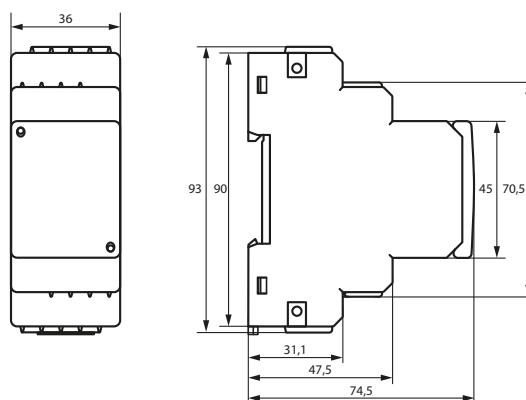
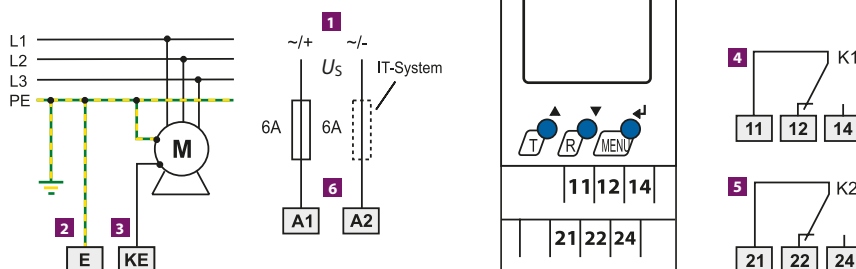


Schéma zapojení



1 Napájecí napětí U_S (viz údaje pro objednávku)

2 Připojení svorky E k vodiči PE

3 Připojení svorky KE k zátěži nebo monitorovanému vodiči

4 Alarm relé "K1": Alarm 1 nastavitelný: > R, OL, > U_f, ERROR, TEST

5 Alarm relé "K2": Alarm 2 nastavitelný: > R, OL, > U_f, ERROR, TEST

6 Ochrana doporučenou pojistkou 6 A (IEC 60364-4-43), při napájení přímo z IT sítě je nutná pojistka na obou vodičích

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	400 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	4 kV/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1, A2) - (E, KE) - (11-12-14) - (21-22-24)	
Test dielektrika podle IEC 61010-1 (E, KE) - [(A1-A2), (11-12-14)]	3,32 kV
(E, KE) - (21-22-24)	2,21 kV
(A1- A2) - (11-12-14) - (21-22-24)	2,21 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Jmenovitý kmitočet f_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 4 VA

Měření odporu smyčky R_m :

Měřicí rozsah R_m	0...100 Ω
Měřicí proud I_m	DC 20 mA
Měřicí napětí U_m	$\leq$ DC 24 V

Měření cizího napětí smyčky U_f :

Měřicí rozsah U_f	AC 0...50 V
Jmenovitý kmitočet f_n	42...460 Hz
Odpojení měření smyčky	≥ 12 V
Znovupřipojení měřicí smyčky	≤ 10 V
Maximální cizí napětí U_f	≤ 440 V
Dovolená hodnoty cizího DC napětí U_f bez vlivu na měření	DC 0 V

Hodnoty reakce

Hodnota reakce $> R_m$ (Alarm 1)	0,1...100 Ω
Rozlišení nastavení $R_m = 0...10$ Ω	0,1 Ω
Rozlišení nastavení $R_m = 10...100$ Ω	1 Ω

Funkce přednastavení

Hodnota reakce ($> R$) = (odpor smyčky)	$((R_m + 0,5 \Omega) \times 1,5)^*$
Nejistota měření 0...1 Ω	$\pm 20 \%$, ± 1 digit
Nejistota měření 1...100 Ω	$\pm 5 \%$, ± 1 digit
Hystereze $> R$	1...40 % (25 %)*
Hodnota reakce $U_f > U$ (Alarm 2) (cizí napětí)	1...50 V (25 V)*
Rozlišení nastavení U_f 1...50 V	0,5 V
Nejistota měření $U_f (> U)$ při 50/60 Hz	$\pm 2 \%$, ± 1 digit
Nejistota měření $U_f (> U)$ při 42...460 Hz	$\pm 10 \%$, ± 1 digit
Hystereze $> U_f$	1...40 % (5 %)*

Specifické časy

Zpoždění při spuštění t	0...99 s (0 s)*
Zpoždění reakce $t_{on1/2}$	0...99 s (0 s)*
Zpoždění při uvolnění t_{off}	0...99 s (0,5 s)*

Provozní časy

V případě připojení otevřené smyčky ($R_m > 50$ k Ω) t_{ae}	≤ 40 ms
V případě připojení uzavřené smyčky ($> R_m$) t_{ae}	≤ 500 ms
V případě měřeného napětí ($> U_f$) a přetížení (OL) t_{ae}	≤ 100 ms
Doba vybavení t_{an}	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Doba zotavení t_b	≤ 300 ms
Doba zotavení t_b po obnovení z bezpečnostních důvodů	≤ 1 s

Zobrazení, paměť

Displej	LC displej multifunkční, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah R_m	0...100 Ω
Rozsah zobrazení, měřicí rozsah U_f	AC 0...50 V
Nejistota měření R_m 0...1 Ω	$\pm 20 \%$, ± 1 digit
Nejistota měření R_m 1...100 Ω	$\pm 5 \%$, ± 1 digit
Nejistota měření $U_f (> U)$ při 50/60 Hz	$\pm 2 \%$, ± 1 digit
Nejistota měření $U_f (> U)$ při 42...460 Hz	$\pm 10 \%$, ± 1 digit
Paměť naměřených hodnot	první naměřená hodnota
Heslo	off/0...999 (off)*
Paměť poruchy, ALARM relé	on/off (on)*

Spínací kontakty

Spínací prvky	2 x 1 přepínací kontakt (K1, K2)				
Pracovní režim	N/C nebo N/O				
K1: Err, > R, OL, > U, tES (porucha zařízení, odpor smyčky, odpojení měřícího proudu: N/O režim)*					
K2: Err, > R, OL, > U, tES (přepětí, N/O režim)*					
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000				
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1					
Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A	3 A	1 A	0,2 A	0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V				

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Mechanická odolnost, klimatické podmínky, EMC	
EMC	IEC 61326-2-4
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení nebo jinovatky):	
Statické použití IEC 60721-3-3	3K5
Přeprava IEC 60721-3-2	2K3
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití IEC 60721-3-3	3M4
Přeprava IEC 60721-3-2	2M2
Dlouhodobé skladování IEC 60721-3-1	1M3

Připojení

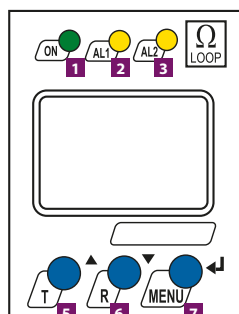
Typ připojení	pružinové svorky
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent podle IEC 60529	IP30
Stupeň krytí svorek podle IEC 60529	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 150 g

(*)* tovární nastavení

Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- 2 Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty $> R$, OL, $> U_f$, ERROR, TEST, bliká při systémové poruše
- 3 Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty $> R$, OL, $> U_f$, ERROR, TEST, bliká při systémové poruše
- 4 Multifunkční LC displej
- 5 Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (přidržit 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 6 Tlačítko reset "R" vynulovává uložená hlášení (přidržit 1,5 s), v MENU snižuje hodnoty nastavovaných parametrů
- 7 Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, ukládá nastavené parametry (ENTER), přidržením tlačítka ($> 1,5$ s) plní funkci ESC

ISOMETER® isoUG425

Monitor asymetrických poruch izolace v neuzemněných DC sítích do 120 V



Vlastnosti

- Monitor asymetrických poruch izolace v neuzemněných DC sítích
- Měření napětí sítě (r.m.s. a DC) s detekcí předpětí a podpětí
- Měření síťových DC napětí vůči zemi (L+/PE a L-/PE)
- Nastavitelné přizpůsobení rozptylové kapacity sítě do 50 μF
- Nastavitelné zpoždění po spuštění, zpoždění reakce a zpoždění uvolnění
- Dvě nezávisle nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 1...100 k Ω (Alarm 1, Alarm 2)
- LED signalizace alarmových stavů (AL1, AL2), hlášení na displeji a na výstupech alarmových relé (K1 a K2)
- Zobrazení měřených hodnot na multifunkčním LCD
- Nastavitelný N/O nebo N/C režim a paměť poruch
- Možnost ochrany nastavení přístroje pomocí hesla
- Galvanicky oddělené rozhraní RS-485 s protokoly BMS, Modbus RTU a IsoData

Aplikace

- Jednoduché bateriové systémy
- Vhodně dimenzované DC systémy regulace napětí
- DC obvody lamp

Certifikáty



Popis

Přístroj isoUG425 monitoruje asymetrické poruchy izolace v neuzemněných DC sítích hlavních obvodů s napětím DC 12...120 V. Maximální povolená hodnota rozptylové kapacity sítě C_e je 50 μF . Přístroj měří asymetrický izolační odpor R_F mezi monitorovanou sítí (L+, L-) a zemí (PE). Zaznamenává RMS hodnotu, DC napětí sítě U_n mezi L+ a L-, mezi L+ a zemí (U_{L+e}) a mezi L- a zemí (U_{L-e}). Nastavení parametrů je možné i po BMS, například přes bránu BMS/Ethernet (COM465IP), nebo Modbus RTU.

Rozměry (v mm)

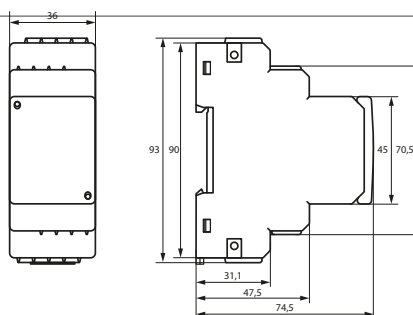
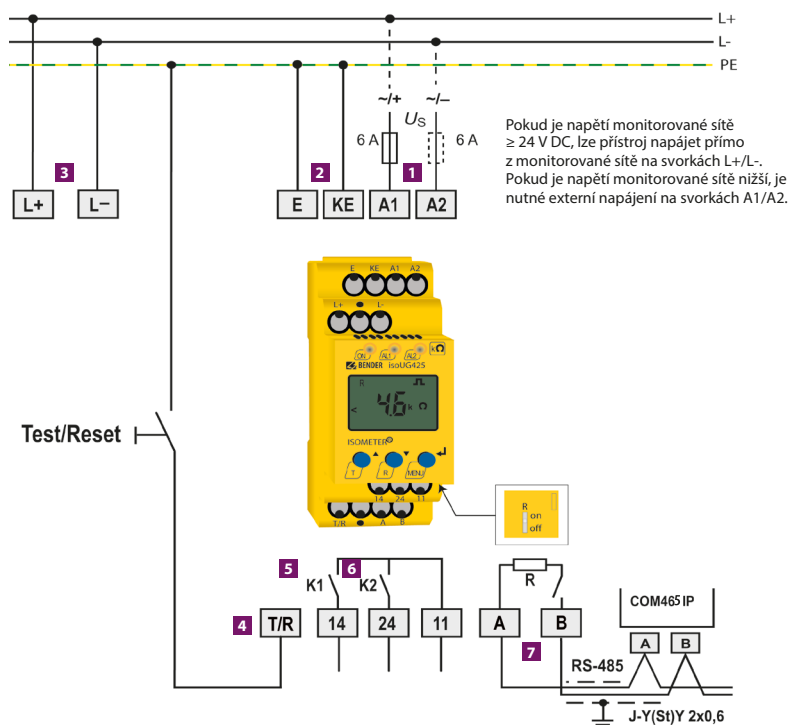


Schéma zapojení



Normy

Přístroj isoUG425 není hlídačem izolačního stavu v souladu s normou IEC 61557-8 / EN 61557-8 ČSN 61557-8 / STN 61557-8.

Zaznamenává hodnoty izolačního stavu, které způsobují asymetrické poruchy vůči PE vodiči v IT síti. Symetrické poruchy izolace přístroj nerozpozná.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace (A1, A2) - [(11, 14, 24) - (E, KE, T/R, A, B)]	250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	4 kV
Jmenovité napětí izolace (L1/+ , L2/-) - [(A1, A2) - (11, 14, 24) - (E, KE, T/R, A, B)]	400 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	6 kV
Kategorie přepětí/stupeň znečištění	III/3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1, A2) - (L+, L-, E, KE, T/R, A, B) - (11, 14, 24)
Test dielektrika podle IEC 61010-1	2,2 kV

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	AC 100...240 V/DC 24...240 V
Tolerance U_S	-30...+15 %
Rozsah kmitočtu U_S	47...63 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 3 W, ≤ 9 VA

Monitorovaná síť

Jmenovité napětí sítě U_N	DC 12...120 V
Tolerance U_N	+20 %

Měřicí obvody

Vnitřní odpor R_i	≥ 115 kΩ
Rozptylová kapacita sítě C_e	≤ 50 μF

Hodnoty reakce

Hodnota reakce R_{an1}	2...100 kΩ (50 kΩ)*
Hodnota reakce R_{an2}	1...95 kΩ (25 kΩ)*
Relativní nejistota R_{an}	±15 %, nejméně ±2 kΩ
Hystereze R_{an}	25 %, nejméně 1 kΩ
Detekce podpětí U_{DC}	8...143 V (off)*
Detekce přepětí U_{DC}	8,1...144 V (off)*
Relativní nejistota U_{DC}	±5 %, nejméně ±0,5 V
Hystereze U_{DC}	5 %, nejméně 1 V

Specifické časy

Doba reakce t_{an} při $R_F = 0,5 \times R_{an}$ a $C_e = 1 \mu F$ podle IEC 61557-8	≤ 1 s
Zpoždění při spuštění t	0...10 s (0 s)*
Zpoždění reakce t_{on}	0...99 s (0 s)*
Zpoždění při uvolnění t_{off}	0...99 s (0 s)*

Zobrazení, paměť

Displej	LC displej, multifunkční, nepodsvětlený
Rozsah zobrazení izolačního odporu (R_F)	1 kΩ...1 MΩ
Nejistota měření	±15 %, nejméně ±2 kΩ
Rozsah zobrazení hodnoty napětí sítě (U_N)	0...150 V
Nejistota měření U_{DC}	±5 %, nejméně ±0,5 V
Nejistota měření U_{RMS}	±5 %, nejméně ±1,5 V
Heslo	off/0...999 (0, off)*
Paměť poruchy, ALARM relé	on/off (off)*

Rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS, Modbus RTU, isoData
Přenosová rychlost	BMS (9,6 kbit/s), Modbus RTU (nastavitelná), isoData (115,2 kbit/s)

Délka kabelu (9,6 kbit/s)	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice, Modbus RTU	3...90 (3)*

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x 1 N/O kontakt, společná svorka 11
Pracovní režim	N/C nebo N/O režim (N/C režim)*
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Spínací parametry podle IEC 60947-5-1:	
Kategorie užití	AC-12 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Jmenovité spínací napětí	230 V 230 V 24 V 110 V 220 V
Jmenovitý spínací proud	5 A 2 A 1 A 0,2 A 0,1 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC ≥ 10 V

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-2-4
Teplota okolí při provozu	-40...+70 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+80 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721 (vše bez orosení a jinovatky):	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K7
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

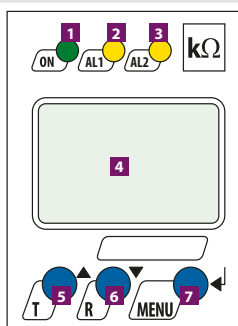
Typ připojení	šroubové B9 nebo pružinové B7 svorky
Jmenovitý proud	≤ 10 A
Průřez vodičů	AWG 24-14
Délka odizolování vodiče	10 mm
Typ připojení:	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ² /0,75...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
vícežilový vodič, splétané lanko s twin dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Uchyacení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Hmotnost	≤ 150 g

() * tovární nastavení

Ovládací a zobrazovací prvky



- LED "ON" svítí po připojení napájení, bliká při systémové poruše
- Alarm LED "AL1" svítí při dosažení nastavené hodnoty Alarm 1, bliká při systémové poruše, přepětí a přerušení E/KE nebo L+/L-
- Alarm LED "AL2" svítí při dosažení nastavené hodnoty Alarm 2, bliká při systémové poruše, podpětí a přerušení E/KE nebo L+/L-
- Multifunkční LC displej
- Tlačítko test "T" vyvolává autotest zařízení (držet 1,5 s), v MENU zvyšuje hodnotu nastavovaných parametrů
- Tlačítko reset "R" vynuluje uložená hlášení (držet 1,5 s), v MENU snižuje hodnotu nastavovaných parametrů
- Tlačítko MENU vyvolává režim nastavení, slouží k ukládání parametrů (ENTER), přidržet tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí ¹⁾ U_S		Napětí sítě U_N	Rozptylová kapacita sítě	Typ	Obj. č.
AC	DC	DC			
100...240 V 47...63 Hz	24...240 V	12...120 V	≤ 50 μF	isoUG425-D4-4	B91036320 B71036320

¹⁾ Absolutní hodnoty

Obj. č. B9... pro verzi se šroubovými svorkami, B7... s pružinovými

Příslušenství

Popis	Obj. č.
Montážní svorka pro uchyacení šroubem	B98060008

Hlídače izolačního stavu

ISOMETER®



6



1

Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace

ISOSCAN®



71



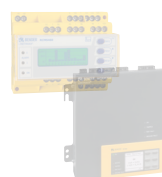
2

Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®

Monitory uzlového odporníku

LINETRAXX®



110



3

Elektromobilita

Regulátory nabíjení

Hlídače izolačního stavu

Monitory reziduálních proudů



187



4

Analyzátory kvality sítě

LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé

LINETRAXX®



248

254



5

Další komponenty

Vazební členy

Napájecí transformátory

Zesilovače

Signální převodníky

Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory

COMTRAXX® Převodníky rozhraní



290



6

Přílohy

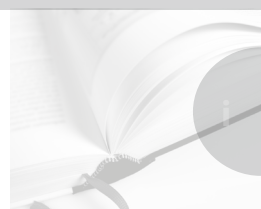
Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



357



7

Přehled vazebních členů

						
		AGH150W-4	AGH204S-4	AGH520S	AGH675S-7 AGH675S-7MV	AGH676S-4
Strana		294	295	296	299	297
Funkce		Zvýšení rozsahu jmenovitého napětí přístrojů ISOMETER®	Zvýšení rozsahu jmenovitého napětí přístrojů ISOMETER®	Zvýšení rozsahu jmenovitého napětí přístrojů ISOMETER®	Zvýšení rozsahu jmenovitého napětí přístrojů ISOMETER®	Zvýšení rozsahu jmenovitého napětí přístrojů ISOMETER®
Jmenovité napětí sítě U_n		AC 0...1150 V, DC 0...1760 V	AC 0...1300 V / AC 0...1650 V	AC/3(N)AC 0...7200 V	AC, 3(N)AC, DC 0...7,2 kV AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV	AC/3(N)AC 0...12 kV
Kompatibilní přístroje	IRDH275/375	■	■	■		■
	IRDH275BM				■	
	IR420-D6					■
	iso685-D	■	■	■		■
	iso685-S	■	■	■		■

Přehled napájecích zdrojů

				
		STEP-PS	AN410	AN450
Strana		331	328	329
Applikace		pro měřicí transformátory proudu	pro napájení 24V DC	pro napájení 20V AC
Jmenovité výstupní napětí		DC 24 V	DC 24 V	AC 20 V, 50...60 Hz
Jmenovité vstupní napětí U_{IN}		AC 85...264 V, 45...65 Hz DC 95...250 V	AC 90...264 V DC 120...370 V	AC 230 V, 50...60 Hz AC 127 V, 50...60 Hz

Přehled měřicích proudových transformátorů

			
W0-S20...W5-S210, W1-S35	CTAC...	CTAS...	CTUB1...-CTBC...

Strana		301							303							305					310											
Vlastnosti		s kruhovým jádrem							s kruhovým jádrem							s kruhovým jádrem					s kruhovým jádrem											
Typ		W10/600	W0-S20	W1-S35	W2-S70	W3-S105	W4-S140	W5-S210	CTAC20	CTAC20/01	CTAC35	CTAC35/01	CTAC60	CTAC120	CTAC210	CTAS50	CTAS50/01	CTAS80	CTAS80/01	CTAS120	CTAS	CTUB101-CTBC20(P)	CTUB101-CTBC35(P)	CTUB101-CTBC60(P)	CTUB101-CTBC120(P)	CTUB101-CTBC210(P)	CTUB102-CTBC20(P)	CTUB102-CTBC35(P)	CTUB102-CTBC60(P)	CTUB102-CTBC120(P)	CTUB102-CTBC210(P)	
Rozměry (mm)	Vnitřní průměr	10	20	35	70	105	140	210	20	20	35	35	60	120	210	50	50	80	80	120	120	20	35	60	120	210	20	35	60	120	210	
	Šířka x výška	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Obvod smyčky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kompatibilní přístroje	EDS440	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	EDS441	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	EDS441-LAB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	EDS460/490	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	■	■	■	■	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS461/491	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-	■	-	-	-	-	-	■	-	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCM410	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCM420	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCMA420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
	RCMA423	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-
	RCMS460/490	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■

				
WR...S(P)	CTBS25	WS.../WS...-8000	WS...S	WF...

Strana		314				320	318					316				322					
Vlastnosti		s obdelníkovým jádrem				s rozpojitelným jádrem	s rozpojitelným jádrem					s rozpojitelným jádrem				pružné					
Typ		WR70x175(P)	WR115x305(P)	WR150x350(P)	WR200x500(P)	CTBS25	WS20x30	WS50x80	WS80x120	WS20x30-8000	WS50x80-8000	WS50x80S	WS80x80S	WS80x120S	WS80x160S	WF170	WF250	WF500	WF800	WF1200	WF1800
Rozměry (mm)	Vnitřní průměr	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Šířka x výška	70 x 175	115 x 305	150 x 350	200 x 500	-	20 x 30	50 x 80	80 x 120	20 x 30	50 x 80	50 x 80	80 x 80	80 x 120	80 x 160	-	-	-	-	-	-
	Obvod smyčky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	250	500	800	1200	1800
Kompatibilní přístroje	EDS440	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS441	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS441-LAB	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EDS460/490	■	■	■	■	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	EDS461/491	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCM410	■	■	■	■	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	RCM420	■	■	■	■	-	■	■	■	-	■	■	■	■	■	pouze verze RCM420-D9					
	RCMA420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCMA423	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCMS410	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-
	RCMS460/490	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Přehled analogových měřicích přístrojů

			
7204	7220	9604	9620

Strana		334	334	334	334
Vstupní proud		0...400 µA	0...20 mA	0...400 µA	0...20 mA
Rozměry (mm)		72 x 72	72 x 72	96 x 96	96 x 96
Kompatibilní přístroje	IR470LY...	■		■	
	IR470LY2-6...			■	
	IRDH275/375	■		■	
	IRDH275B/375B		■	■	■
	IRDH575		■	■	■
	iso685...	■	■	■	■

Přehled převodníků a zesilovačů

	
DI-1DL	DI-2USB

Strana		335	na dotaz
Funkce		Zesilovač rozhraní BMS sběrnice	Převodník rozhraní BMS/USB
Vstup	Vstup	RS-485	RS-485
	Připojení	šroubové svorky	šroubové svorky
	Délka kabelu	≤ 1200 m	≤ 1200 m
Výstup	Výstup	RS-485	USB
	Připojení	šroubové svorky	USB typ B
	Délka kabelu	≤ 1200 m	≤ 5 m
	Rozšíření zařízení na sběrnici	≤ 30	
Napájecí napětí U_s		AC 85...260 V, 50...60 Hz	přes USB
Další vlastnosti			ovladač na CD

Přehled převodníků rozhraní

					
	COMTRAXX® COM465IP	COMTRAXX® COM465DP	COMTRAXX® COM465ID	COMTRAXX® COM463BC	COMTRAXX® CP9...

Strana		345	348	351	viz katalog MEDICS	337
Použití		Systémová brána/převodník BMS-Ethernet	Systémová brána/převodník BMS-PROFIBUS	Systémová brána/převodník BMS-Ethernet	Systémová brána/převodník BMS-Ethernet	Systémová brána s dotykovým panelem/převodník BMS-Ethernet
Funkce	Protokol na vstupu	BMS / BCOM / Modbus RTU/TCP	BMS / BCOM / Modbus RTU/TCP	isoData / Modbus TCP	BMS (externí) / BCOM	BMS (interní) / BCOM / Modbus RTU/TCP
	Protokol na výstupu	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / PROFINET	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / PROFINET / PROFIBUS DP	Ethernet / Modbus TCP / OPC-UA ⁵⁾	Ethernet	Ethernet / Modbus RTU/TCP / SNMP / PROFINET
	Zobrazení	LED	LED	LED	LED	Display 7"nebo 15,6"
	Alarmová hlášení	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	Měřené hodnoty	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2,3)
	Nastavení parametrů	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
	Test zařízení	■ 1,2)	■ 1,2)	■ 1,2)	—	■ 1,2)
	Alarmová hlášení	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1,3)
	Historie událostí	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
	Diagramy	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1,3)
	Vizualizace	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
	E-mailová oznámení	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)	■ 1,4)
	Data logger	■ 1)	■ 1)	■ 1)	—	■ 1)
Připojení	BMS	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice	—	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice
	Modbus RTU / TCP	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice	—	zásuvné pružinové svorkovnice	zásuvné pružinové svorkovnice
	IsoData	—	—	zásuvné pružinové svorkovnice	—	—
	Výstup	RJ 45	RJ 45, Sub-D 9-pole	RJ 45	RJ 45	RJ 45
Požadavky	Napájecí napětí U _s	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	AC/DC 24...240 V	DC 24 V
	Webový prohlížeč	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox	Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox

¹⁾ Funkce dostupné přes webový server - přímý přístup z PC s webovým prohlížečem

²⁾ Dostupné přes protokol

³⁾ Na vlastním LCD zařízení

⁴⁾ Podpora TLS/SSL

⁵⁾ Speciální profil OPC-UA pro železniční aplikace

AGH150W-4

Vazební člen

AC/DC



Aplikace

- Rozšíření jmenovité hodnoty napětí pro použití hlídačů izolačního stavu řady ISOMETER® iso685... a IRDH... pro monitorování IT sítí na AC 0...1150 V, DC 0...1760 V

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n		Typ	Obj. č.
AC	DC		
0...1150 V	0...1760 V	AGH150W-4	B98018006

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Jmenovité napětí izolace AC 1600 V

Test dielektrika podle DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Impulzní napětí zkouška (základní izolace) $\geq$ AC 11 kV
 Napětí zkouška AC napětím (základní izolace) $\geq$ AC 6,6 kV

Napětové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n AC 0...1150 V, DC 0...1760 V
 Kategorie přepětí/jmenovité impulzní napětí CAT III/ $\geq$ 11 kV
 Vnitřní stejnosměrný odpor R_i $\geq$ 160 k Ω
 Frekvenční rozsah U_n DC, 1...460 Hz

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Odolnost proti nárazu při provozu IEC 60068-2-27 15 g/11 ms
 Odolnost proti rázu při přepravě IEC 60068-2-29 40 g/6 ms
 Odolnost proti vibracím při provozu IEC 60068-2-6 1 g/10...150 Hz
 Odolnost proti vibracím při přepravě IEC 60068-2-6 2 g/10...150 Hz
 Pracovní teplota okolí -10...+55 °C
 Skladovací teplota -40...+70 °C
 Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3 3K5 (mimo orosení a jinovatku)

Připojení

Typ připojení šroubové svorky
 Průřez jednoduchého vodiče/splétaného lanka 0,2...4/0,2...2,5 mm²

Všeobecná data

Pracovní režim trvalý provoz
 Montáž v jakékoli pozici
 Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529) IP30
 Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529) IP20
 Rychlá montáž na DIN lištu podle IEC 60715
 Samozhášitelnost UL94 V-0
 Hmotnost $\leq$ 900 g

Rozměry (v mm)

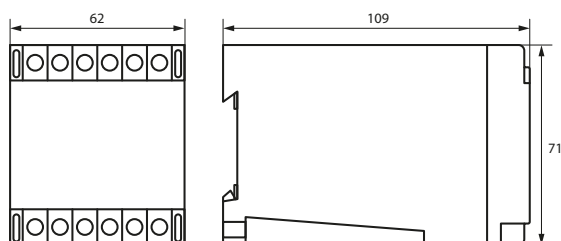
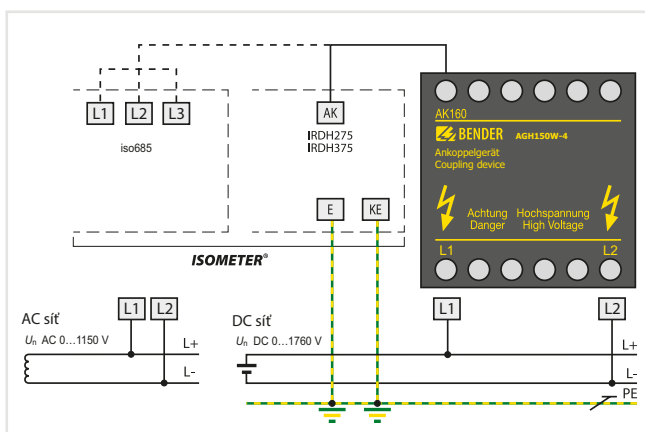


Schéma zapojení



AGH204S-4

Vazební člen

AC/DC



Aplikace

- Rozšíření jmenovité hodnoty napětí pro použití hlídačů izolačního stavu řad ISOMETER® iso685..., IRDH275-4..., IRDH375-4..., IR470LY-40, IRDH1065B-4 na AC, 3(N)AC 0...1650 V/0...1300 V, 50...400 Hz

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_N	Typ	Obj. č.
AC		
0...1650 V/0...1300 V	AGH204S-4	B914013

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Jmenovité napětí izolace AC 1500 V

Test dielektrika podle IEC 61800-5-1 (VDE 0160-105-1)

Impulzní napětí zkouška (základní izolace)	$\geq$ AC 10,4 kV
Napětí zkouška AC napětím (základní izolace)	$\geq$ AC 5 kV
Napětí zkouška částečným vybíjením	$\geq$ 3 kV

Napětové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_N (včetně DC součástí)	0...1300 V
Jmenovité napětí sítě U_N (pouze AC)	0...1650 V
Jmenovitý kmitočet f_N	50...400 Hz
Kategorie přepětí/jmenovité impulzní napětí	III/ $\geq$ 10,4 kV

Vnitřní stejnosměrný odpor R_i

Vazba s AK80	80 k Ω
Vazba s AK160	160 k Ω

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Odolnost proti nárazu při provozu IEC 60068-2-27	15 g/11 ms
Odolnost proti rázu při přepravě IEC 60068-2-29	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím při provozu IEC 60068-2-6	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím při přepravě IEC 60068-2-6	2 g/10...150 Hz
Pracovní teplota okolí	-10...+55 °C
Skladovací teplota	-40...+70 °C
Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3	3K5 (mimo orosení a jinovatku)

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez jednoduchého vodiče/splétaného lanka	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
Uťahovací moment	0,5 Nm
Velikost vodiče (AWG)	24...12

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	X112, bezhalogenové
Montáž pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	DIN EN 60715/IEC 60715
Samozhášitelnost	UL94 V-HB
Hmotnost	$\leq$ 1350 g

Rozměry (v mm)

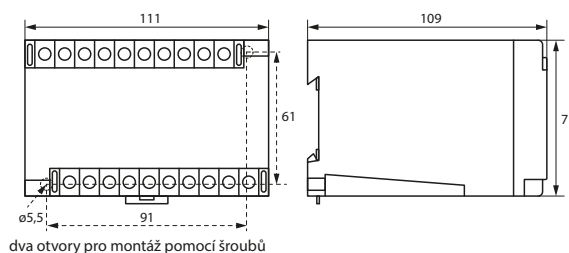
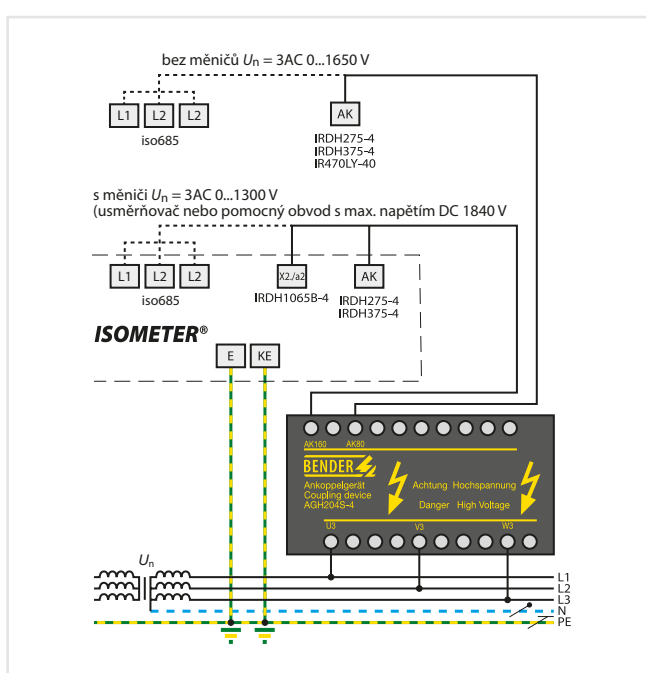


Schéma zapojení





Aplikace

- Rozšíření jmenovité hodnoty napětí pro použití hlídačů izolačního stavu řad ISOMETER® iso685..., IRDH275-4..., IRDH375-4..., IR470LY-40, IR420-D6, IRDH1065B-4 na AC, (3)AC 0...7200 V, 50...400 Hz

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_N	Typ	Obj. č.
3(N)AC		
0...7200 V	AGH520S	B913033

Technické údaje

Izolace podle IEC 61800-5-1

Jmenovité napětí izolace AC 6,3 kV

Test dielektrika podle IEC 61800-5-1

Kategorie přepětí/impulzní napětová zkouška (základní izolace)	III/AC 35 kV
Napětová zkouška AC napětím (základní izolace)	AC 17,5 kV
Napětová zkouška částečným vybíjením	12 kV

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_N	AC, 3(N)AC 0...7,2 kV
Jmenovité napětí sítě U_N pro UL aplikace	AC, 3(N)AC 0...6 kV
Jmenovitý kmitočet f_N	50...400 Hz
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	$\geq 80 \text{ k}\Omega$
Impedance Z_i při 7,2 kV a 50 Hz	$\geq 6 \text{ M}\Omega$

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3
Pracovní teplota okolí	-10...+55 °C
Pracovní teplota okolí pro UL aplikace	-10...+45 °C
Skladovací teplota	-20...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721-3-3	3K5 (mimo orosení a jinovatku)

Připojení

Typ připojení svorky 2 (střední napětí)	šroubové svorky
Typ připojení svorek 3, 4, 5	šroubové svorky
Připojení	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm ² / 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
Utahovací moment	2,9 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP64
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Pouzdro	zalito pryskyřicí
Montáž pomocí šroubů	4 x M5
Samozhášitelnost	UL94 V-HB
Hmotnost	$\leq 4500 \text{ g}$

Rozměry (v mm)

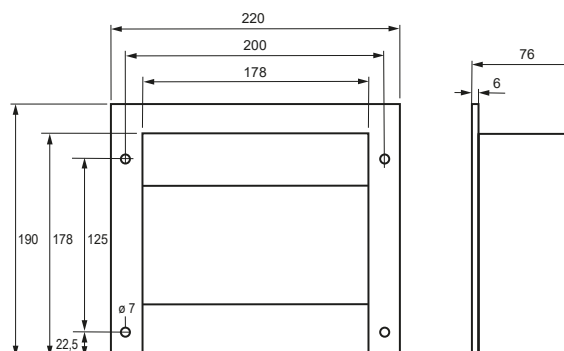
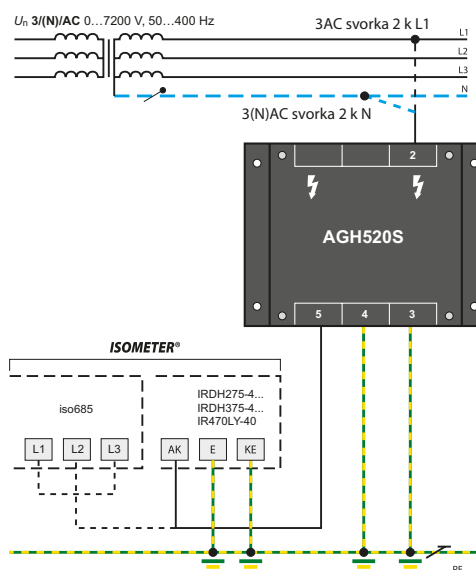


Schéma zapojení



AGH676S-4

Vazební člen

AC



Aplikace

- Rozšíření jmenovité hodnoty napětí na AC, 3(N)AC 0...12 kV, 50...460 Hz pro přístroje ISOMETER®s iso685..., IRDH275-4xx, IRDH375-4xx a IR420-D64

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_n	Délka kabelu	Typ	Obj. č.
AC, 3(N)AC			
0...12 kV, 50...460 Hz	2000 mm	AGH676S-4	B913055

Technické údaje

Izolace podle IEC 61800-5-1

Jmenovité napětí izolace AC 12 kV

Test dielektrika podle IEC 61800-5-1

Typová zkouška

Impulzní napěťová zkouška $\geq$ AC 75 kV

Napěťová zkouška AC napětím $\geq$ AC 45 kV

Zkouška částečným vybíjením $\geq$ 16,5 kV_{eff}

Kusová zkouška

Napěťová zkouška AC napětím, hodnota nárůstu napětí < 2 kV/s AC 25 kV

Napěťové rozsahy

Jmenovité napětí sítě U_n AC / 3(N)AC 0...12 kV

Jmenovitý kmitočet f_n 50...460 Hz

Vnitřní stejnosměrný odpor R_i $\geq$ 160 k Ω

Impedance Z_i at 12 kV and 50 Hz $\geq$ 12 M Ω

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Odolnost proti nárazu při provozu IEC 60068-2-27 15 g/11 ms

Odolnost proti rázu při přepravě IEC 60068-2-29 40 g/6 ms

Odolnost proti vibracím při provozu IEC 60068-2-6 1 g / 10...150 Hz

Odolnost proti vibracím při přepravě IEC 60068-2-6 2 g / 10...150 Hz

Pracovní teplota okolí -10...+55 °C

Skladovací teplota -40...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721-3-3 3K5 (bez orosení a jinovatky)

Připojení

Typ připojení středního napětí vyvedený vysokonapěťový kabel

Typ připojení, splétané lanko se zakončovacím kabelovým očkem M8

Typ připojení svorek 3, 4, 5 šroubové svorky

Průřez propojovacích vodičů

jednoduchý vodič/splétané lanko 0,2...4 mm²/0,2...2,5 mm²

Všeobecná data

Pracovní režim trvalý provoz

Montáž v jakékoli pozici

Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529) IP64

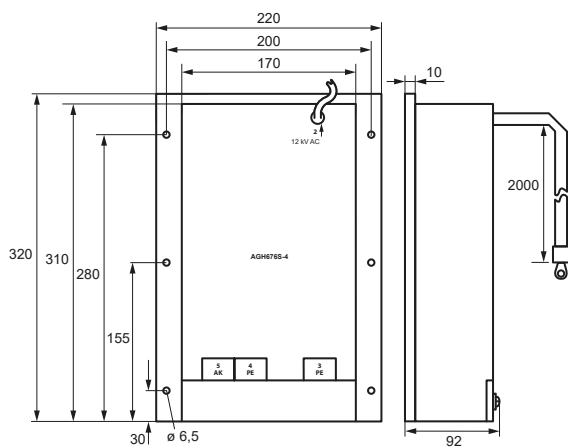
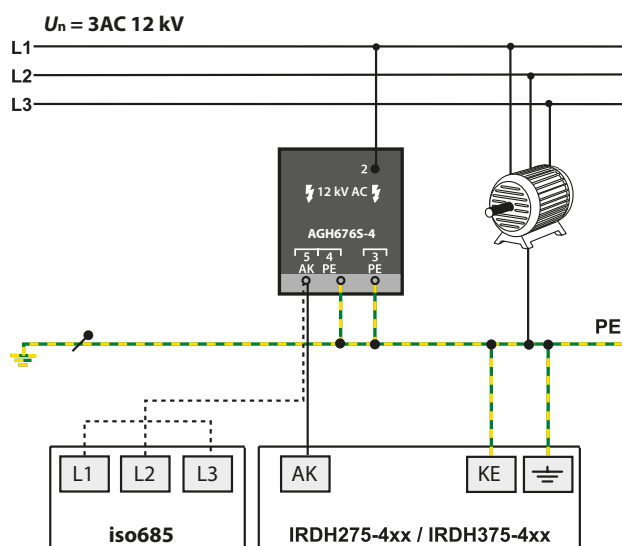
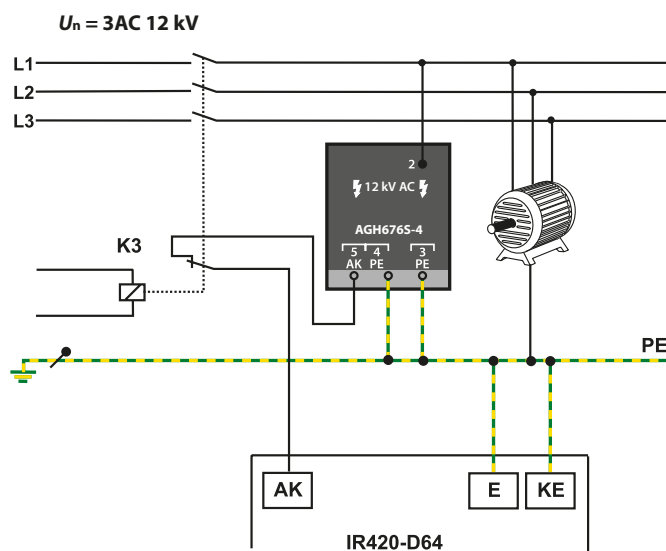
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529) IP20

Pouzdro zalito pryskyřicí

Montáž pomocí šroubů M5

Samozháštitelnost UL94 V-0

Hmotnost $\leq$ 8400 g



AGH675S-7/AGH675S-7MV15

Vazební člen

AC/DC



Aplikace

- Rozšíření jmenovité hodnoty napětí do AC/DC 0...15,5 kV pro ISOMETER® IRDH275BM-7

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité napětí sítě U_s	Délka kabelu	Typ	Obj. č.
AC/DC			
0...7,2 kV, 0...460 Hz	500 mm	AGH675S-7-500	B913060
	2000 mm	AGH675S-7-2000	B913061
0...15,5 kV, 0...460 Hz	500 mm	AGH675S-7-MV15-500	B913058

Technické údaje

Izolace podle DIN EN 61800-5-1

AGH675S-7

Jmenovité napětí izolace AC 7,2 kV

AGH675S-7MV15

Jmenovité napětí izolace AC 15,5 kV

Test dielektrika podle IEC 61800-5-1

Typová zkouška:

AGH675S-7

Impulzní napěťová zkouška (základní izolace) 40 kV

Napěťová zkouška AC napětím (základní izolace) 20 kV

Napěťová zkouška částečným vybíjením 14 kV

AGH675S-7MV15

Impulzní napěťová zkouška (základní izolace) 111 kV

Napěťová zkouška AC napětím (základní izolace) 70 kV

Napěťová zkouška částečným vybíjením 29 kV

Kusová zkouška:

Napěťová zkouška AC napětím 40 kV

Napěťové rozsahy

AGH675S-7

Jmenovité napětí sítě U_n AC, 3(N)AC, DC 0...7,2 kV

Jmenovitý kmitočet f_n 0...460 Hz

Vnitřní stejnosměrný odpor R_i $\geq 2,39 \text{ M}\Omega$

AGH675S-7MV15

Jmenovité napětí sítě U_n AC, 3(N)AC, DC 0...15,5 kV

Jmenovitý kmitočet f_n 0...460 Hz

Vnitřní stejnosměrný odpor R_i $\geq 4,7 \text{ M}\Omega$

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Teplota okolí při provozu -10...+60 °C

Teplota okolí při trvalém provozu s asymetrickou zemní poruchou -10...+55 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3) 3K5 (bez orosení nebo jinovatky)

Přeprava (IEC 60721-3-2) 2K3

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1) 1K4

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3) 3M4 (3M7 Y shaft)

Přeprava (IEC 60721-3-2) 2M2

Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1) 1M3

Připojení

Připojení (vysoké napětí) vyvedený vysokonapěťový kabel

Připojení, splétané lanko s okem M4

Připojení 3, 4, 5 šroubové svorky

Připojení

jednoduchý vodič, splétané lanko 0,2...4 mm²/0,2...2,5 mm²

splétané lanko s izolovaným konektorem 0,25...2,5 mm²

Všeobecná data

Pracovní režim trvalý provoz

Montáž v jakékoli pozici

Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529) IP64

Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529) IP20

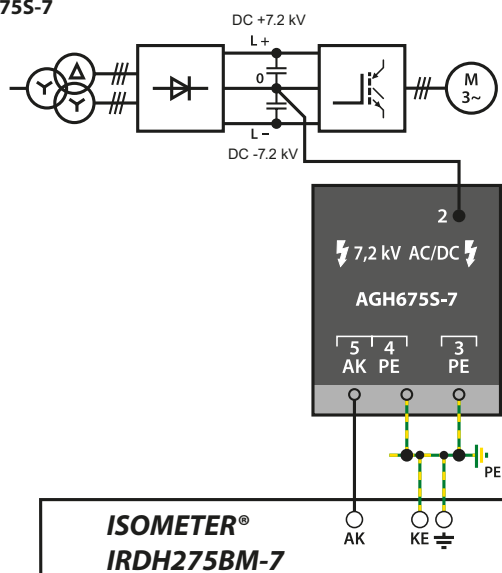
Pouzdro zalito pryskyřicí

Montáž pomocí šroubů M5

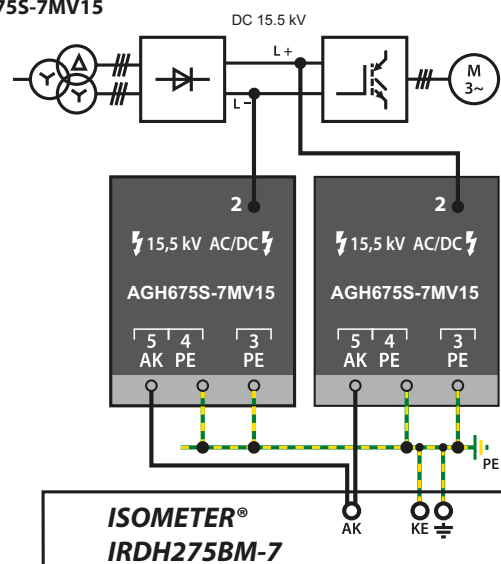
Samozhášitelnost UL94 V-0

Hmotnost $\leq 5100 \text{ g}$

AGH675S-7

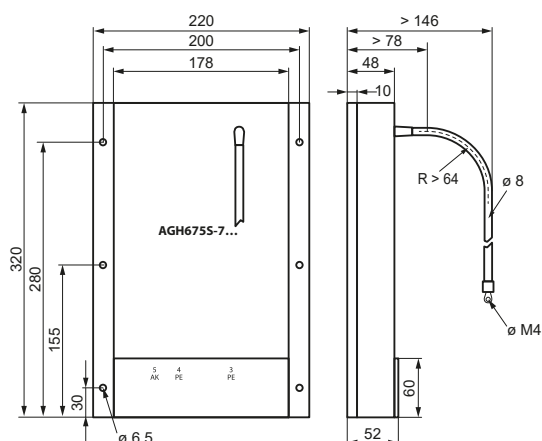


AGH675S-7MV15



Oba vazební členy jsou připojeny ke svorce AK IRDH275BM-7.

Rozměry (v mm)



W0-S20...W5-S210, W10/600

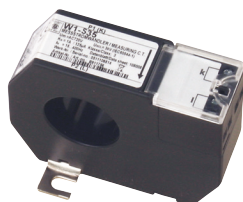
Měřicí proudové transformátory



Měřicí proudový transformátor
W10/600



Měřicí proudový transformátor
W0-S20



Měřicí proudový transformátor
W1-S35

Aplikace

- Pro monitory reziduálních proudů (RCM)
- Pro systémy monitorování reziduálních proudů (RCMS)
- Pro systémy lokalizace poruchy izolace EDS v AC a DC sítích

Normy

Transformátory série W0-S20...W5-S210 odpovídají normě IEC 61869-1.

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Vnitřní průměr	Typ	Obj. č.
10 mm	W10/600	B911761
20 mm	W0-S20	B911787
35 mm	W1-S35	B911731
70 mm	W2-S70	B911732
105 mm	W3-S105	B911733
140 mm	W4-S140	B911734
210 mm	W5-S210	B911735

Certifikáty

Type	UL	EAC	LR
W10/600	–	–	–
W0-S20	–	■	■
W1-S35	■	■	–
W2-S70	■	■	–
W3-S105	■	■	–
W4-S140	■	■	–
W5-S210	■	■	–

Izolace podle IEC 60044-1

Nejvyšší síťové napětí pro elektrické zařízení U_m	AC 720 V
Jmenovité výdržné rázové napětí U_{iso}	3 kV

Měřicí obvod

Jmenovitý transformační poměr	600/1
Jmenovitá impedance	180 Ω (18 Ω při 100 A)
Fázový posun	<4°
Jmenovitý primární proud	≤ 10 A (100 A)
Jmenovitý primární proud	≥ 10 mA
Jmenovitý výkon	50 mVA
Jmenovitý kmitočet	15...400 Hz
Vnitřní odpor	5...8 Ω
Sekundární přepětová ochrana	nulovou diodou P6KE6V8CP
Třída přesnosti	3
Jmenovitý trvalý tepelný proud	100 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud	14 kA 1 s
Jmenovitý dynamický proud	35 kA 30 ms

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky

Norma	IEC 60044-1
Odolnost proti nárazu při provozu podle IEC60068-2-27	15 g/11 ms
Odolnost proti rázu při přepravě podle IEC60068-2-29	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím při provozu podle IEC 60068-2-6	
W1-S35...W3-S105	1 g/10...150 Hz
W4-S140, W5-S210	1 g/10...150 Hz/0,075 mm
Odolnost proti vibracím při přepravě podle IEC 60068-2-6	2 g/10...150 Hz
Teplota okolí při provozu/při skladování	-10...+50 °C/-40...+70 °C
Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3	3K5

Připojení

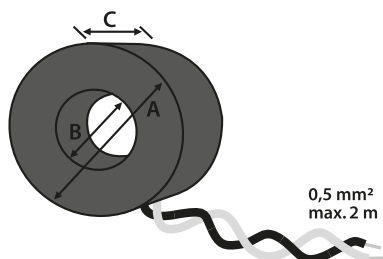
Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Průřez vodičů (AWG)	24...12
Délka kabelu pro připojení k vyhodnocovací jednotce	
jednoduchý vodič $\geq 0,75$ mm ²	0...1 m
jednoduchý vodič, kroucený $\geq 0,75$ mm ²	0...10 m
stíněný vodič $\geq 0,6$ mm ²	0...40 m
Stíněný vodič (stíněný na jedné straně připojením k PE, nepřipojený k zemi)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,6

Všeobecná data

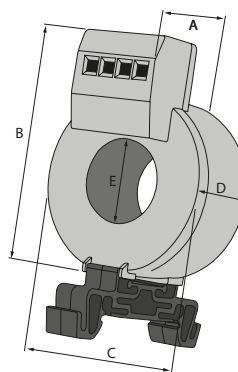
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli poloze
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Montáž pomocí šroubů	M5
Samozhášitelnost	UL94 V-0

Rozměry

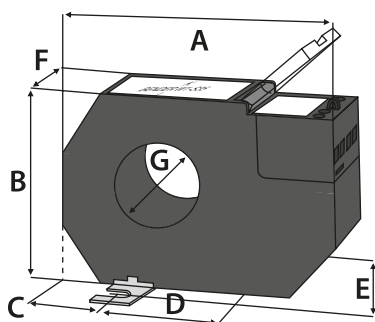
Type W10/600



Type W0-S20



Type W1-S35...W5-S210



Type	Rozměry (v mm)							Hmotnost
	A	B	C	D	E	F	G	
W10/600	ø 37	ø 10	18	—	—	—	—	85 g
W0-S20	32.4	60	ø 46	23.2	ø 20	—	—	70 g
W1-S35	100	79	26	48.5	33	46	ø 35	250 g
W2-S70	130	110	32	66	33	46	ø 70	380 g
W3-S105	170	146	38	94	33	46	ø 105	700 g
W4-S140	220	196	48.5	123	33	46	ø 140	1500 g
W5-S210	299	284	69	161	33	46	ø 210	2500 g

LINETRAXX® CTAC...

Měřicí proudové transformátory



Aplikace

- Měřicí transformátor pro vyhodnocovací jednotky RCM a RCMS
- Měřicí transformátor pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS

Vlastnosti

Měřicí proudové transformátory CTAC...

- pro vyhodnocovací jednotky reziduálních proudů RCMS410, RCMS460/490
- pro monitory reziduálních proudů RCM410, RCM420
- pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS460/490 a EDS440 v AC a DC sítích

Měřicí proudové transformátory CTAC.../01

- pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS461, EDS491 a EDS441

Normy

Měřicí proudové transformátory řady CTAC odpovídají normě IEC 61869-1.

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Způsob montáže	Vnitřní průměr	Typ	Objednací číslo
Montážní držák, DIN lišta	20 mm	CTAC20	B98110005
		CTAC20/01 ¹⁾	B98110006
	35 mm	CTAC35	B98110007
Montážní držák		CTAC35/01 ¹⁾	B98110008
	60 mm	CTAC60	B98110017
	120 mm	CTAC120	B98110019
	210 mm	CTAC210	B98110020

¹⁾ Pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS461/491 a EDS441.

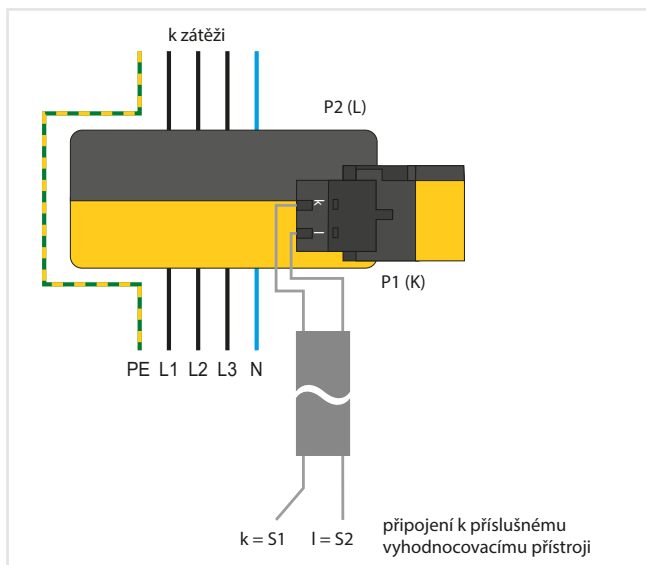
Príslušenství

Popis	Obj. číslo
Příchytka na DIN lištu nebo pomocí šroubů pro CTAC20 a CTAC20/01	B91080111
Příchytka na DIN lištu nebo pomocí šroubů pro CTAC35 a CTAC35/01	B91080112

Vhodné typy

Typ	RCM410	RCM420	RCMS460 RCMS490	EDS440 EDS460 EDS490	EDS441 EDS461 EDS491
CTAC20	■	■	■	■	—
CTAC35	■	■	■	■	—
CTAC60	■	■	■	■	—
CTAC120	■	■	■	■	—
CTAC210	■	■	■	■	—
CTAC20/01	—	—	—	—	■
CTAC35/01	—	—	—	—	■

Schéma zapojení pro monitorování reziduálních proudů



Měřicí proudové transformátory CTAC...

Pro vyhodnocovací jednotky reziduálních proudů RCMS a RCM a pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS

Měřicí proudové transformátory CTAC.../01

Pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS474(E)-12, EDS461, EDS491 a EDS441

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	800 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/3

Obvod měřicího proudového transformátoru CTAC...

Jmenovitý primární reziduální proud	10 A
Jmenovitý sekundární reziduální proud	0,0167 A
Jmenovitý transformační poměr K_n	600/1
Jmenovitá impedance	max. 180 Ω
Jmenovitá spotřeba	0,05 VA
Frekvenční rozsah	42 Hz...3 kHz
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	40 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	60 x I_{cth} = 2,4 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	2,5 x I_{th} = 6,0 kA/40 ms
Jmenovitý proud I	
CTAC20 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	63 A
CTAC20 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	80 A
CTAC35 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	125 A
CTAC35 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	160 A
CTAC60 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	200 A
CTAC60 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	400 A
CTAC120 při $I_{\Delta n} \geq 100$ mA	400 A
CTAC210 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	630 A

Obvod měřicího proudového transformátoru CTAC.../01

Jmenovitý primární reziduální proud	1 A
Jmenovitý sekundární reziduální proud	0,125 mA
Jmenovitý transformační poměr K_n	8000/1
Frekvenční rozsah	42 Hz...3 kHz
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	6 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	60 x I_{cth} = 0,36 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	2,5 x I_{th} = 0,9 kA/40 ms

Jmenovitý proud I

CTAC20/01 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	63 A
CTAC20/01 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	80 A
CTAC35/01 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	125 A
CTAC35/01 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	160 A

Prostředí

Rozsah pracovních teplot	-25...+70 °C
--------------------------	--------------

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Připojení	pružinové svorky, samostatná svorkovnice
Připojení	
pevný vodič/splétané lanko/AWG	0,08...2,5/0,08...2,5 mm ² (AWG 28...12)
Délka odizolování vodiče	8...9 mm

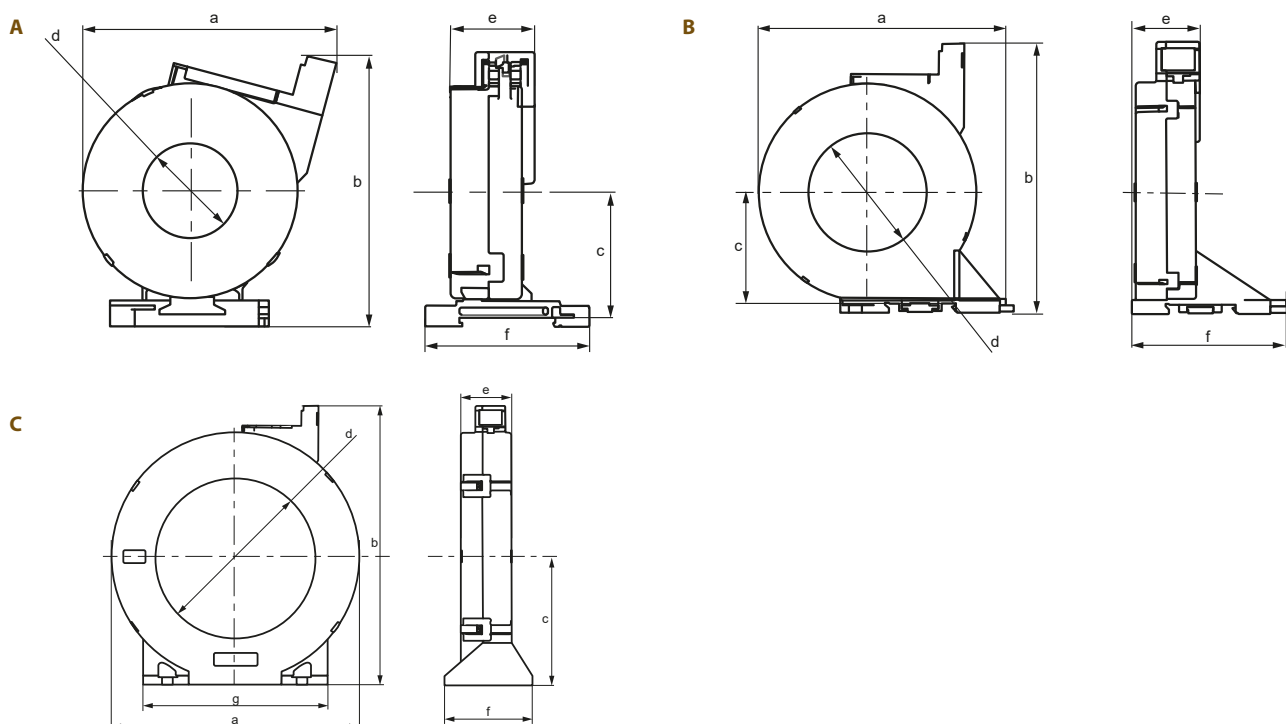
Délka kabelu pro připojení k EDS, RCM(S)

Jednoduchý vodič $\geq 0,75$ mm ²	0...1 m
Kroucený pár $\geq 0,75$ mm ²	0...10 m
Stíněný kabel $\geq 0,5$ mm ²	0...40 m
Stíněný kabel (stínění na jedné straně připojeno k vodiči L, neuzemňovat !)	doporučený kabel: J-Y(St)Y min. 2x0,8

Všeobecná data

Stupeň krytí vnitřních komponentů (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Montáž pomocí šroubů	M5 s montážním držákem
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0

Rozměry



Rozměry (mm)								
	Typ	a	b	c	d	e	f	g
A	CTAC20(/01)	75	82	37	ø 20	32	60	
	CTAC35(/01)	94	100	47	ø 35	30	61	
B	CTAC60(/01)	126	137	57	ø 60	33	78	
C	CTAC120(/01)	188	211	96	ø 120	38	66	139
	CTAC210(/01)	302	324	153	ø 210	40	74	277

Tolerance: $\pm 0,5$ mm

LINETRAXX® CTAS...

Měřicí proudové transformátory



Aplikace

- Měřicí transformátor pro vyhodnocovací jednotky RCM a RCMS
- Měřicí transformátor pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS

Certifikáty



Vlastnosti

Měřicí proudové transformátory CTAS...

- pro vyhodnocovací jednotky reziduálních proudů RCMS410, RCMS460/490
- pro monitory reziduálních proudů RCM410, RCM420
- pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS440 v AC a DC sítích

Měřicí proudové transformátory CTAS.../01

- pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS441

Normy

Měřicí proudové transformátory řady CTAS odpovídají normě IEC 61869-1.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Způsob montáže	Vnitřní průměr	Typ	Objednací číslo
Montážní držák, DIN lišta	50 mm	CTAS50	B98110009
		CTAS50/01	B98110012
	80 mm	CTAS80	B98110010
		CTAS80/01	B98110013
Montážní držák	120 mm	CTAS120	B98110019
		CTAS120/01	B98110020

Vhodné typy

Typ	RCM410	RCM420	RCMS410 RCMS460 RCMS490	EDS441 EDS461 EDS491	EDS440
CTAS50	■	■	■	–	■
CTAS80	■	■	■	–	■
CTAS120	■	■	■	–	■
CTAS50/01	–	–	–	■	–
CTAS80/01	–	–	–	■	–
CTAS120/01	–	–	–	■	–

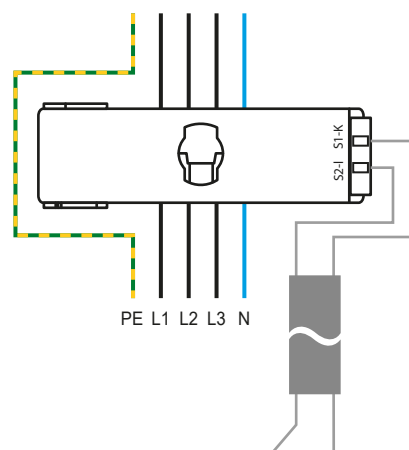
Příslušenství

Popis	Obj. číslo
montážní svorka ¹⁾	B98110015
montážní držák	B98110016

¹⁾ Zahmuto v dodávce CTAS50/(01) a CTAS80/(01).

Pro CTAS120/(01) platí snížené mechanické vlastnosti.

Schéma zapojení pro monitorování reziduálních proudů

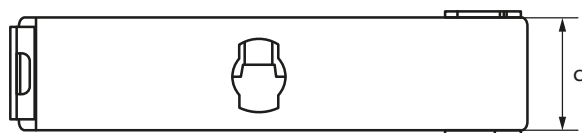
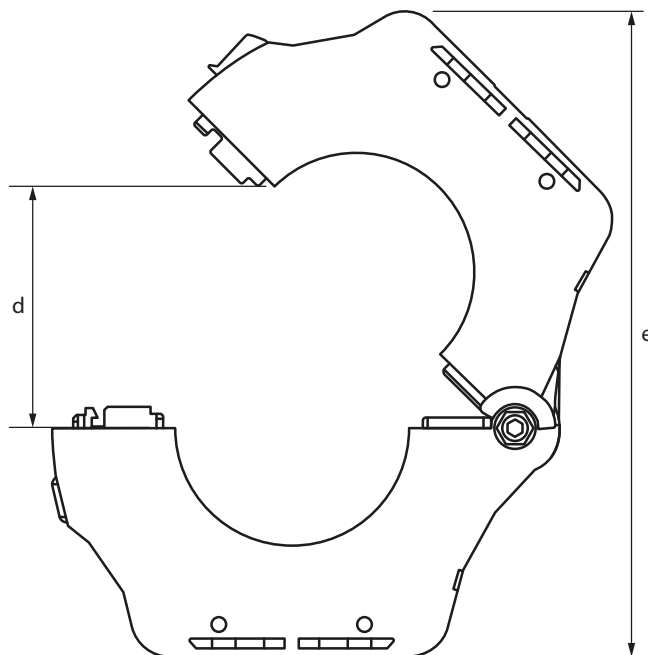
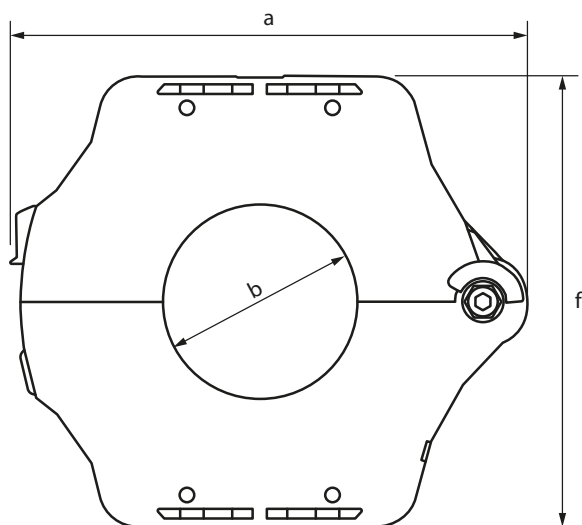


Měřicí proudové transformátory CTAS...

Pro vyhodnocovací jednotky reziduálních proudů RCMS a RCM a pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS440

Měřicí proudové transformátory CTAS.../01

Pro systémy vyhledávání poruch izolace EDS441

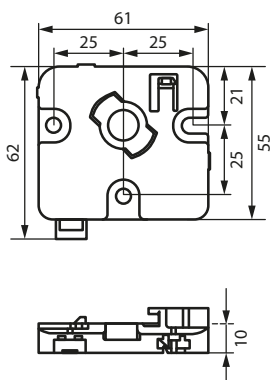


Typ	Rozměry v mm						Váha v g
	a	b	c	d	e	f	
CTAS50	133	ø 50	29	77	175	116	425
CTAS50/01	133	ø 50	29	77	175	116	460
CTAS80	177	ø 80	29	108	235	156	875
CTAS80/01	177	ø 80	29	108	235	156	950
CTAS120	225	ø 120	50	150	303	205	1500
CTAS120/01	225	ø 120	50	150	303	205	1550

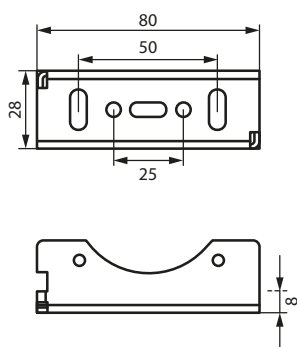
Tolerance: $\pm 0,5$ mm

Montáž

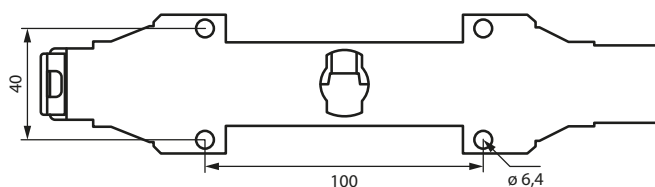
Montážní svorka ¹⁾



Montážní držák

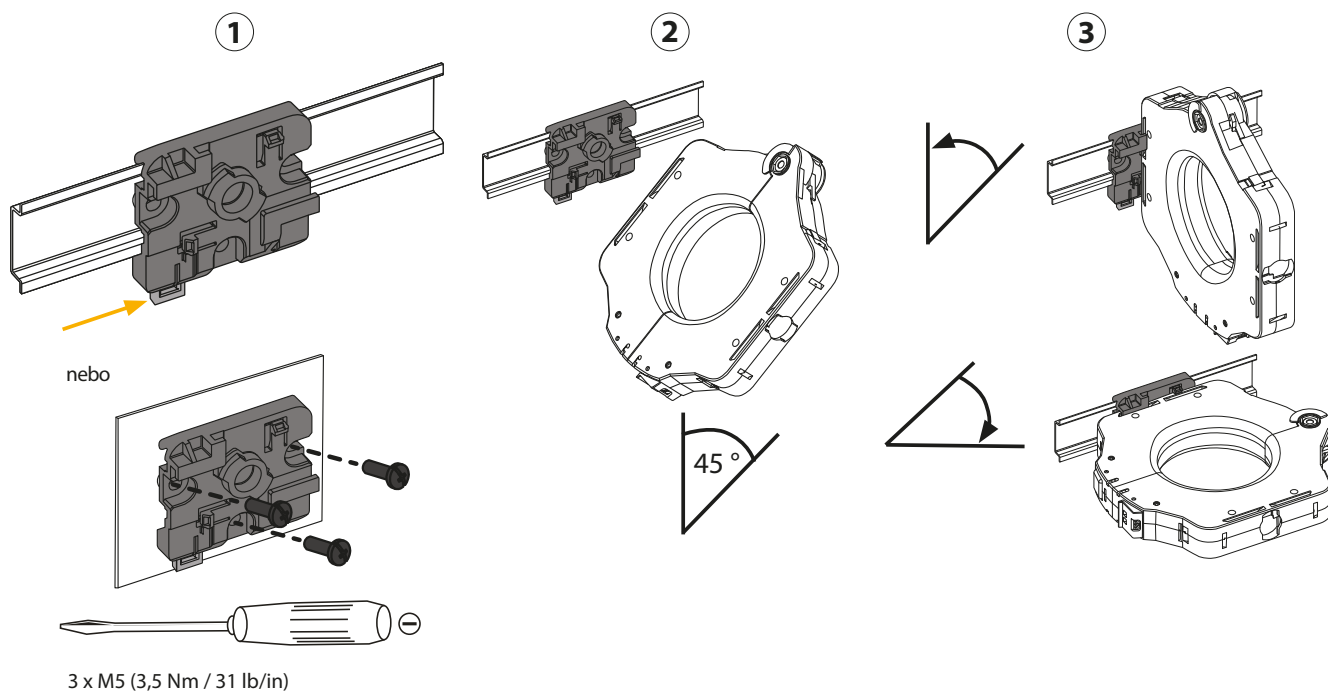


CTAS120(01)

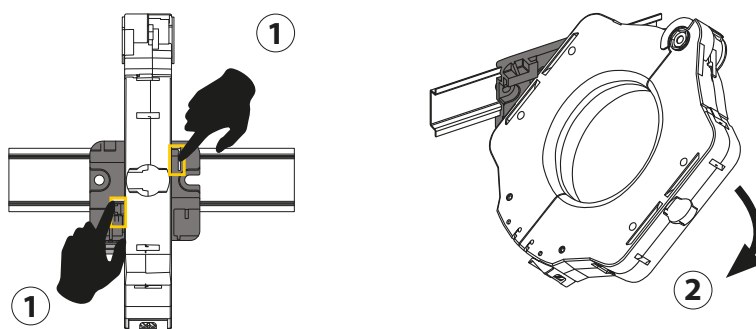


¹⁾ Montážní svorka doporučena pro CTAS50(01) a CTAS80(01). Pro CTAS120(01) platí snížené mechanické podmínky.

Montáž



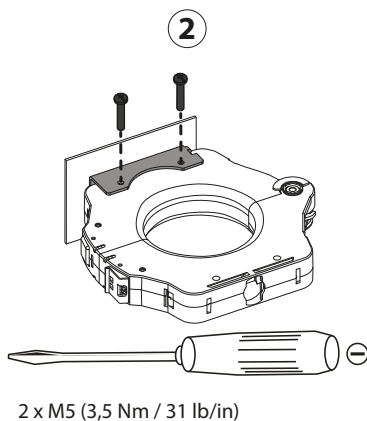
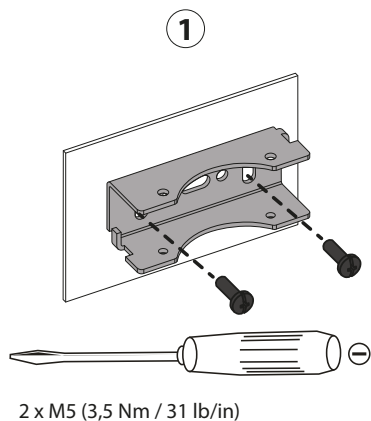
Demontáž



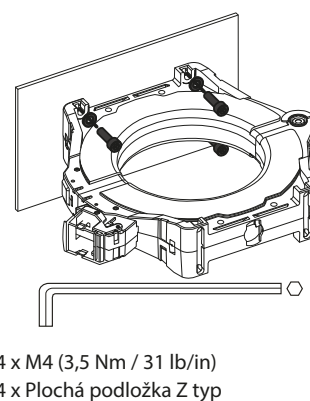
* Pro CTAS120(/01) platí při této montáži snížené mechanické podmínky.

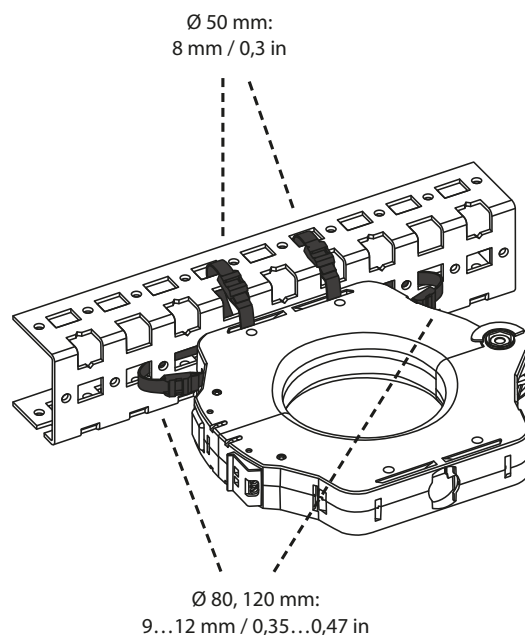
Montážní držák

Ø 50, 80, 120 mm



Ø 120 mm





* Pro všechny systémy CTAS s touto montáží platí snížené mechanické podmínky.

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	
CTAS50/(01)	500 V
CTAS80/(01) CTAS120/(01)	600 V
Kategorie přepětí	III
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/3

Izolace podle IEC 61869-1

Jmenovité napětí izolace	720 V
--------------------------	-------

Obvod měřicího proudového transformátoru

CTAS...

Jmenovitý transformační poměr K_r	600/1
Jmenovitý trvalý tepelný proud* I_{cth}	125 A
Frekvenční rozsah	42 Hz...3 kHz
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud* I_{th}	60 x $I_{cth} = 2,4 \text{ kA/1 s}$
Jmenovitý dynamický proud* I_{dyn}	2,5 x $I_{th} = 6,0 \text{ kA/40 ms}$
Jmenovitý proud I_n	
CTAS50 at $I_n \geq 30 \text{ mA}$	85 A
CTAS80 at $I_n \geq 100 \text{ mA}$	160 A
CTAS120 at $I_n \geq 300 \text{ mA}$	250 A

Obvod měřicího proudového transformátoru CTAC.../01

CTAS.../01

Jmenovitý transformační poměr K_r	8000/1
Jmenovitý trvalý tepelný proud* I_{cth}	125 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud* I_{th}	60 x $I_{cth} = 0,36 \text{ kA/1 s}$
Jmenovitý dynamický proud* I_{dyn}	2,5 x $I_{th} = 0,9 \text{ kA/40 ms}$
Jmenovitý proud I_n	
CTAS50/01 at $I_n \geq 30 \text{ mA}$	85 A
CTAS80/01 at $I_n \geq 100 \text{ mA}$	160 A
CTAS120/01 at $I_n \geq 300 \text{ mA}$	250 A

* označuje reziduální proud

Pro UL aplikaci

Snímané napětí	630 V
Pracovní napětí	30 V
Rozdíl snímaného napětí	
CTAS50/(01)	30 mA
CTAS80/(01)	100 mA
CTAS120/(01)	300 mA

Prostředí

Rozsah pracovních teplot	-25...+70 °C
--------------------------	--------------

Klimatické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22 (-40...+80 °C)

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M12
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Připojení	šroubové svorky
Připojení	
pevné	0.34...2.5 mm ² (AWG 22...12)
pružné	0.34...2.5 mm ² (AWG 22...12)
Délka odizolování vodiče	8...9 mm
Pro UL aplikaci	
vodiče	měď nebo mědi potažený hliník

Délka kabelu pro připojení k EDS, RCM(S)

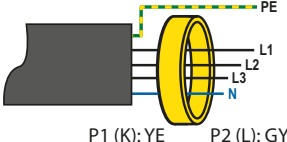
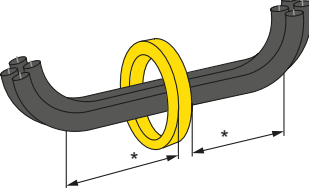
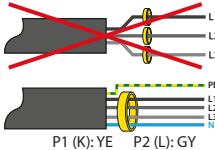
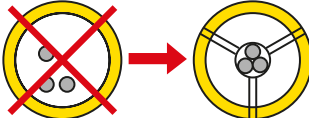
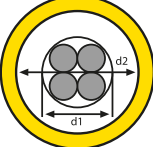
Jednoduchý vodič $\geq 0.75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Kroucený pár $\geq 0.75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Stíněný kabel $\geq 0.5 \text{ mm}^2$	0...40 m
Stíněný kabel	
doporučený kabel	CAT6/CAT7 min. AWG 22
alternativa	J-Y(St)Y min. 2x0,8
RCM	stínění na jedné straně připojeno k vodiči L, neuzemňovat
EDS	stínění na PE

Všeobecná data

Stupeň krytí vnitřních komponentů (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (IEC 60529)	IP20
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0
Počet zahajovacích cyklů	max. 10

Pokyny k montáži

- Přes měřicí transformátor proudu nevedte žádné stíněné kabely.
- Nedodržení instalačních pokynů může mít za následek nedodržení tolerancí a normativních požadavků připojených měřicích přístrojů.

Ochranný vodič nesmí nikdy vést středem měřicího proudového transformátoru.		Ohyb monitorovaných vodičů musí být zajištěn v dostatečné vzdálenosti od jádra, tj. vzdálenost ohybu vodičů od jádra by měla být alespoň ve vzdálenosti dvou vnitřních průměrů měřicího proudového transformátoru. Při ohybu vodičů musí být dodržena specifikace jejich výrobce.	
Všechny monitorované vodiče musí vést středem měřicího proudového transformátoru společně.		Vodiče musí být při průchodu jádrem měřicího proudového transformátoru centrovány.	
		Vnitřní průměr měřicího transformátoru proudu $d2 \geq 2 \times d1$ (průměr kabelu)	

LINETRAXX® CTUB100

Modulární AC/DC měřicí proudové transformátory (typu B)



Aplikace

- pro systémy monitorování reziduálních proudů RCMS460/490
- pro vyhodnocovací jednotky reziduálních proudů RCMA420/423

Certifikáty



Vlastnosti

- Vyměnitelný elektronický modul - modul lze vyměnit bez nutnosti demontáže měřicího proudového transformátoru, není nutné odpojovat monitorované vodiče
- Kombinované tlačítko TEST/RESET
- Dvoubarevná LED pro indikaci provozního stavu (v provozu, porucha přístroje, napájení)
- Možnost rozšíření nebo dodatečná úprava funkcionalit v případě změn požadavků na monitorování
- Elektronický modul CTUB101 s měřicími proudovými transformátory CTBC20...60 pro monitory reziduálních proudů řady RCMA420
- Elektronický modul CTUB10x s měřicími proudovými transformátory CTBC20...210 pro systémy monitorování reziduálních proudů RCMS410/460/490 a pro monitory reziduálních proudů řady RCMA420/423
- Elektronický modul CTUB10x s měřicími proudovými transformátory CTBC20P...210P pro systémy monitorování reziduálních proudů RCMS410/460/490 a pro monitory reziduálních proudů řady RCMA420/423 v obvodech s velkými špičkovými proudy.
- Elektronický modul CTUB102-CTBC20...210(P) pro systémy vyhledávání poruchy izolace řady EDS441LAB.
- Odolnost vůči velkým zátěžovým proudům díky magnetickému stínění (pouze verze CTUB10x-CTBC20P... 210P)
- Trvalá kontrola připojení měřicího proudového transformátoru
- Napájecí napětí DC ± 12 V/DC 24 V
- Lze použít pro krátkodobé zátěžové proudy

Normy

Měřicí proudové transformátory řady CTUB100 odpovídají normě IEC 62020 (v kombinaci s vyhodnocovacími jednotkami RCMS460/490 nebo RCMA420/423).

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Vhodná zařízení	Napájecí napětí	Vnitřní průměr transformátoru	Magnetické stínění	Typ	Objednací číslo
RCMA420 RCMA423	DC ± 12 V	$\varnothing 20$	–	CTUB101-CTBC20	B78120010
			■	CTUB101-CTBC20P	B78120020
		$\varnothing 35$	–	CTUB101-CTBC35	B78120012
			■	CTUB101-CTBC35P	B78120022
		$\varnothing 60$	–	CTUB101-CTBC60	B78120014
			■	CTUB101-CTBC60P	B78120024
		$\varnothing 120$	–	CTUB101-CTBC120	B78120016
			■	CTUB101-CTBC120P	B78120026
		$\varnothing 210$	–	CTUB101-CTBC210	B78120018
			■	CTUB101-CTBC210P	B78120028
RCMS410 RCMS460 RCMS490	DC 24 V	$\varnothing 20$	–	CTUB102-CTBC20	B78120011
			■	CTUB102-CTBC20P	B78120021
		$\varnothing 35$	–	CTUB102-CTBC35	B78120013
			■	CTUB102-CTBC35P	B78120023
		$\varnothing 60$	–	CTUB102-CTBC60	B78120015
			■	CTUB102-CTBC60P	B78120025
		$\varnothing 120$	–	CTUB102-CTBC120	B78120017
			■	CTUB102-CTBC120P	B78120027
		$\varnothing 210$	–	CTUB102-CTBC210	B78120019
			■	CTUB102-CTBC210P	B78120029
EDS441LAB	DC 24 V	$\varnothing 20$	■	CTUB102-CTBC20P	B78120021
		$\varnothing 35$	■	CTUB102-CTBC35P	B78120023
		$\varnothing 60$	■	CTUB102-CTBC60P	B78120025

Elektronické moduly

Vhodné pro přístroje	Napájecí napětí U_s	Typ	Objednací číslo
	DC		
RCMA420/423	± 12 V	CTUB101	B78120050
RCMS410/460/490	24 V (19,2...28,8 V)	CTUB102	B78120051
EDS441LAB	24 V	CTUB102	B78120051

Svorkovnice a propojovací kabely je nutné objednat samostatně.

Propojovací kabely

Délka (m)	pro:	Typ	Obj. číslo
1	RCMA42...	CTX-100	B98110080
2,5		CTX-250	B98110081
5		CTX-500	B98110082
10		CTX-1000	B98110083
1	RCMS46... RCMS49... EDS44...	CTXS-100	B98110090
2,5		CTXS-250	B98110091
5		CTXS-500	B98110092
10		CTXS-1000	B98110093

Další vhodné komponenty

Popis	Max. počet připojených MTP	Typ	Objednací číslo
Napájecí zdroj	4	STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	B94053110
	14	STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	B94053111
	34	STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	B94053112

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice:	Měřicí obvod (IC1)	Monitorované vodiče vedené středem proudového transformátoru
	Řídicí obvod (IC2)	svorkovnice
Jmenovité napětí izolace		800 V
Kategorie přepětí		III
Rozsah použití		≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí:	IC1/IC2	8 kV
Ochranné oddělení (zesílená izolace):	IC1/IC2	800 V
Stupeň znečištění		2

Napájecí napětí

CTUB101	
Označení na svorkách	+12 V, GND, -12 V
Jmenovité napětí U_s	DC ± 12 V
Pracovní rozsah U_s	± 2 %
Zvlnění U_s	≤ 1 %
Vlastní spotřeba	$\leq 2,5$ W
Zapínací (narázový) proud	500 mA
	(vztaženo k RCMA423)

CTUB102

Označení na svorkách	24 V, GND
Jmenovité napětí U_s	DC 24 V
Pracovní rozsah U_s	± 20 %
Zvlnění U_s	≤ 1 %
Vlastní spotřeba	$\leq 2,5$ W
Zapínací (narázový) proud	1 A

vztaženo k napájecímu zdroji Phoenix (viz. příslušenství), může být závislý na různých vnějších vlivech

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	viz. rozměry na další straně
Jmenovitý proud I_n	RCM aplikace/ MRCD aplikace
CTBC20 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	63 A* / 40 A
CTBC20 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	80 A* / 63 A
CTBC20P	80 A* / 80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	125 A* / 80 A
CTBC35 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	160 A* / 125 A

Měřicí proudové transformátory

Vnitřní průměr	Typ	Objednací číslo
20 mm	CTBC20	B98120001
	CTBC20P	B98120002
35 mm	CTBC35	B98120003
	CTBC35P	B98120004
60 mm	CTBC60	B98120005
	CTBC60P	B98120006
120 mm	CTBC120	B98120007
	CTBC120P	B98120020
210 mm	CTBC210	B98120008
	CTBC210P	B98120021

P = magneticky stíněné provedení

Náhradní díly příslušenství

Typ	Objednací číslo
Přichytka pro montáž na DIN lištu pro CTBC20 a CTBC20P	B91080111
Přichytka pro montáž na DIN lištu pro CTBC35 a CTBC35P	B91080112

Je součástí dodávky standardního balení

CTBC35P	160 A* / 160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} \geq 30$ mA	200 A* / 160 A
CTBC60 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	400 A* / 250 A
CTBC60P	400 A* / 320 A
CTBC120 při $I_{\Delta n} \geq 100$ mA	400 A* / 330 A
CTBC120P při $I_{\Delta n} \geq 100$ mA	630 A* / 630 A
CTBC210 při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	630 A* / 630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} \geq 100$ mA	630 A* / 630 A
CTBC210P při $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	1000 A* / 1000 A

* **UPOZORNĚNÍ:** pro RCM aplikace je možné výše uvedené hodnoty jmenovitého proudu překročit až do hodnoty 2,5 kA. V takové případě je třeba uvažovat s dodatečnou odchylkou měření. Pro více informací kontaktujte společnost GHV Trading, spol. s r.o., tel. +420 541 235 533, e-mail: ghv@ghvtrading.cz.

Přesnost měření	± 1 %
Test vinutí	ANO
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	30 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	2,4 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	6 kA/40 ms

Hodnoty reakce (nastavitelné ve vyhodnocovací jednotce)

CTBC20, CTBC20P	10 mA...500 mA
CTBC35, CTBC35P, CTUBC60, CTBC60P	30 mA...10 A
CTBC120P, CTBC210P	100 mA...10 A
CTBC120, CTBC210	300 mA...10 A

Měřicí rozsahy

Měřicí rozsah 1 ($I_{\Delta n} \leq 0,1$ A)	0...900 mA (špička)
Měřicí rozsah 2 ($0,1$ A $< I_{\Delta n} \leq 0,5$ A)	0...3,5 A (špička)
Měřicí rozsah 3 ($I_{\Delta n} > 0,5$ A)	0...20 A (špička)

Měřicí rozsahy (CTUB104)

Měřicí rozsah	0...70 mA DC
---------------	--------------

Indikace

Dvoubarevná LED	viz. tabulka "Signalizace stavu přístroje pomocí LED" na další straně
-----------------	---

Výstup

Označení na svorkách	S1 (k), S2 (l)
Měřítka (převod)	400 mV/1 A
Maximální napětí	±10 V
Maximální délka propojovacího kabelu	10 m
Výstupní odpor	172 Ω

Vstup

Označení na svorkách	T (pouze na CTUB101)
Proudové zatížení	< 300 mA

Prostředí/EMC

EMC	podle IEC 62020: 2005-11
Rozsah pracovních teplot	-25...70 °C

Klimatické podmínky podle IEC 60721 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Mechanické podmínky podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení

Propojovací kabely je nutné objednat samostatně.

Svorkovnice

Výrobce	Phoenix Contact
Typ	DFMC 1,5/4-ST-3,5 BK
Parametry připojení	
pevný vodič	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
s dutinkou	0,25...0,75 mm ²

Montáž měřicích proudových transformátorů CTBC...

Typ šroubů	CTBC20...60(P) CTCB120...210(P)	DIN EN ISO 7045 - M5 DIN EN ISO 7045 - M6
Typ podložek	CTBC20...60(P) CTCB120...210(P)	DIN EN ISO 7089/7090 - 5 DIN EN ISO 7089/7090 - 6
Utahovací moment	CTBC20...35 (P) CTCB60...210(P)	0,6 Nm 1 Nm

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0

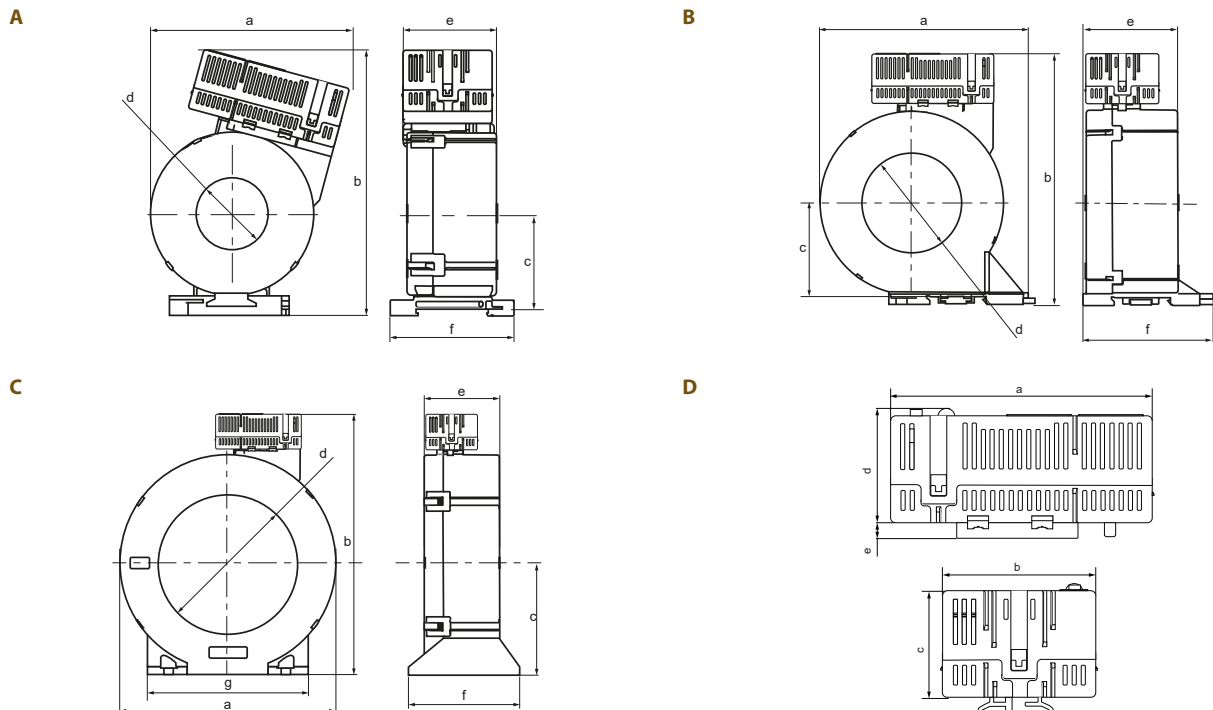
Hmotnost

CTUB10x- CTBC20	≤ 230 g
CTUB10x- CTBC20P	≤ 290 g
CTUB10x- CTBC35	≤ 310 g
CTUB10x- CTBC35P	≤ 390 g
CTUB10x- CTBC60	≤ 530 g
CTUB10x- CTBC60P	≤ 690 g
CTUB10x- CTBC120	≤ 1460 g
CTUB10x- CTBC120P	≤ 1820 g
CTUB10x- CTBC210	≤ 4290 g
CTUB10x- CTBC210P	≤ 4940 g

Doporučené napájecí zdroje - viz. tabulka „Další vhodné komponenty“.

Použití přepětových ochran je nezbytné.

Rozměry



Rozměry (mm)

	Typ	a	b	c	d	e	f	g
A	CTUB10...-CTBC20(P)	75	83	37	∅ 20	46	60.5	—
	CTUB10...-CTBC35(P)	97	130	47	∅ 35	46	61	—
B	CTUB10...-CTBC60(P)	126	151	57	∅ 60	56	78	—
C	CTUB10...-CTBC120(P)	188	225	96	∅ 120	65	96	139
	CTUB10...-CTBC210(P)	302	339	153	∅ 210	67	113	277
D	CTUB10...	74	44	30	32	4.6	—	—

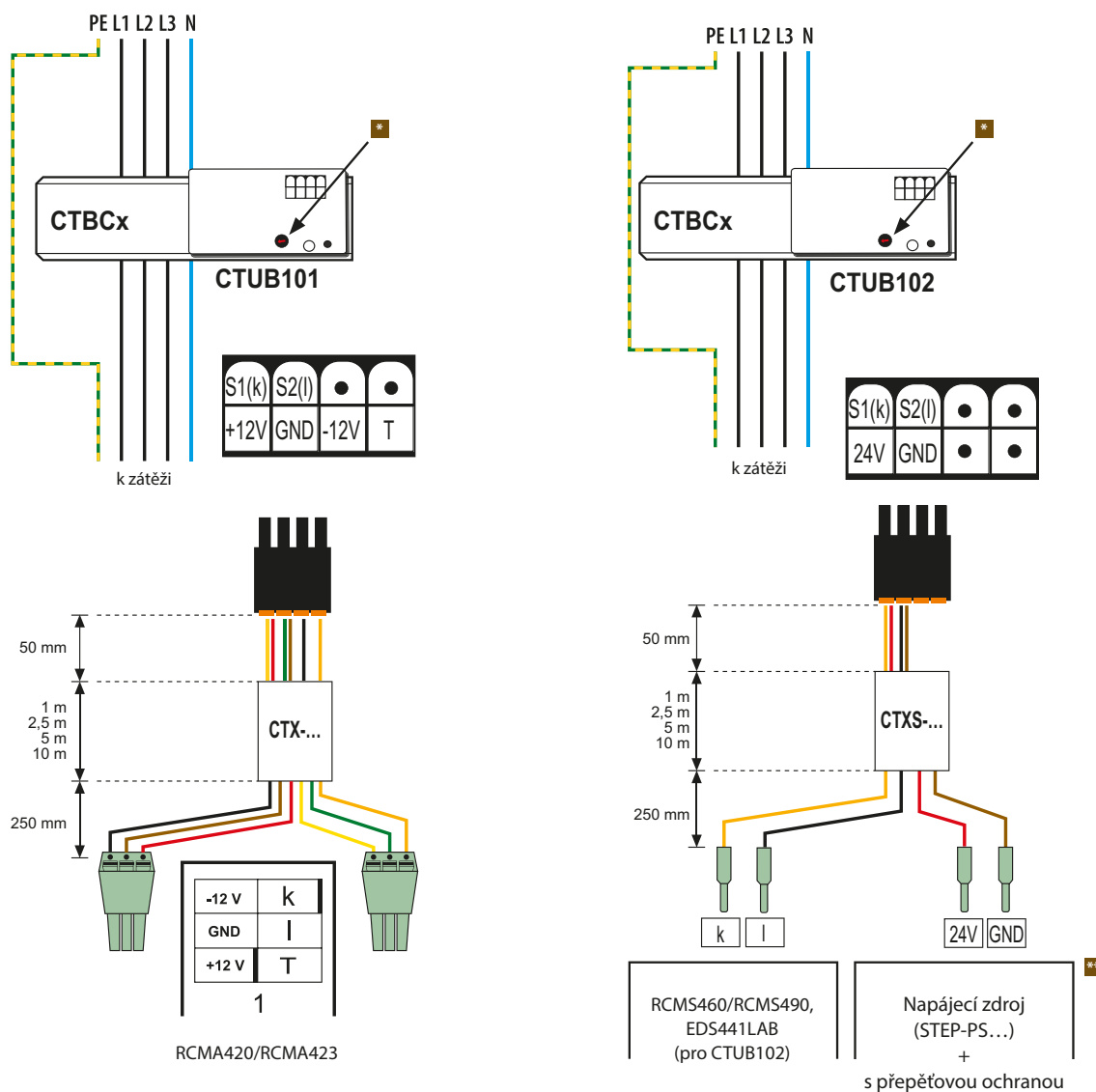
Tolerance: ±0,5 mm

Signalizace stavu přístroje pomocí LED

LED indikátor signalizuje stav přístroje prostřednictvím barvy a trvalým nebo blikajícím světlem.

Stav přístroje	LED		Poznámky
	zelená (provoz)	červená (alarm)	
Přístroj je vypnutý	nesvítí	nesvítí	Přístroj je vypnutý.
Přístroj je v provozu (normální stav)	trvale svítí	nesvítí	Přístroj je napájen specifikovaným napětím a jádro měřícího proudového transformátoru je připojeno k elektronickému modulu.
Porucha přístroje	nesvítí	bliká	Přístroj je napájen specifikovaným napětím, ale bez připojení měřícího proudového transformátoru k elektronickému modulu.

Schéma zapojení



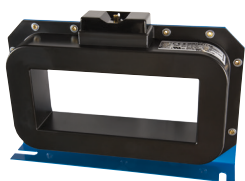
- * Měřící rozsah musí být nastaven v souladu s hodnotou reakce $I_{\Delta N}$ na vyhodnocovací jednotce RCMS460 nebo RCMA420/423. Pokud je zvolen větší měřící rozsah než potřebný, rozlišení vyhodnocení reziduálního proudu se zhoršuje.

Nastavení měřícího rozsahu				
#	Poloha potenciometru	Hodnota reakce RCMA/RCMS	Měřící rozsah RMS	Špičkový měřící rozsah
1		$I_{\Delta N} \leq 0,1 \text{ A}$	0...450 mA	0...900 mA
2		$0,1 \text{ A} < I_{\Delta N} \leq 0,5 \text{ A}$	0...0.75 A	0...3.5 A
3		$I_{\Delta N} > 0,5 \text{ A}$	0...10 A	0...20 A

- ** – Z důvodů ochrany před napěťovými pulzy a za účelem splnění požadavků normy je povinné použití přepětové ochrany typu 2.
 – Přepětová ochrana musí být připojena proti směru napájení na straně napájecího zdroje.
 – Doporučená přepětová ochrana: Finder 7P.22.8.275.1020 nebo ekvivalentní.

WR...S(P)

Měřicí proudové transformátory



Měřicí proudové transformátory
WR70x175S(P)



Měřicí proudové transformátory
WR200x500S(P)

Aplikace

- Pro systémy monitorování reziduálních proudů RCMS410/460/490
- Pro monitory reziduálních proudů RCM410/RCM420
- Pro vyhledávače poruch izolace EDS440/460/490 v AC a DC sítích
- Měřicí proudové transformátory WR...SP jsou vhodné pro přípojnícové systémy, lze je použít pro zatěžovací proudy ≥ 500 A

Normy

Měřicí proudové transformátory série WR...S(P) odpovídají normám DIN EN 60044-1, IEC 60044-1, IEC 61869.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Údaje pro objednávku

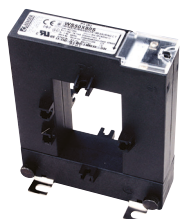
Stínění	Vnitřní rozměry	Typ	Obj. č.
bez stínění	70 x 175 mm	WR70x175S	B911738
	115 x 305 mm	WR115x305S	B911739
	150 x 350 mm	WR150x350S	B911740
	200 x 500 mm	WR200x500S	B911763
se stíněním	70 x 175 mm	WR70x175SP	B911790
	115 x 305 mm	WR115x305SP	B911791
	150 x 350 mm	WR150x350SP	B911792
	200 x 500 mm	WR200x500SP	B911793

Certifikáty

Typ	UL
WR70x175S(P)	■
WR115x305S(P)	■
WR150x350S(P)	■
WR200x500S(P)	—

WS...S

Měřicí proudové transformátory s rozebíratelným jádrem



Měřicí proudový transformátor
WS50x80S



Měřicí proudový transformátor
WS80x160S

Aplikace

- Pro monitory reziduálních proudů (RCM)
- Pro systémy monitorování reziduálních proudů (RCMS)
- Pro systémy vyhledávání poruchy izolace EDS v AC a DC sítích

Normy

Měřicí proudové transformátory série WS... odpovídají normě IEC 61869-1.

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Vnitřní rozměry	Typ	Obj. č.
50 x 80 mm	WS50x80S	B911741
80 x 80 mm	WS80x80S	B911742
80 x 120 mm	WS80x120S	B911743
80 x 160 mm	WS80x160S	B911755

Certifikace

Typ	UL	EAC
WS50x80S	■	■
WS80x80S	■	■
WS80x120S	■	■
WS80x160S	—	■

Technické údaje

Izolace podle IEC 60044-1

Nejvyšší síťové napětí pro elektrické zařízení U_m	AC 720 V
Jmenovité výdržné rázové napětí U_{isol}	3 kV

Měřicí obvod

Jmenovitý transformační poměr	600/1
Jmenovitá impedance	180 Ω
Jmenovitý primární proud	≤ 10 A (100 A)
Jmenovitý primární proud	≥ 10 mA
Jmenovitý výkon	50 mVA
Jmenovitý kmitočet	50...400 Hz
Vnitřní odpor	5...8 Ω
Sekundární přepětová ochrana	nulovou diodou P6KE6V8CP
Třída přesnosti	5
Jmenovitý trvalý tepelný proud	100 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud	14 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud	35 kA/30 ms

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky

Norma	IEC 60044-1
Odolnost proti nárazu při provozu podle IEC60068-2-27	15 g/11 ms
Odolnost proti rázu při přepravě podle IEC60068-2-29	40 g/6 s
Odolnost proti vibracím při provozu podle IEC 60068-2-6	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím při přepravě podle IEC 60068-2-6	2 g/10...150 Hz
Teplota okolí při provozu	-10...+50 °C
Teplota okolí při skladování	-40...+70 °C
Klimatická třída podle DIN IEC 60721-3-3	3K5

Připojení

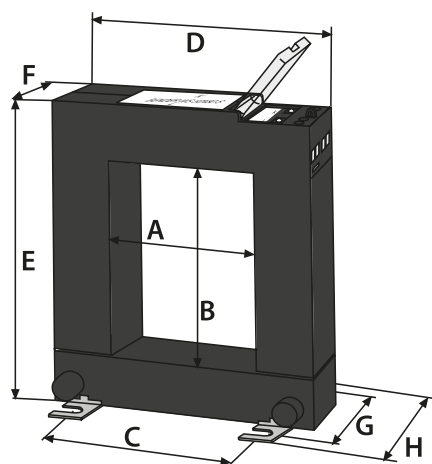
Typ připojení	šroubové svorky
Průřez připojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4/0,2...2,5 mm ²
splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Průřez vodičů (AWG)	24...12
Připojení k vyhodnocovací jednotce	
jednoduchý vodič $\geq 0,75$ mm ²	0...1 m
jednoduchý vodič, kroucený $\geq 0,75$ mm ²	0...10 m
stíněný vodič $\geq 0,6$ mm ²	0...40 m
Stíněný vodič (stíněný na jedné straně připojením k PE)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,6

Všeobecná data

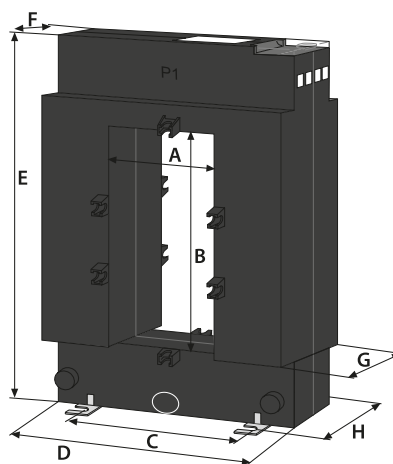
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli poloze
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Montáž pomocí šroubů	M5
Samozhášitelnost	UL94 V-0

Rozměry

WS50x80S...WS80x120S



WS80x160S



Rozměry (v mm)									Hmotnost
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	
WS50x80S	50	80	78	114	145	32	45	59	900 g
WS80x80S	80	80	108	144	145	32	45	59	1050 g
WS80x120S	80	120	108	144	185	32	45	59	1250 g
WS80x160S	80	160	120	184	225	32	52	59	2550 g

WS.../WS...-8000

Měřicí proudové transformátory s rozebíratelným jádrem



Aplikace

WS... měřicí proudové transformátory

- Pro systémy monitorování reziduálních proudů RCMS410/460/490
- Pro monitory reziduálních proudů RCM410/RCM420/RCM460
- Pro vyhledávače poruch izolace EDS440/460/490 v AC a DC sítích

WS...-8000 měřicí proudové transformátory

- Pro vyhledávače poruch izolace EDS441/461/491

Certifikáty



Normy

Měřicí proudové transformátory série WS... a WS...-8000 odpovídají normě IEC 61869-1.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Montáž	Vnitřní rozměry	Typ	Obj. č.
Montáž pomocí šroubů	20 x 30 mm	WS20x30	B98080601
		WS20x30-8000 ¹⁾	B98080602
	50 x 80 mm	WS50x80	B98080603
		WS50x80-8000 ¹⁾	B98080604
	80 x 120 mm	WS80x120	B98080606

¹⁾ Pro vyhledávače poruch izolace EDS441/461/491

Kompatibilní přístroje

Typ	RCM410 RCM420	RCMS410 RCMS460 RCMS490	EDS460 EDS490	EDS461 EDS491	EDS440	EDS441	EDS441-LAB
WS20x30	■	■	■	–	■	–	–
WS50x80	■	■	■	–	■	–	–
WS80x120	■	■	■	–	■	–	–
WS20x30-8000	–	–	–	■	–	■	■
WS50x80-8000	–	–	–	■	–	■	■

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	800 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	8 kV/3

Transformátory série WS...

Jmenovitý primární reziduální proud	10 A
Jmenovitý sekundární reziduální proud	0,0167 A
Jmenovitý transformační poměr K_N	10/0,0167 A
Jmenovitá impedance	$\leq 180 \Omega^1$
Jmenovitý výkon	0,05 VA
Rozsah kmitočtu	42 Hz...3 kHz
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	40 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	$60 \times I_{cth} = 2,4 \text{ kA/1 s}$
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	$2,5 \times I_{th} = 6,0 \text{ kA/40 ms}$

Transformátory série WS...-8000

Jmenovitý primární reziduální proud	1 A
Jmenovitý sekundární reziduální proud	0,125 mA
Jmenovitý transformační poměr K_N	1 A/0,125 mA
Rozsah kmitočtu	42 Hz...3 kHz
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	6 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	$60 \times I_{cth} = 0,36 \text{ kA/1 s}$
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	$2,5 \times I_{th} = 0,9 \text{ kA/40 ms}$

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky

Pracovní teplota okolí	-25...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacího vodiče	
jednoduchý vodič/splétané lanko/průřez vodičů	0,08...2,5 mm ² (AWG 28...12)
Délka odizolování vodiče	8...9 mm

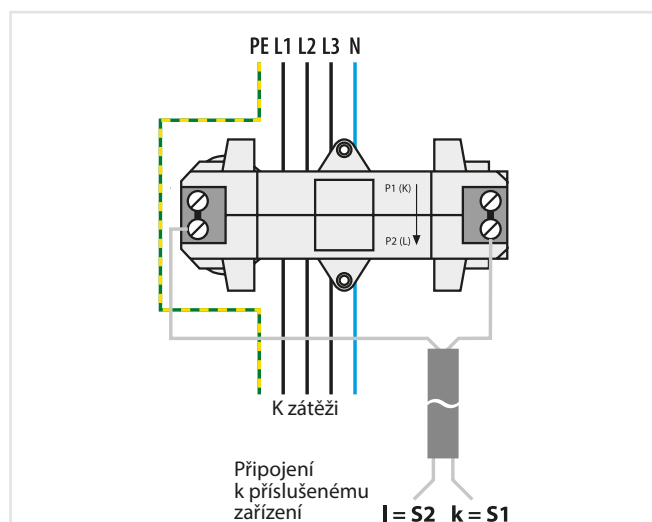
Připojení k EDS, RCM(S)

Jednoduchý vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Jednoduchý vodič, kroucený $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Stíněný vodič $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	0...40 m
Stíněný vodič (stíněný na jedné straně připojením k L-, nepřipojený k zemi)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8

Všeobecná data

Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Montáž pomocí šroubů	M5 s montážní příchytkou
Samozháštitelnost	UL94 V-0

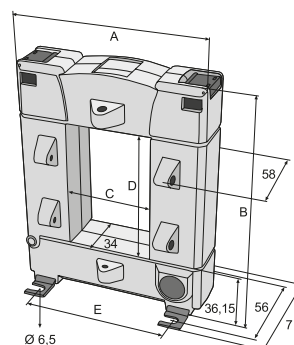
¹⁾ Jmenovitá impedance může záviset na připojeném měřicím přístroji.

Schéma zapojení

Měřicí proudové transformátory WS...

Připojení příslušných systémů pro monitorování reziduálních proudů RCMS, monitorů reziduálních proudů RCM nebo systémů pro vyhledávání poruch izolace EDS

Měřicí proudové transformátory WS...-8000

Připojení příslušných systémů pro vyhledávání poruch izolace EDS441/461/491

Rozměry


Typ	Rozměry (v mm)					Hmotnost
	A	B	C	D	E	
WS20x30	93	106,15	23	33	64	$\leq 600 \text{ g}$
WS50x80	125	158,15	55	85	96	$\leq 1040 \text{ g}$
WS80x120	155	198,15	85	125	126	$\leq 1400 \text{ g}$
WS20x30-8000	93	106,15	33	33	64	$\leq 630 \text{ g}$
WS50x80-8000	125	158,15	85	85	96	$\leq 1080 \text{ g}$

LINETRAXX® CTBS25

Měřicí proudový transformátor citlivý na AC/DC proudy



Aplikace

- Pro monitorování reziduálních proudů (RCMS)
- Pro lokalizaci poruchy izolace systému (EDS)

Certifikace



Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Typ	Objednací číslo
DC 24 V	CTBS25	B98120060

Technické údaje

Všechny níže uvedené hodnoty se vztahují k přístroji s uzavřeným jádrem.

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Definice

Měřicí obvod (IC1)	Primární vodiče vedené středem proudového transformátoru
Řídicí obvod (IC2)	Svorkovnice (24 V, GND, S1, S2)
Jmenovité napětí	300 V
Kategorie přepětí	III
Rozsah použití	≤ 2000 m n.m.
Jmenovité impulzní výdržné napětí IC1/IC2	4 kV
Jmenovité napětí izolace IC1/IC2	300 V
Stupeň znečištění	2
Základní izolace mezi IC1/IC2	300 V

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	DC 24 V
Pracovní rozsah U_s	± 5 %
Zvlnění U_s	≤ 2 %
Zapínací (nárazový) proud	10 A po dobu 25 μ s
Vlastní spotřeba	$\leq 0,25$ W typicky (maximálně 2,5 W)

Měřicí obvod

Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru	25 mm
Charakteristika podle IEC 62020 a IEC/TR 60755	AC/DC, typ B
Frekvenční rozsah	DC ... 100 kHz
Měřicí rozsah $I_{\Delta n}$	
DC/AC (< 100 kHz)	10 ... 500 mA
Jmenovitý proud I_n	100 A
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	68 A
Pracovní nejistota	± 1 % ± 1 mA
Maximální délka připojovacího kabelu mezi (S1, S2) a (K, I)	10 m

Zobrazení

Multifunkční LED	červená, zelená
------------------	-----------------

Pracovní prostředí/EMC

EMC podle	IEC 62020:1998+A1:2003
Rozsah pracovních teplot	-25 ... 75 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

(s výjimkou orosení a jinovatky)

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K23
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Svorkovnice, ochrana proti přepólování

Nezbytné svorky jsou součástí dodávky.

Pro montáž platí podmínky připojení výrobce svorkovnice.

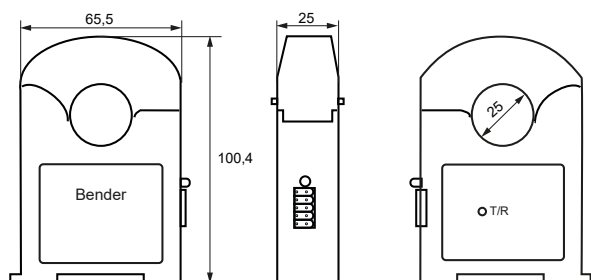
Výrobce	Phoenix Contact
Typ	Plug-in DPS konektor: DFMC 0.5/ 5-ST-2.54
Parametry připojení	
pevný vodič	0,14 ... 0,5 mm ² (AWG 26 ... 20)
splétané lanko	0,14 ... 0,5 mm ² (AWG 26 ... 20)
splétané lanko s dutinkami	0,25 ... 0,34 mm ² (AWG 24 ... 22)

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí (DIN EN 60529)	IP30
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 165 g

Rozměry a obsluha přístroje

Rozměry přístroje v mm



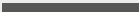
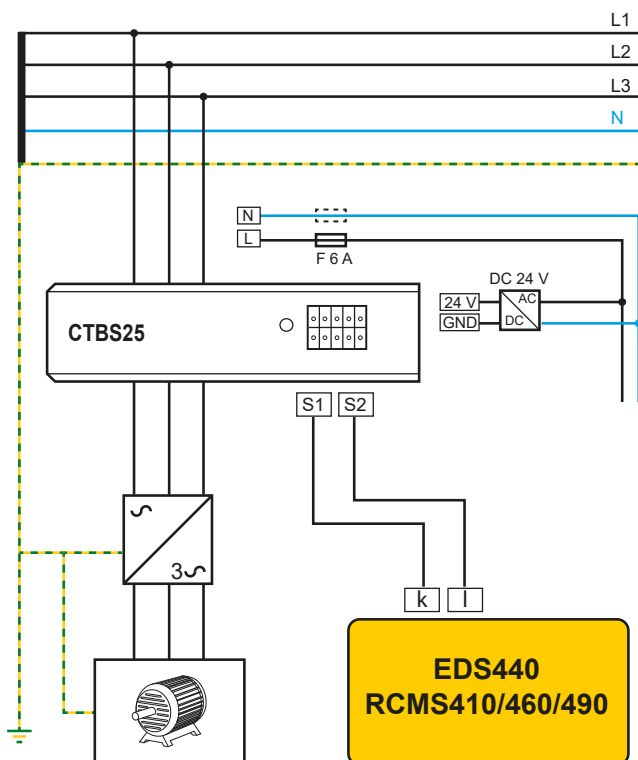
Č.	Prvek	Popis																													
1	Zámek jádra transformátoru	Stiskněte oba prvky současně a odklopte vrchní část jádra CTBS25.																													
2	Tlačítko	Demagnetizace a měření/nastavení offsetu (ke stisknutí použijte špičatý předmět)																													
3	Ⓐ  LED Ⓑ  Ⓒ 	Ⓐ Svítí zeleně - přístroj je připraven k provozu. Ⓑ Rychle bliká červeně - probíhá demagnetizace a nastavení offsetu. Ⓒ Pomalu bliká červeně - byl překročen rozsah kompenzace měřicí technologie (> 100 A). Musí být provedena demagnetizace a nastavení offsetu.																													
4	Svorkovnice	<table><tr><th>Pozn.</th><th>Svorka</th><th>Pin</th><th>Svorka</th><th>Pozn.</th></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>5</td><td>6</td><td>—</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>4</td><td>7</td><td>S2 (I) RCMS...</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>3</td><td>8</td><td>S1 (k) EDS...</td></tr><tr><td rowspan="2">U_s</td><td>GND</td><td>2</td><td>9</td><td>GND</td></tr><tr><td>+24 V</td><td>1</td><td>10</td><td>+24 V</td></tr></table>	Pozn.	Svorka	Pin	Svorka	Pozn.	—	—	5	6	—	—	—	4	7	S2 (I) RCMS...	—	—	3	8	S1 (k) EDS...	U _s	GND	2	9	GND	+24 V	1	10	+24 V
Pozn.	Svorka	Pin	Svorka	Pozn.																											
—	—	5	6	—																											
—	—	4	7	S2 (I) RCMS...																											
—	—	3	8	S1 (k) EDS...																											
U _s	GND	2	9	GND																											
	+24 V	1	10	+24 V																											

Schéma zapojení



LINETRAXX® WF...

Převodník RCC420 s pružným měřicím proudovým transformátorem WF...



Vlastnosti

- Pružné měřicí převodníky pro měření střídavých proudů
- Umožňují rychlou instalaci v těžce dostupných místech
- Jednoduchá dodatečná montáž do existující instalace
- Instalace bez nutnosti odpojení vodičů a rozpojování obvodů
- Monitorování připojení nebo zkratu měřicího transformátoru WF...
- Pro systém monitorování reziduálních proudů RCMS460/490 a monitory reziduálních proudů RCM420-D9
- Analogový výstup (svorky k, l) pro externí měřicí přístroje
- RCC420 s pružinovými svorkami

Aplikace

- Monitorování reziduálních, unikajících a jmenovitých proudů zátěží a sítí, které nelze odpojit
- Monitorování rozptylových proudů v TN-S sítích a navíc připojení N-PE vodičů k centrálnímu zemnímu bodu
- Monitorování proudů v PE vodiči pro kontrolu přítomnosti proudu

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Certifikáty



Příslušenství

Typ	Typ	Obj. č.
Montážní svorka pro uchycení šroubem	XM420 (RCC420)	B98060008

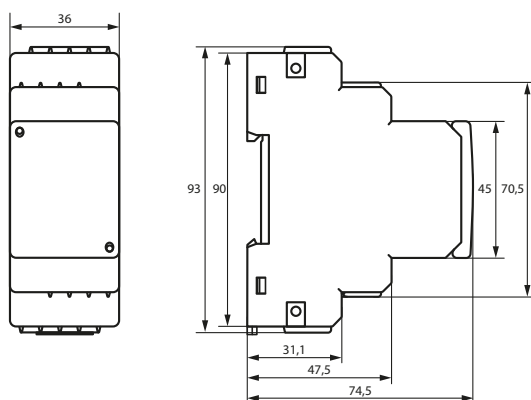
Údaje pro objednávku

Délka A měřicího proudového transformátoru	Napájecí napětí $U_S^{1)}$		Typ	Obj. č.
	AC	DC		
170 mm	16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	WF170-1	B78080201
	70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	WF170-2	B78080202
250 mm	16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	WF250-1	B78080203
	70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	WF250-2	B78080204
500 mm	16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	WF500-1	B78080205
	70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	WF500-2	B78080206
800 mm	16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	WF800-1	B78080207
	70...300 V, 42...460 Hz	70...300 V	WF800-2	B78080208
1200 mm	16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	WF1200-1	B78080209
	42...460 Hz, 70...300 V	70...300 V	WF1200-2	B78080210
1800 mm	16...72 V, 42...460 Hz	9,6...94 V	WF1800-1	B78080221
	42...460 Hz, 70...300 V	70...300 V	WF1800-2	B78080222

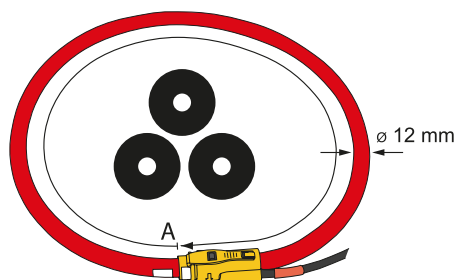
¹⁾ Absolutní hodnoty

Rozměry (v mm)

XM420 (RCC420)



Měřicí proudové transformátory WF...



Technické údaje

Elektrická bezpečnost

Norma: RCC420	IEC 61010-2-030: 2004-05-01
Stupeň znečištění	3
Jmenovité napětí izolace	250 V
Norma: WF...	IEC 61010-1 a IEC 61010-2-032 CAT III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité napětí izolace (CAT III)	1000 V _{rms} nebo DC

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	≤ 3 VA

Měřicí obvod

Měřicí rozsah	100 mA...20 A
Jmenovitý transformační poměr	$K_N (U - I): 100 \text{ mV/A}, K_N (k - I): 1,67 \text{ mA/A}$
Jmenovitá impedance (výstup k, I)	68 Ω
Jmenovitý kmitočet	42...2000 Hz
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	1 kA
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	60 kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	150 kA/40 ms

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 62020
Pracovní teplota okolí	-25...+55 °C
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez orosení nebo jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4 (bez orosení nebo jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení RCC420

Typ připojení	pružinové svorky
Průřezy připojovacích vodičů	
jednoduchý vodič	0,2...2,5 mm ² (AWG 24...14)
splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ² (AWG 19...14)
splétané lanko s dutinkou	0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16)
Délka odizolování vodiče	10 mm
Otevírací síla pro svorky	50 N
Průměr otvoru svorky	2,1 mm
Typ připojení měřicího transformátoru W...F	konektor PS/2
Délka připojovacího kabelu WF...	2 m

Délky kabelů pro připojení RCMS-RCC420...

Jednoduchý vodič $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Jednoduchý vodič, kroucený $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Stíněný vodič $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	0...40 m
Stíněný vodič (stíněný na jedné straně připojením k I, nepřipojený k zemi)	doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8

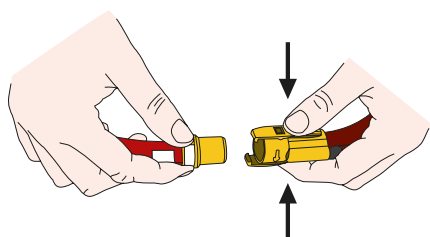
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli poloze
Stupeň krytí vnitřních součástí/svorek (IEC 60529)	IP30/IP30
Materiál pouzdra RCC420	polykarbonát
Montáž pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Samozháštitelnost	UL94V-0
Hmotnost	RCC 420 ≤ 160 g
	WF170 ≤ 160 g
	WF250 ≤ 180 g
	WF500 ≤ 200 g
	WF800 ≤ 230 g
	WF1200 ≤ 310 g
	WF1800 ≤ 430 g

Měřicí převodníky jsou určeny pro použití s příloženým signálovým převodníkem.

Manipulace s převodníky

Uzavírací konektor pro měřicí převodníky WF500...WF1800
Udržujte konektor bez nečistot



Uzavírací konektor pro měřicí převodníky WF170...WF250

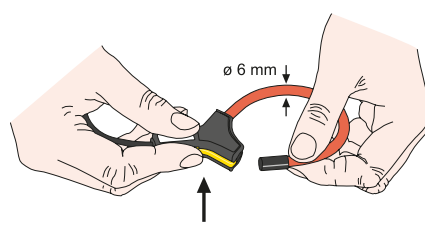
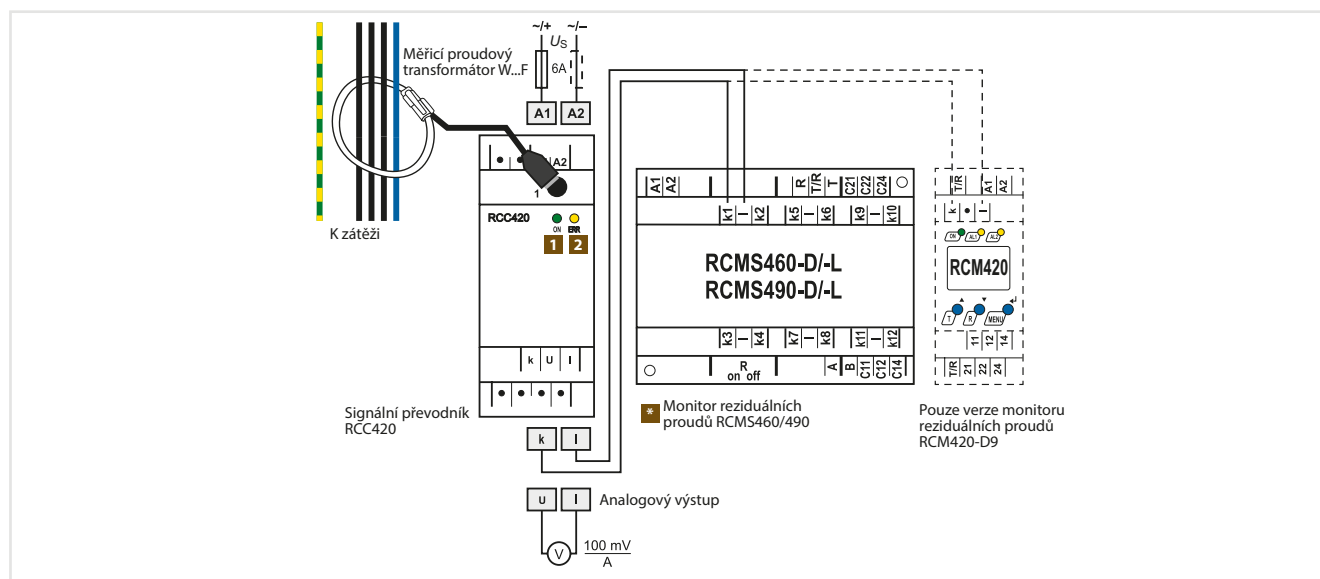


Schéma zapojení - připojení k vyhodnocovací jednotce řady RCMS460/490 nebo k monitoru RCM420



- LED "ON", svítí po připojení k napájecímu napětí a při provozu
- Alarmová LED "ERR", svítí v případě zkratu nebo poruchy měřicích převodníků WF...

- Ve verzi softwaru D233 V 2.21 nebo dřívější deaktivujte v menu přístroje monitorování připojení
- Ve verzi softwaru D233 V 2.31 nebo pozdější vyberte v menu přístroje typ připojených převodníků "flex"

LINETRAXX® CTAF

Měřicí proudový transformátor citlivý na AC/DC proudy



Aplikace

- Pro monitorování reziduálních proudů (RCMS)
- Pro lokalizaci poruchy izolace systémy (EDS)

Certifikace



Popis výrobku

Sada pružných měřicích proudových transformátorů CTAF SET je určena pro vyhledávání poruch izolace v IT sítích v kombinaci s vyhodnocovací jednotkou EDS195PM a generátorem testovacího proudu (PGH185, PGH186, IRDH575, iso685-...-P, iso1685...P). Pružné měřicí transformátory převádí lokalizační proud na signál, který je dále zpracováván vyhodnocovací jednotkou. Pokud dojde k překročení nastavené hodnoty reakce lokalizačního proudu, vyhodnocovací jednotka signalizuje poruchu izolace.

Vlastnosti

- Pružné převodníky ve dvou různých délkách (500 a 1.000 mm)
 - Snadná a rychlá instalace i ve stísněných prostorech
 - Vyhledávání poruch izolace na vývodech s nedostatkem místa kolem aktivních vodičů
 - Vyhledávání poruch izolace na vývodech s velkým průřezem
 - Vyhledávání poruch izolace na kabelech pod napětím
 - Měření je citlivé i na DC reziduální proudy pulzačního charakteru
 - Použití ve spojení s vyhodnocovací jednotkou poruch izolace EDS195P(M)
 - Monitorování připojení v kombinaci s jednotkou EDS195P(M)
 - Připojovací kabel s BNC konektorem
- lokalizačního proudu, vyhodnocovací jednotka signalizuje poruchu izolace.

Další informace

Pro více informací navštivte stránky www.ghvtrading.cz

Údaje pro objednávku

Popis	Typ	Objednávací číslo
Pružné převodníky pro vyhledávání poruch izolace a měření reziduálních proudů, sadu tvoří CTAF ENCLOSURE, CTAF500 STRAP, CTAF1000 STRAP, BNC připojovací kabel, svorkovnice, 4 upevňovací šrouby (2 + 2 náhradní), kufřík Pro použití pouze s EDS195PM!	CTAF SET	B98080220

Příslušenství

Popis	Typ	Objednávací číslo
Uzávěr převodníku jako náhradní díl pro sadu CTAF SET včetně svorkovnice, bez BNC připojovacího kabelu	CTAF ENCLOSURE	B98110026
Převodník 500 mm jako náhradní díl pro sadu CTAF SET	CTAF500 STRAP	B98110027
Převodník 1.000 mm jako náhradní díl pro sadu CTAF SET	CTAF1000 STRAP	B98110028

Technické údaje

Elektrická bezpečnost

Norma	IEC 61010-2-030
Stupeň znečištění	2
Třída zařízení	III
Pracovní napětí	600 V
Jmenovité napětí izolace	AC 600 V CAT III nebo AC 300 V CAT IV

Měřicí obvod proudového transformátoru

Jmenovitý reziduální proud na primárním vinutí	1 A
Jmenovitý reziduální proud na sekundárním vinutí	0,1 mA
Jmenovitý převod K_n	1 A/0,1 mA
Frekvenční rozsah	42...460 Hz
Jmenovitý trvalý tepelný proud I_{cth}	6 A
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud I_{th}	60 x $I_{cth} = 0,36$ kA/1 s
Jmenovitý dynamický proud I_{dyn}	2,5 x $I_{th} = 0,9$ kA/40 ms

Pracovní prostředí

Rozsah pracovních teplot	0...+55 °C
--------------------------	------------

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Měřicí výstup	Připojovací kabel 2 m s BNC konektorem
---------------	--

Všeobecná data

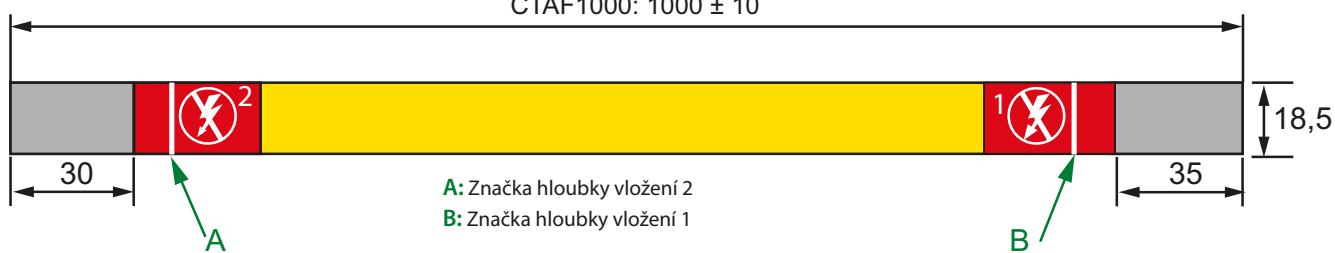
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Šrouby pro uchycení	plast, materiál PEEK, M6
Utahovací moment	0,6 Nm
Maximální počet ohybů převodníků (360°-180°-360°)	100
Třída hořlavosti	UL94 V-0
Rozměry	
CTAF uzávěr převodníku	62,5 x 44 x 35 mm
CTAF převodník 500 mm	500 x 18,5 mm
CTAF převodník 1.000 mm	1000 x 18,5 mm
Hmotnost CTAF SET (bez kufříku)	< 650 g

Rozměry

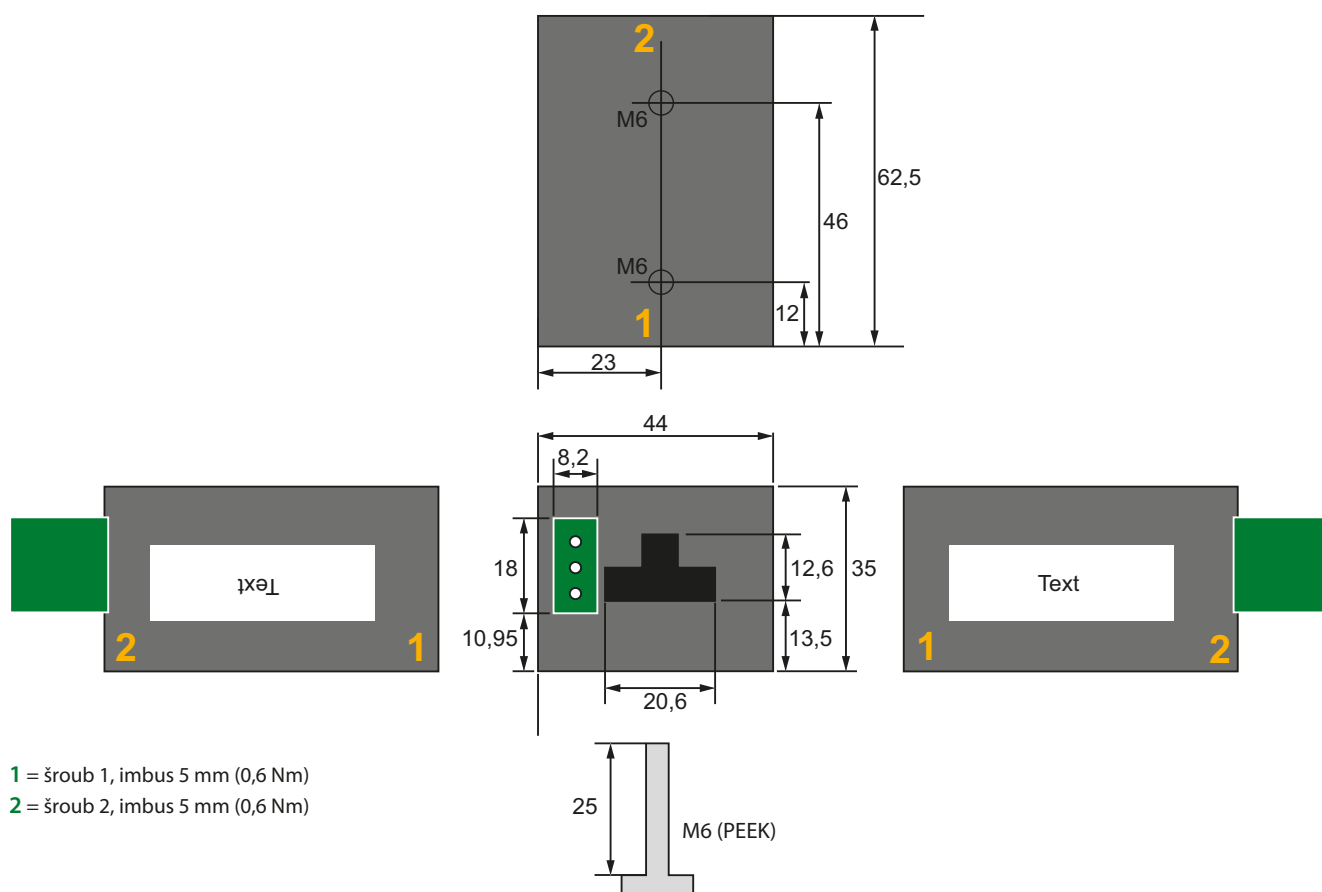
Rozměry v mm

CTAF pružné převodníky

CTAF500: 500 ± 10
CTAF1000: 1000 ± 10



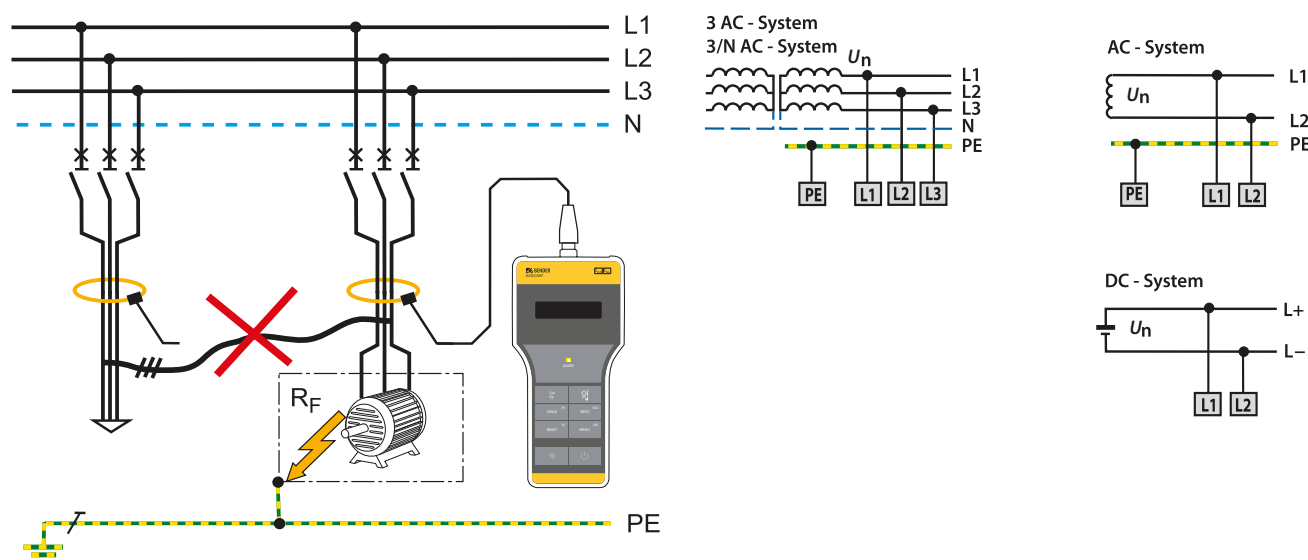
CTAF uzávěr převodníku



1 = šroub 1, imbus 5 mm (0,6 Nm)

2 = šroub 2, imbus 5 mm (0,6 Nm)

Schéma zapojení





Přehledová tabulka měřicích proudových transformátorů

Kabely a vodiče						Typ											
						W..., CTAC					CTAC/01		CTUB10x verze dle typu monitorovacího přístroje RCM + CTBC				
Vodič průřez mm ²	NYM Ø mm	NYY Ø mm	NYCV/ NYCWY Ø mm	H07RN-F Ø mm	NSSHÖU Ø mm	Strana											
						303					303		310				
						Ø mm											
						20	35	60	120	210	20	35	20	35	60	120	210
3 x 1,5	10	11	13	12,5	15	■					■		■				
3 x 2,5	11	13	14	14,5	16,5	■					■		■				
3 x 4	12,5	15	16	16	20	■					■		■				
3 x 6	14	16	17	—	—	■					■		■				
	—	—	—	20	22		■					■		■			
3 x 10	17	19	18	—	—	■					■		■				
	—	—	—	25,5	—		■					■		■			
3 x 16	20	21	21	29	—		■					■		■			
4 x 1,5	10,5	13	14	13,5	16		■					■		■			
4 x 2,5	12	14	15	15,5	19		■					■		■			
4 x 4	14	16	17	18	21,5		■					■		■			
4 x 6	15	17	18	22	23		■					■		■			
4 x 10	18	20	20	23	27,5		■					■		■			
4 x 16	23	23	23	32	32		■					■		■			
4 x 25	27,5	27	28	—	—		■					■		■			
	—	—	—	37	39			■							■		
4 x 35	31	30	29				■					■		■			
	—	—	—	42	42,5			■							■		
4 x 50	—	35	34	48	49			■							■		
4 x 70	—	40	37	54	—			■							■		
4 x 95	—	45	42	—	—			■							■		
	—	—	—	60	—				■								■
4 x 120	50	47	—	—	—			■							■		
	—	—	65,5	—	—				■							■	
4 x 150	53	52	—	—	—			■							■		
4 x 185	60	60	—	—	—				■							■	
4 x 240	71	70	—	—	—				■							■	
5 x 1,5	11	13,5	15	15	17	■					■		■				
5 x 2,5	13	15	17	17		■					■		■				
	—	—	—	—	20		■					■		■			
5 x 4	15	16,5	18	19	—	■					■		■				
	—	—	—	—	23		■					■		■			
5 x 6	18	19	—	—	—	■					■		■				
	—	—	20	24	26,5			■				■		■			
5 x 10	20	21	—	30	30			■				■		■			
5 X 16	24	23	—	—	—			■				■		■			
	—	—	—	35	34				■						■		
5 x 25	31	—	—	—	—			■				■		■			
	—	—	—	41	42				■						■		

	Typ	Strana	Vhodné komponenty														
Přístroje pro vyhledávání poruch izolace	EDS440	86	■	■	■	■	■										
	EDS441	86							■	■							
	EDS441-LAB	86										■	■	■			
	EDS460	94	■	■	■	■	■										
	EDS490	94	■	■	■	■	■										
	EDS461	94							■	■							
	EDS491	94							■	■							
Monitory reziduálních proudů	RCM410R	113	■	■	■	■	■										
	RCM420	115	■	■	■	■	■										
	RCMA420	117										■	■	■			
	RCMA423	120										■	■	■	■	■	■
	RCMS410	128	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■
	RCMS460	136	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■
	RCMS490	136	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■

[illegible][illegible]

AN410

Napájecí transformátor s výstupním napětím DC 24 V



Vlastnosti

- Spínaný zdroj pro napájení zařízení Bender napětím DC 24 V s maximální vlastní spotřebou 10 VA
- Napájení pro až 3 jednotky MK2430, 2 jednotky MK800 nebo 6 jednotek ED151
- Odolný vůči přetížení nebo zkratu

Normy

Napájecí zdroj AN410 odpovídá normě EN 61204.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Jmenovité vstupní napětí U_{IN}		Jmenovité výstupní napětí	ABB typ	Typ	Obj. č.
AC	DC	DC			
90...264 V, 47...63 Hz	120...370 V	24 V	CP-D 24/0.42/Obj. č. 1SVR 427 041 R0000	AN410	B924209
–	9...35 V	9...35 V	CP-D RU/Obj. č. 1SVR 427 049 R0000	AN420-R	B95100250

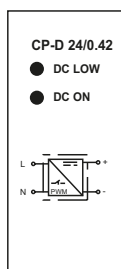
Aplikace

- Napájení zařízení s vlastní spotřebou max. 10 VA při DC 24 V

Certifikáty

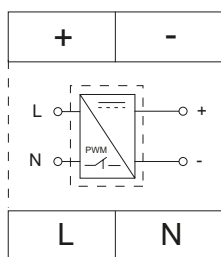


Indikační LED



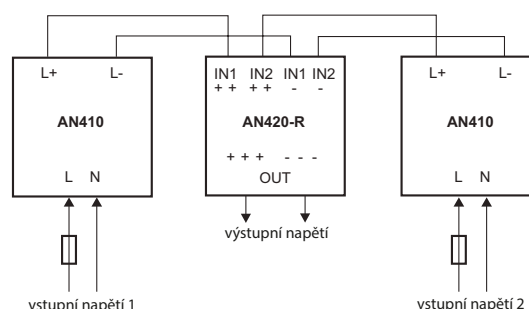
"DC ON":
zelená (napětí na výstupu)
"DC LOW":
červená (příliš nízké výstupní napětí)

Schéma zapojení



L, N: vstupní napětí
+, -: výstupní napětí

Zapojení s přídatným napájecím transformátorem



Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	3 kV/2
Jmenovité napětí izolace U_i vstupního/výstupního obvodu	3 kV

Vstupní obvod

Jmenovité vstupní napětí U_{IN}	viz údaje pro objednávku	
Vlastní spotřeba	≤ 3 W	
Nárazový proud	≤ 30 A, ≤ 3 ms	
Doba provozu v případě výpadku napájení	≥ 30 ms	
Proudový odběr/Vlastní spotřeba	při AC 110 V	184 mA/11,62 W
	při AC 230 V	120,6 mA/12 W
Pojistka na primární straně (integrovaná, nepřístupná)	1 A s časovou prodlevou/AC 250 V	

Výstupní obvod

Jmenovité výstupní napětí	DC 24 V (± 1 %)
Jmenovitý výstupní proud	420 mA
Snížení výstupního proudu při teplotě $60^\circ\text{C} < T_U \leq 70^\circ\text{C}$	2,5 %/K
Možnost paralelního zapojení	s jednotkou AN420-R
Ochrana proti zkratu/bez zátěže	trvalá

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC odolnost	podle EN 61000-6-2
EMC emise	podle EN 61000-6-3
Teplota okolí při provozu/při skladování	$-25 \dots +70^\circ\text{C}$ / $-25 \dots +85^\circ\text{C}$
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC/EN 60068-2	

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Průřez připojovacích vodičů	
jednoduchý vodič, spleť lanko (s nebo bez dutinky)	0,2...2 mm ² (AWG 24...14)
Délka odizolování vodiče	6 mm
Úťahovací moment	0,36...0,56 Nm

Normy, certifikáty, značky

UL 508, CAN/CSA C22.2 No. 14 ¹⁾	
UL 1310, CAN/CSA C22.2 No. 223 (Třída 2 Napájecí zdroje) ¹⁾	
UL 6090, CAN/CSA C22.2 No. 60950 ¹⁾	
CCC ¹⁾	
CE	

Všeobecná data

Indikace stavů	2 LED - výstupní napětí, příliš nízké výstupní napětí
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikálně (svorky +/- nahoře)
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP30/IP20
Třída ochrany	II
Vzdálenost od vedlejších přístrojů horizontálně/vertikálně	25/25 mm
Rozměry pouzdra (š x v x h)	18 x 91 x 57,5 mm
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Ochrana malým napětím	SELV (EN 60950-1)
Hmotnost	≤ 70 g

¹⁾ Vztaženo ke jmenovité hodnotě vstupního napětí U_{IN} .

AN450

Napájecí transformátor



Vlastnosti

- Napájecí transformátor pro napájení zařízení Bender s vlastní spotřebou maximálně 9 VA napětím AC 20 V
- Napájení např. až 3 jednotek MK2430/1 MK800
- Chráněný sekundární obvod

Normy

Transformátory série AN450 odpovídají normám DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1) a IEC 61558-1.

Aplikace

- Napájení zařízení Bender s vlastní spotřebou maximálně 9 VA napětím AC 20 V

Certifikáty



Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Výstupní napětí	Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC	AC		
20 V, 50...60 Hz	230 V, 50...60 Hz	AN450	B924201
	127 V, 50...60 Hz	AN450-133	B924203

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/stupeň znečištění	4 kV/2

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku
Jmenovitý kmitočet U_s	viz údaje pro objednávku
Pracovní rozsah U_s	0,85...1,1 x U_e
Výstupní napětí	AC 20 V, 50...60 Hz
Jmenovitý výstupní výkon	≤ 9 VA
Ochrana na sekundární straně	PTC odpor

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky/EMC

EMC odolnost	IEC 61000-6-2
EMC emise	IEC 61000-6-4
Klimatická třída podle IEC 60721	
Statické použití (bez orosení a jinovatky)	3K5
Přeprava	2K3
Dlouhodobé skladování	1K4
Teplota okolí při provozu	-10...+55 °C
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721	
Statické použití/Přeprava/Dlouhodobé skladování	3M4/2M2/1M3

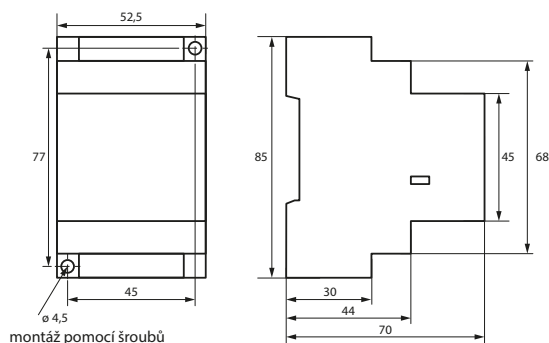
Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Přířez připojovacích vodičů	0,2...4/0,2...2,5 mm ² (AWG 24...12)
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,25...2 mm ²
splétané lanko s dutinkou, s izolací/bez izolace	8 mm
Délka odizolování vodiče	0,5 Nm
Utahovací moment	

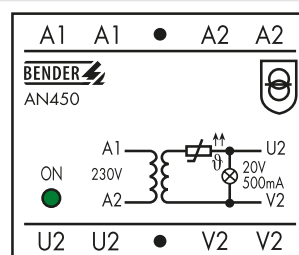
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529 (VDE 0470-1))	IP20
Typ pouzdra	X440
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Samozháštitelnost	UL94V-0
Hmotnost	≤ 400 g

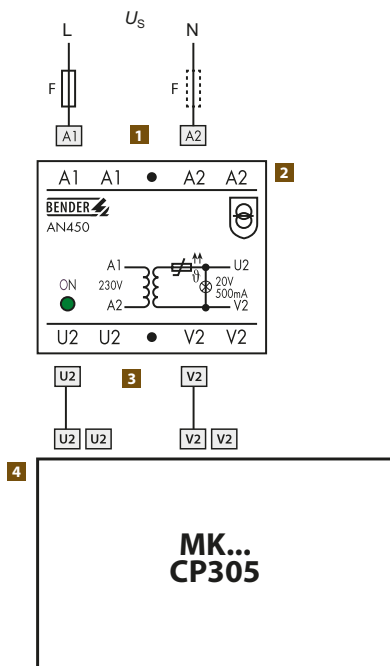
Rozměry (v mm)



Zobrazovací prvky



LED "ON" (zelená), svítí při provozu zařízení



1 A1, A2 = Napájecí napětí U_s ; F = ochranná pojistka

2 Napájecí transformátor AN450

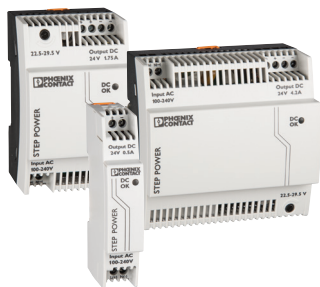
3 U2, V2 = Výstupní napětí

4 Zobrazovací a testovací jednotka



STEP-PS

Napájecí zdroje pro přístroje Bender s napájecím napětím DC 24 V



Vlastnosti

- Snadná instalace na DIN lištu, případně na zeď
- Maximální účinnost díky nízkým ztrátám při běhu naprázdno
- Rychlé uvedení do provozu, signalizace provozního stavu prostřednictvím LED
- Vysoká spolehlivost díky odolnosti proti krátkodobým výpadkům napájení a vysoké MTBF (> 500.000 hod.)
- Celosvětové použití v průmyslu díky širokorozsahovému vstupu a mezinárodně uznávaným certifikátům
- Široký rozsah pracovních teplot -25 °C až +70 °C
- Možnost paralelního provozu za účelem zvýšení celkového výkonu

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace

- Napájení přístrojů Bender s napájecím napětím 24 V DC
- Kompaktní provedení pro instalaci v rozváděcích a řídicích panelech

Certifikáty



Údaje pro objednávku

Jmenovité vstupní napětí U_{IN}		Jmenovité výstupní napětí	Typ	Objednací číslo
AC	DC	DC		
85 ... 264 V, 45 ... 65 Hz	95 ... 250 V	24 V	STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5	B94053110
			STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75	B94053111
			STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2	B94053112

Parametry vstupu

Rozsah jmenovitého vstupního napětí	AC 100...240 V
Rozsah AC vstupního napětí	AC 85...264 V
Rozsah DC vstupního napětí	DC 95 V...250 V
Frekvenční rozsah vstupního napětí	DC, 45...65 Hz

STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12 W)

Proudová spotřeba	cca 0,28 A (AC 120 V) cca 0,13 A (AC 230 V)
Omezení zapínacího proudu	< 15 A (typický)
I ² t charakteristika	< 0,1 A ² s
Odolnost vůči krátkodobým výpadkům	> 15 ms (AC 120 V) > 90 ms (AC 230 V)
Typický čas spuštění	< 0,5 s
Vstupní pojistka	1,25 A (pomalá, vnitřní)

STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40 W)

Proudová spotřeba	cca 0,6 A (AC 120 V) cca 0,3 A (AC 230 V)
Omezení zapínacího proudu	< 15 A (typický)
I ² t charakteristika	< 0,6 A ² s
Odolnost vůči krátkodobým výpadkům	> 25 ms (AC 120 V) > 150 ms (AC 230 V)
Typický čas spuštění	< 0,5 s
Vstupní pojistka	3,15 A (pomalá, vnitřní)
Doporučená pojistka	6 A 10 A 16 A (charakteristika B)

STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)

Proudová spotřeba	cca 1,3 A (AC 120 V) cca 0,8 A (AC 230 V)
Omezení zapínacího proudu	< 15 A (typický)
I ² t charakteristika	< 1 A ² s
Odolnost vůči krátkodobým výpadkům	> 20 ms (AC 120 V) > 100 ms (AC 230 V)
Typický čas spuštění	< 0,5 s
Vstupní pojistka	4 A (pomalá, vnitřní)
Doporučená pojistka	6 A 10 A 16 A (charakteristika B)

Parametry výstupu

Jmenovité výstupní napětí	DC 24 V ± 1 %
---------------------------	---------------

STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12 W)

Jmenovitý výstupní proud	0,5 A (-25...+55 °C) 0,55 A (-25...40 °C trvalý) 1 A (maximální výstupní proud)
Dovolená odchylka	< 1 % (statická změna zatížení 10...90 %) < 2 % (dynamická změna zatížení 10...90 %) < 0,1 % (změna vstupního napětí ±10 %)
Účinnost	> 84 % (pro 230 V AC a jmenovité hodnoty)
Zbytkové zvlnění	< 20 mV _{SS} (20 MHz)
Spínací impulzy	< 30 mV _{SS} (20 MHz)
Paralelní provoz zdrojů	ANO, pro zvýšení výkonu
Sériový provoz zdrojů	ANO
Přepětová ochrana proti vnitřním přepětím	ANO, omezená do DC 35 V
Odolnost proti zpětnému napájení	≤ DC 35 V

STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40 W)

Nastavitelný rozsah výstupního napětí	DC 22,5 V...29,5 V (> 24 V trvalý výkon)
Jmenovitý výstupní proud	1,75 A (-25...70 °C) 1,9 A (-25...40 °C trvalý) 3,75 A (maximální výstupní proud)
Teplotní odlehčení	nad +55 °C: 2,5 % / K
Dovolená odchylka	< 1 % (statická změna zatížení 10...90 %) < 2 % (dynamická změna zatížení 10...90 %) < 0,1 % (změna vstupního napětí ±10 %)
Účinnost	> 89 % (pro 230 V AC a jmenovité hodnoty)
Čas náběhu	< 0,5 s (U _{OUT} (10...90 %))
Zbytkové zvlnění	< 35 mV _{SS} (při jmenovitých hodnotách)
Spínací impulzy	< 35 mV _{SS} (při jmenovitých hodnotách)
Paralelní provoz zdrojů	ANO, pro zvýšení výkonu
Sériový provoz zdrojů	ANO
Přepětová ochrana proti vnitřním přepětím	ANO, omezená do DC 35 V
Odolnost proti zpětnému napájení	max. DC 35 V

STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)

Nastavitelný rozsah výstupního napětí	DC 22,5...29,5 V (> 24 V trvalý výkon)
Jmenovitý výstupní proud	4,2 A (-25...70 °C) 4,4 A (-25...40 °C trvalý) 6,5 A (maximální výstupní proud)
Teplotní odlehčení	nad +55 °C: 2,5 % / K
Dovolená odchylka	< 1 % (statická změna zatížení 10...90 %) < 2 % (dynamická změna zatížení 10...90 %) < 0,1 % (změna vstupního napětí ±10 %)
Účinnost	> 88 % (pro 230 V AC a jmenovité hodnoty)
Čas náběhu	< 0,5 s (U _{OUT} (10...90 %))
Zbytkové zvlnění	< 25 mV _{SS} (při jmenovitých hodnotách)
Spínací impulzy	< 25 mV _{SS} (při jmenovitých hodnotách)
Paralelní provoz zdrojů	ANO, pro zvýšení výkonu
Sériový provoz zdrojů	ANO
Přepětová ochrana proti vnitřním přepětím	ANO, omezená do DC 35 V
Odolnost proti zpětnému napájení	max. DC 35 V

Vlastní spotřeba

STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12 W)

Maximální ztráty při běhu naprázdno	< 0,3 W
Maximální ztráty při jmenovité zátěži	< 2,2 W

STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40 W)

Maximální ztráty při běhu naprázdno	5 W
Maximální ztráty při jmenovité zátěži	0,7 W

STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)

Maximální ztráty při běhu naprázdno	13,2 W
Maximální ztráty při jmenovité zátěži	0,7 W

LED signalizace

Zobrazení	"DC OK" LED zelená/U _{OUT} > 21,5 V: LED svítí < 21,5 V: LED nesvítí
-----------	--

Pracovní prostředí

Teplota okolí při provozu	-25...70 °C (odlehčení při > 55 °C)
Teplota okolí při skladování/přepravě	-40...85 °C
Maximální trvalá vlhkost při provozu	≤ 95 % (při 25 °C, bez orosení)
Vibrace při provozu	< 15 Hz, amplituda ±2,5 mm podle IEC 60068-2-6 15...150 Hz, 2,3 g, 90 min.
Nárazy	30 g ve všech směrech podle IEC 60068-2-27
Stupeň znečištění podle EN 50178	2
Klasifikace klimatické třídy	3K3 (podle EN 60721)

Připojení

Typ připojení	šroubové svorky
Vlastnosti připojení:	
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Průřez vodičů (AWG)	24...12
Utahovací moment	0,6...0,8 Nm
Délka odizolování vodiče	6,5 mm

Všeobecná data

Napětí izolace vstup/výstup	AC 4 kV (typová zkouška) AC 2 kV (kusová zkouška)
Napětí izolace vstup/PE	AC 3,5 kV (typová zkouška) AC 2 kV (kusová zkouška)
Napětí izolace výstup/PE	DC 500 V (kusová zkouška)
Stupeň krytí	IP20
Třída ochrany	II
MTBF (podle IEC 61709)	500.000 hod
Materiál pouzdra	polykarbonát
Rozměry Š/V/H	
STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12 W)	18/90/61 mm
STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40 W)	54/90/61 mm
STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)	90/90/61 mm
Hmotnost	
STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12 W)	100 g
STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40 W)	200 g
STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)	400 g

Normy

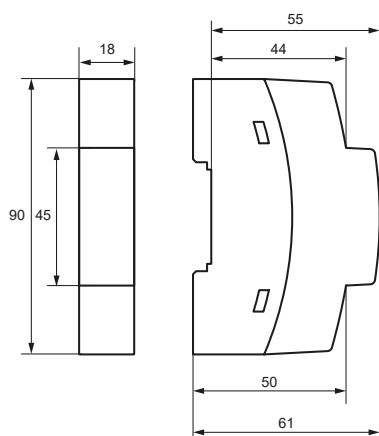
Elektrická zařízení strojů	EN 60204
Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně	IEC 61558-2-17
Zařízení informační technologie	IEC 60950-1/VDE 0805 (SELV)
Elektronická zařízení pro použití ve výkonových instalacích	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Ochrana malým napětím	IEC 60950-1 (SELV) a EN 60204 (PELV)
Ochranné oddělení	DIN VDE 0100-410
	DIN VDE 0106-1010
Ochrana proti úrazu elektrickým proudem	DIN 57100-410
Ochrana proti úrazu elektrickým proudem, základní požadavky na ochranné oddělení v elektrických přístrojích	DIN VDE 0106-101
Meze pro emise harmonického proudu	EN 61000-3-2
STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40W) a STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)	
Certifikát	CB Scheme

Certifikáty

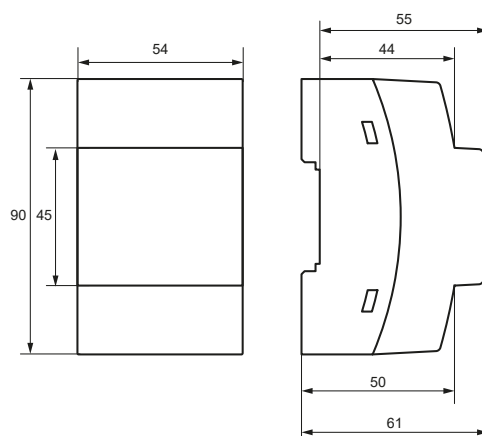
STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12W)	
UL certifikace	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 NEC Class 2 as per UL 1310 UL/C-UL Listed ANSI/ISA-12.12.01 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40W)	
UL certifikace	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 NEC Class 2 as per UL 1310 Lloyd Německo
Výstavba lodí	
STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100W)	
UL certifikace	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 Lloyd Německo
Výstavba lodí	

Rozměry (mm)

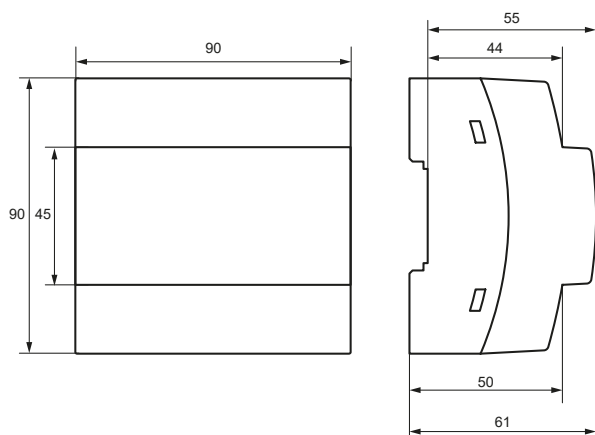
STEP-PS/1AC/24DC/0,5 (12 W)



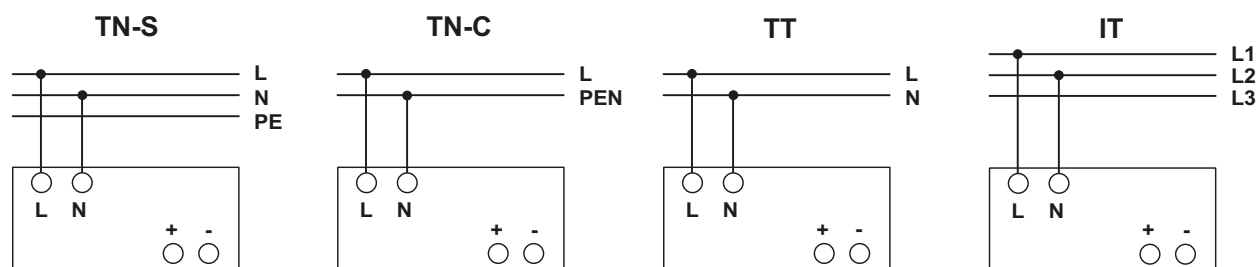
STEP-PS/1AC/24DC/1,75 (40 W)



STEP-PS/1AC/24DC/4,2 (100 W)



Připojení k různým rozvodným sítím



7204/7220/9604/9620

Analogové měřicí přístroje



Měřicí přístroje 9604/7204/9620

Vlastnosti

- Rozměry: 72 x 72 mm (7204/7220) nebo 96 x 96 mm (9604/9620)
- Verze S s vyšší mechanickou odolností proti nárazům a vibracím
- Černá stupnice na bílém pozadí

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Aplikace

- Analogový měřicí přístroj série 96.../72... pro indikaci hodnot naměřených zařízeními Bender s patřičným výstupem

Certifikáty



Údaje pro objednávku

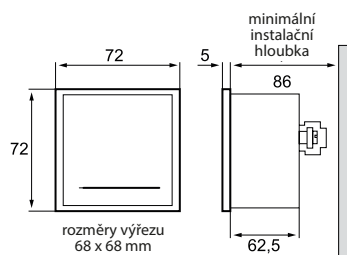
Vhodný ISOMETER®	Vstupní proud	Rozměry	Střed měřítka (SKMP)	Typ	Obj. č.
IRDH275/375, iso685...	0...400 µA	72 x 72 mm	120 kΩ	7204-1421	B986763
		96 x 96 mm	120 kΩ	7204S-1421	B986804
				9604-1421	B986764
				9604S-1421	B986784
IRDH275B/375B/575, iso685...	0...20 mA	96 x 96 mm	120 kΩ	9620-1421	B986841
				9620S-1421	B986842
iso685...	0...400 µA	96 x 96 mm	1,2 MΩ	9604-1621	B986782
IRDH275B/375B/575, iso685...	0...20 mA	72 x 72 mm	120 kΩ	7220-1421	B986844
				7220S-1421	B986848

Technické údaje

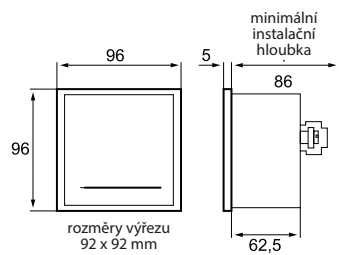
Test dielektrika	3 kV	Třída ochrany podle DIN 40050	
Třída přesnosti DIN 43780	1.5	Pouzdro	IP52
Montážní pozice	vertikální +5°	Svorky	IP00
Provozní rozsah teplot	-25...+40 °C	Svorky s ochranou kontaktů	

Rozměry (v mm)

7204/7220



9604/9620



DI-1DL

Zesilovač sběrnice BMS s proměnlivou šířkou pásma



Certifikáty



Vlastnosti

- Plastové pouzdro pro montáž na DIN lištu
- Proměnlivá (dynamická) šířka pásma
- Galvanické oddělení mezi komunikačním vstupem a výstupem a napájecím napětím s přepětovou ochranou
- Napájecí napětí AC 85...260 V, 50...60 Hz
- Automatická změna přenosové rychlosti (použitelné pro interní BMS sběrnice bez omezení)

Aplikace

- Zapojení komponentů EDS, RCMS a MEDICS® s délkou sběrnice RS-485/BMS přesahující 1 200 m
- Zapojení komponentů EDS, RCMS a MEDICS® s počtem přístrojů větším než 31
- Ochrana proti špičkám galvanickým oddělením mezi vstupem a výstupem a napájecím napětím

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí U_s	Typ	Obj. č.
AC		
85...260 V, 50...60 Hz	DI-1DL	B95012047

Technické údaje

Parametry napájení

Napájecí napětí U_s	AC 85...260 V, 50...60 Hz
Vlastní spotřeba	0,1 A / 7 W

Komunikační rozhraní

BMS sběrnice

Rozhraní/protokol	2 x RS-485 / BMS
Šířka pásma	proměnlivá
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený typ kabelu	J-Y(St)Y 2x2x0,8 stíněný, jedna strana stínění připojena k PE
Řízení toku dat	automatické
Počet zařízení na sběrnici	až 31 zařízení na jeden zesilovač, počet zesilovačů neomezen
Zakončovací odpor	vestavěný, DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice	—
LED	indikace činnosti: poruchy (zelená), vnitřní pracovní napětí (červená)

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

Pracovní teplota okolí	0...+70 °C
------------------------	------------

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky
---------------	------------------

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Pouzdro	DIN lišta 32 mm (cca. 110 x 75 x 55)
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Hmotnost	cca. 90 g

Rozměry (v mm)

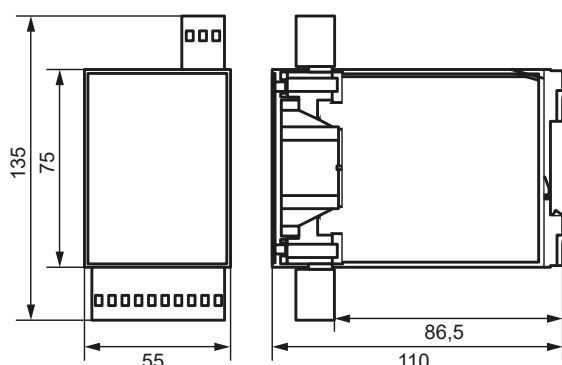
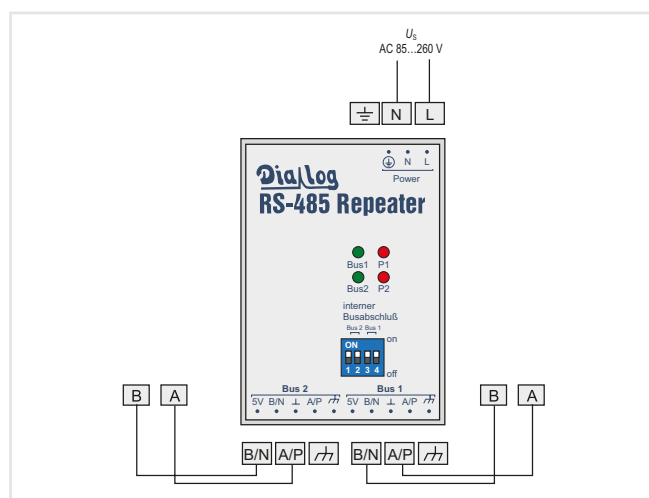


Schéma zapojení

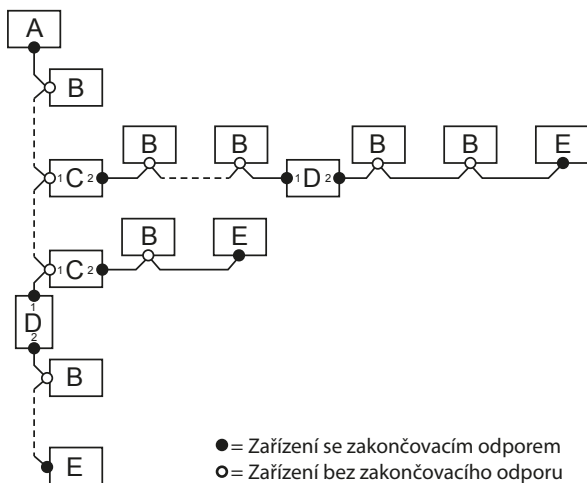


Poznámka k zakončení na sběrnici BMS:

Zakončovací odpor lze zařadit přepnutím na DIP přepínači. Odpory lze zařadit u zařízení s BMS adresou nastavenou na 1. Pro každý segment sběrnice je dovolen pouze jeden zakončovací rezistor a proto je doporučeno zařazovat rezistor pouze na zařízení, na kterém je nastavena adresa 1.

- Při použití na BMS sběrnici nastavit otočný přepínač na spodní straně přístroje do polohy 4 pro potlačení interferencí.
- Dva DIP přepínače pro každý segment sběrnice pro zakončení a generování potřebného napětí. Pro aktivaci musí být oba přepínače v poloze ON.

Zakončení musí být nastaveno podle schématu níže.



Zakončení/předpětí		
A	Master	Zakončovací odpor aktivní (přepnutím přepínače na zařízení do polohy ON* nebo zařazením rezistoru mezi svorky A a B)
B	Slave	Zakončovací odpor neaktivní (přepnutí přepínače do polohy OFF*)
C	RS-485 zesilovač DI-1DL	Sběrnice 1: Zakončovací rezistor a generování předpětí deaktivováno přepínačem na zařízení (DIP přepínač 1, 2: OFF)
		Sběrnice 2: Zakončovací rezistor a generování předpětí aktivováno přepínačem na zařízení (DIP přepínač 3, 4: ON)
D	RS-485 zesilovač DI-1DL	Sběrnice 1: Zakončovací rezistor a generování předpětí deaktivováno přepínačem na zařízení (DIP přepínač 1, 2: OFF), externí zakončovací odpor mezi svorkami A/P a B/N
		Sběrnice 2: Zakončovací rezistor a generování předpětí aktivováno přepínačem na zařízení (DIP přepínač 3, 4: ON)*
E	Slave	Zakončovací odpor aktivní (přepnutím přepínače na zařízení do polohy ON nebo zařazením rezistoru mezi svorky A a B)

* Generování předpětí je aktivní pro zařízení Master (softwarově) a neaktivní pro zařízení Slave.



Aplikace

- Displej velikosti 7"; 15,6"; 24" s tvrzeným a antireflexním sklem
- Snadné čištění a dezinfekce díky stupni krytí panelu IP64
- Uživatelsky přívětivý dotykový signalizační panel pro aplikace nejen ve zdravotnických prostorech
- Jednoduché ovládání
- Doplnující informace pro zdravotnický a technický personál
- Optická a akustická signalizace v případě alarmů nebo událostí
- Jasná struktura menu s srozumitelnými interaktivními symboly
- Jasně označené bezpečnostní funkce
- Tichý díky provozu bez ventilátoru
- Velmi kvalitní zobrazení s vysokým kontrastem, velkým rozlišením a širokým pozorovacím úhlem
- Možnost vložit grafické plány nebo fotografie
- Jednoduchá integrace externích zařízení jako jsou operační stoly, ovládání osvětlení nebo interkom s čelní fólií.
- Skleněné provedení s možností antibakteriální čelní fólie
- Bezšroubová montáž čelní desky
- Jednoduchý přechod ze stávajícího systému s TM panely při minimálním přerušením provozu

Certifikáty



Vlastnosti

Na rozhraní mezi lidmi a stroji hrají klíčovou roli ukazatele alarmů a ovládací panely. Jejich úkolem je vydávat vizuální a akustický poplach a přeměnit informace ze systému na srozumitelné pokyny pro obsluhu a personál. To se týká zejména kritických provozních situací. Ovládací panel CP9xx nabízí uživateli řešení, které splňuje požadavky moderních zdravotnických prostorů i průmyslových a komerčních budov.

Aplikace:

Monitorování, provoz a zobrazení:

- IT systémy
- Signalizace medicínských plynů
- Klimatizační systémy a ventilace
- Osvětlení místnosti
- Osvětlení operačního stolu
- Speciální napájecí systémy jako je doplňující bezpečnostní napájení nebo UPS
- další systémy od různých výrobců

Volitelné příslušenství:

Systém nabízí mnoho možností pro integraci digitálních a analogových vstupů / výstupů s různým provozním napětím, výkonem, měřicími signály nebo speciálními funkcemi pro zobrazení a aktivaci alarmu nebo ovládacího panelu.

Komunikace se systémy správy budov prostřednictvím společných rozhraní.

Komunikační rozhraní



Výsledkem je všestranný systém, který je jak modulární, tak flexibilní a může tak být upraven, rozšiřován nebo připojen k novým technologiím.

Nastavení, diagnostika, servis

Každý panel může být individuálně vyroben a přizpůsoben požadavkům uživatele.

Integraci technických zařízení do jediného panelu je vytvořeno technické monitorovací centrum. Nabízí diagnostické možnosti díky kompletnímu přehledu systému z centrálního bodu prostřednictvím webového prohlížeče, podporovaného záznamníky dat a pamětí historie.

Nastavení parametrů jako je nastavení mezních hodnot, zadávání jednotlivých uživatelských textů, úprava konfigurace systému lze uživatelsky přizpůsobit dle požadavků zákazníka a je možné je upřesnit při objednávce.

Specifická provedení dle požadavku zákazníka obsahující

- Dokovací stanice pro dálkové ovladače operačního stolu
- Interkomové systémy
- Ovládací prvky světla operačního sálu
- Programovatelná podsvícená klávesnice
- Digitální / analogové vstupy / výstupy pro instalaci do rozváděčů nebo ovládacích skříní
- Spojení dat se systémy třetích stran
- Vestavba a zabudování zařízení systémů třetích stran atd.

Normy

CP9xx odpovídá normám DIN VDE 0100-710, IEC 60364-7-710, ČSN 33 2000-7-710.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku - kompletní přístroje

Typ	Rozměr displeje	Napájení	Rozměr zařízení (š x v x h)	Hmotnost	Typ displeje	Obj.č.
CP907	7" (17.6 cm)	DC 24 V, < 15 W; alternativně možnost PoE	226 x 144 x 78 mm	1.1 kg	Tvrzené sklo, bílý	B95061080
CP915	15.6" (38.6 cm)	AC 100...240 V, < 30 W	505 x 350 x 92 mm	6.1 kg	Tvrzené sklo, bílý	B95061081
					Tvrzené sklo, šedý	B95061085
CP924	24" (54.5 cm)	AC 100...240 V, < 55 W	654 x 441 x 100 mm	9,1 kg	Tvrzené sklo, bílý	B95061083
					Tvrzené sklo, šedý	B95061084

Obsah dodávky: zobrazovací jednotka, skříň pod omítku vč. montážní desky s elektronikou, propojovací kabel CP9xx a sada konektorů.

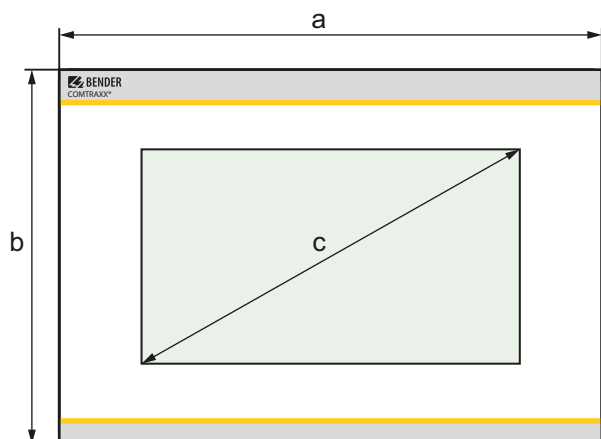
Samostatné komponenty

Série zařízení	Typ	Obj.č.
CP907	Kryt pro montáž pod omítku	B95100140
CP915	Zobrazovací jednotka bílá	B95061090
	Zobrazovací jednotka šedá	B95061110
	Kryt pro montáž pod omítku včetně montážní desky s elektronikou	B95061092
CP924	Zobrazovací jednotka bílá	B95061111
	Zobrazovací jednotka šedá	B95061097
	Kryt pro montáž pod omítku včetně montážní desky s elektronikou	B95061099

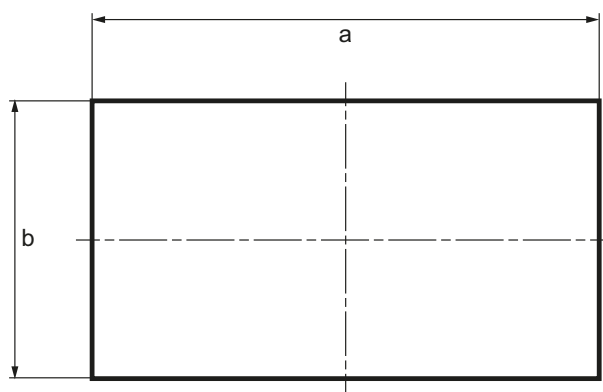
Příslušenství

Popis	Obj.č.
CP9xx sada náhradních konektorů	B95061911
CP9xx přísavka pro otevření	B95061910

Vnější rozměry



Instalační rozměry - výřez do panelu



Typ	Rozměry (mm) ±0.20		
	a	b	c
CP907	226	144	176
CP915	505	350	386
CP924	654	441	545

Typ	Rozměry (mm)		Požadovaná instalační hloubka
	a	b	
CP907	212	124	75
CP915	461	306	92
CP924	610	398	95

Izolace CP907 podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	50 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulzní výdržné napětí	800 V

Izolace CP915 podle IEC 60664-1

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění	2
Jmenovité impulzní výdržné napětí	4 kV

Napájecí napětí CP907 svorkovnice (A1/+;A2/-)

Napájecí napětí U_s CP907	DC 24 V
Tolerance U_s	$\pm 20\%$
Vlastní spotřeba při DC 24 V	< 15 W
Připojení	A1/+;A2/-
Maximální délka kabelu při napájení z B95061210 (DC 24 V napájecí zdroj 1.75 A):	
0.28 mm ²	75 m
0.5 mm ²	130 m
0.75 mm ²	200 m
1.5 mm ²	400 m
2.5 mm ²	650 m

Napájecí napětí přes PoE

Napájecí napětí U_s	DC 48 V
Tolerance U_s	-25...+15 %
Vlastní spotřeba při PoE	< 15 W
Maximální délka kabelu při napájení AWG 26/7; 0.14 mm ²	100 m

Napájecí napětí CP915 svorkovnice (L1; N)

Napájecí napětí U_s CP915 z externího zdroje	AC 100... 240 V
Tolerance U_s	-15...+10 %
Frekvence	50...60 Hz
Vlastní spotřeba při AC 230 V	< 30 W (CP915)/< 55 W (CP924)
Připojení	svorky L1; N

Záloha v případě výpadku napájecího napětí

Doba uchování nastavení data a času	min. 3 dny
Doba autonomního provozu po výpadku napájení	min. 15 sekund

Zobrazení / ovládání

	CP907	CP915	CP924
Zobrazení (TFT dotykový displej)	7"	15.6"	24"
Rozlišení (pixelů)	800 x 480	1366 x 768	1920 x 1080
Aktivní viditelná plocha (mm)	152,4 x 91,4	344,2 x 193,3	531,3 x 298,8
Jas (cd/m ²)	300	300	300
Kontrast (typický)	300:1	400:1	5000:1
Zorný úhel (H/V)	70°/70°	80°/70°	89°/89°
Počet barev	262 K	16,7 M	16,7 M
Podsvětlení			LED
Operation			Kapacitní multi-dotykový displej

Paměť

Nastavení e-mailu a monitorování výpadku zařízení	max. 250 záznamů
Individuální texty	1200 textů každý se 100 znaky
Počet zobrazených zařízení	247
Počet datových bodů „zařízení třetích stran“ na Modbus TCP a Modbus RTU	50
Počet záznamníků „dataloggerů“	30
Počet datových bodů pro každý záznamník	10.000
Počet záznamů v historii událostí	1.000

Vizualizace

Počet stránek	20
Velikost obrázku na pozadí	max. 3 MB/obrázek; max. 50 MB celkem

Rozhraní**Ethernet**

Připojení	RJ45
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autodetekce
DHCP	on/off (off)*
Toff (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresa	nnn.nnn.nnn.nnn (192.168.0.254)*, vždy lze připojit přes: 169.254.0.1
Maska sítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (v závislosti na zvoleném funkčním modulu)	TCP/IP, Modbus RTU, DHCP, SMTP, NTP

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
BCOM jméno systému	(SYSTEM)*

BCOM adresa podsystému	1...255 (1)*
BCOM adresa zařízení	1...255 (1)*

USB

Počet rozhraní	2
Pracovní režim	USB 2.0 Host (5 V, 500 mA)
Přenosová rychlost	480 Mbit/s
Typ připojení	USB 2 standard A

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	Klient pro analyzátoři PEM a zařízení třetích stran
Režim	Server pro přístup k obrazům procesů a příkazům pro řízení Modbus
Paralelní přístup různých klientů	max. 8

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	Možné dotazy ke všem zařízením (kanálům) (bez funkce trap)

BMS bus

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelů	< 1200 m
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(ST)Y min. 2x0,8
Připojení	„ABMS“, „BBMS“ (viz svorkovnice)
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně (viz svorkovnice)
Adresa zařízení	1...99 (1)*

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Pracovní režim	master
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kbit/s
Délka kabelů	< 1200 m
Kabel: kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE	doporučený: J-Y(ST)Y min. 2x0,8
Připojení	„AMB“, „BMB“ (viz svorkovnice)
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně (viz svorkovnice)
Rozsah adres slave zařízení Modbus RTU	2...247

Digitální vstupy (1-12)

Počet	12
Galvanické oddělení	ano
Pracovní režim	nastavitelný pro každý vstup: aktivní - vysoký nebo aktivní - nízký
Tovární nastavení	aktivní - vysoký
Napěťový rozsah (vysoký)	AC/DC 10...30 V
Napěťový rozsah (nízký)	AC/DC 0...2 V
Připojení	svorkovnice: (1;1;2;...12;12)
Maximální délka kabelu	< 1000 m

Spínací prvky

Počet	1 přepínací kontakt
Pracovní režim	N/C / N/O
Funkce	nastavitelná
Počet cyklů elektrické odolnosti za jmenovitých podmínek	10.000

Kontaktní údaje podle IEC 60947-5-1:

Kategorie užití	AC-13	AC-14	DC-12
Jmenovité spínací napětí	24 V	24 V	24 V
Jmenovitý spínací proud	2 A	2 A	2 A
Minimální zátěž kontaktu	1 mA při AC/DC > 10 V		
Připojení	svorky 11,12,14		

Akustická signalizace (bzučák)

Akustické upozornění	může být ztišeno, opět aktivováno při nové události
Interval	nastavitelný
Frekvence tónu	nastavitelná
Opakování hlášení	nastavitelné

Audio (pouze pro CP915 a CP924)

Line IN	STEREO vstup signálu zdiřka 3.5 mm
Line OUT	výstup STEREO pro přehrávací zařízení zdiřka 3.5 mm

Připojení zařízení**Svorkovnice (L1; N; PE) (pouze pro CP915 a CP924)**

Průřezy vodičů	AWG 20-12
Délka odizolování vodiče	10...11 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0.5...4 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0.5...4 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0.5...4 mm ²

Připojení zařízení

Svorkovnice (A1/+;A2/) (11;12;14)

Průřezy vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0.2...2.5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0.25...2.5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0.5...1.5 mm ²

Svorkovnice (I1;k1;I2;k2...I12;k12) (AMB;BMB;SMB;ABMS;BBMS;SBMS)

Průřezy vodičů	AWG 24-16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0.2...1.5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací/bez izolace	0.25...1.5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0.25...0.75 mm ²

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	IEC 61326-1
Pracovní teplota okolí CP907	-10...+55 °C
Pracovní teplota okolí CP907 pro UL aplikace	-10...+50 °C
Pracovní teplota okolí CP915 a CP924	-5...+40 °C

Klimatická třída podle IEC 60721:

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:

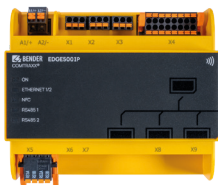
Statické použití (IEC 60721-3-3) pro CP907	3M4
pro CP915 a CP924	3M1
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12
Rozsah použití	< 2000 m n. m.
Vlhkost	< 98 %

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	dle orientace displeje
Stupeň krytí, čelní	IP50
Stupeň krytí, zadní	IP20
Třída hořlavosti	UL 94 V-0
Rozměry CP907 (š x v x h)	226 x 144 x 78 mm
Rozměry CP915 (š x v x h)	505 x 350 x 92 mm
Rozměry CP924 (š x v x h)	654 x 441 x 100 mm
Hmotnost CP907	cca 1,1 kg
Hmotnost CP915	cca 6,1 kg
Hmotnost CP924	cca 9,1 kg

COMTRAXX® EDGE500IP

Monitor stavu s funkcí převodníku rozhraní
pro integraci a poskytování dat zařízení Bender



Aplikace

- Optimální zobrazení a vizualizace stavů zařízení
- Monitorování a analýza zařízení Bender a kompatibilních zařízení třetích stran
- Přizpůsobený přehled systému díky široké škále možností
- Selektivní upozornění různých uživatelů v případě alarmů
- Použití profesionálních vizualizačních programů díky převodu na protokoly Modbus TCP, Modbus RTU, SNMP a MQTT
- Přehledné nastavení parametrů zařízení. Možnost ukládání, dokumentace a obnovení parametrů
- Uvedení do provozu a diagnostika systémů Bender
- Vzdálená diagnostika a údržba

Komunikační rozhraní



Certifikáty



Vlastnosti

- Převodník rozhraní a monitor stavu pro systémy Bender
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a TCP/IP pro dálkový přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Volitelný rozsah funkcí v rámci funkčních modulů
- Podpora zařízení připojených interní sběrnici BMS přes BCOM, Modbus RTU nebo Modbus TCP
- Lze generovat individuální vizualizaci, která se zobrazuje prostřednictvím webového prohlížeče

Funkce

Základní zařízení (bez funkčních modulů)

- Monitor stavu s webovým rozhraním
- Rozhraní pro integraci zařízení do převodníku EDGE500IP
 - Interní sběrnice BMS (max. 150 zařízení)
 - BCOM (max. 255 zařízení)
 - Modbus RTU a Modbus TCP (max. 247 zařízení)
- Převodník na Modbus TCP: Vyčítání nejnovějších naměřených hodnot, stavových/alarmových zpráv z adres 1...5 příslušného rozhraní přes Modbus TCP do externího zařízení/systému
- Převodník na Modbus RTU: Vyčítání nejnovějších naměřených hodnot, stavových/alarmových zpráv z adres 1...5 interního rozhraní BMS přes Modbus RTU do externího zařízení/systému
- 2 oddělená ethernetová rozhraní s 10 Mbit/s | 100 Mbit/s | 1 Gbit/s pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet. S možností nastavení individuálních síťových parametrů. BCOM přístroje jsou dostupné pouze na portu ETH1
- Nastavení parametrů a konfigurace univerzálních zařízení EDGE500...
- Časová synchronizace pro všechna propojená zařízení
- Do systému lze integrovat 10 datových bodů ze zařízení třetích stran (přes Modbus RTU nebo Modbus TCP)
- 8 digitálních vstupů
- 3 výstupy relé

Funkční modul A – Rozhraní

- Čtení nejnovějších naměřených hodnot, stavových a alarmových zpráv ze všech přiřazených zařízení. Jednotný přístup ke všem přiřazeným zařízením přes Modbus TCP přes integrovaný server. Monitorování výpadku zařízení
- Čtení nejnovějších naměřených hodnot, stavových a alarmových zpráv ze všech přiřazených zařízení BMS přes rozhraní Modbus RTU
- Jednotný přístup ke všem přiřazeným zařízením přes Modbus RTU
- Řídící příkazy: Z externí aplikace (např. vizualizačního softwaru nebo PLC) lze odesílat příkazy do zařízení BMS přes Modbus TCP nebo Modbus RTU
- Přístup k alarmům a naměřeným hodnotám přes SNMP (V1, V2c nebo V3). Podporovány jsou SNMP trapy
- Alarmy a naměřené hodnoty jsou poskytovány přes MQTT.
- Do systému lze integrovat 2000 datových bodů ze zařízení třetích stran (Modbus RTU nebo Modbus TCP)

Funkční modul B – Rozšířené funkce

- Zobrazení aktuálních naměřených hodnot, provozních/výstražných hlášení a parametrů v přehledu systému
- Paměť historie (20 000 záznamů)
- Datový záznamník, volně parametrizovatelný (30 x 10 000 záznamů)
- Přiřazení individuálních textů pro zařízení, kanály (měřicí body) a výstrahy
- Sledování poruch zařízení
- E-mailové upozornění na alarmy a systémové chyby různým uživatelům
- Vytvoření dokumentace zařízení pro každé zařízení v systému včetně všech parametrů a naměřených hodnot souvisejících se zařízením, jakož i informací o zařízení, jako je sériové číslo a verze softwaru
- Vytvoření systémové dokumentace všech zařízení v systému najednou
- Rychlé a snadné nastavení parametrů všech zařízení přiřazených k bráně pomocí webového prohlížeče
- Vytváření a obnovování záloh zařízení pro všechna zařízení v systému

Funkční modul C – Vizualizace

- Rychlá a snadná vizualizace systému. Integrovaný editor poskytuje přístup k celé řadě widgetů a funkcí
- Zobrazení až na 50 přehledových stránkách, kde lze například vložit plány místností. Navigace v rámci těchto přehledových stránek je možná
- Přístup ke všem naměřeným hodnotám, které jsou k dispozici v systému
- Tlačítka a posuvníky lze použít k odesílání testovacích a resetovacích příkazů BMS, stejně jako k ovládání externích zařízení přes Modbus TCP

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Údaje pro objednávku

Typ	Aplikace	Napájecí napětí	Vlastní spotřeba	Obj. č.
EDGE500IP	• Monitor stavu s funkcí převodníku • Integrace a poskytování dat zařízení Bender	DC 24	≤ 3,5 W	B95061250

Funkční moduly

Funkční modul (softwarová licence)	Aplikace	Obj. č.
Funkční modul A	Rozhraní Modbus TCP / RTU: Plný přístup k datům Modbus TCP / RTU Řídící příkazy BMS SNMP MQTT Integrace zařízení třetích stran Modbus (2 000 datových bodů)	B75061030
Funkční modul B	Technické (inženýrské) Přehled systému Parametrizace Zálohy Dokumentace Uživatelské texty E-mailové upozornění Sledování poruch zařízení Paměť historie Datový záznamník Virtuální zařízení	B75061031
Funkční modul C	Vizualizace Vizualizace / Editor Adresy alarmů / testovací adresy	B75061032

Technické údaje

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí izolace	AC 50 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1/+, A2/-) - [(X1), (X2), (X3), (X5)]

i Kategorie přepětí II a stupeň znečištění 2 se vztahují k reléovým kontaktům.
Další koordinace izolace se provádí na základě funkčního oddělení.

Napájecí napětí

Spojení	A1/+ - A2/-
Napájecí napětí U_N	DC 24 V
Rozsah kmitočtu U_N	DC 18...30 V
Třída ochrany napájecí jednotky	2 or 3
Přípustné vlnění	5 %
Běžná vlastní spotřeba	≤ 3,5 W
Maximální vlastní spotřeba	≤ 10,5 W
Spínací proud (< 5 ms)	< 1,5 A
Maximální délka kabelu při napájení přes B95061210 (24 V DC napájecí zdroj 1,75 A)	
0,28 mm ²	75 m
0,5 mm ²	130 m
0,75 mm ²	200 m
1,5 mm ²	400 m
2,5 mm ²	650 m

Signalizace

LED:	
ON	indikace provozu
ETHERNET 1/2	datový provoz ETH1...2
NFC	v přípravě
RS485 1	Datový provoz RS-485 rozhraní 1
RS485 2	Datový provoz RS-485 rozhraní 2

Paměť

Počet datových bodů pro „zařízení třetích stran“ na Modbus TCP a Modbus RTU	50
Konfigurace e-mailu a monitorování chyb zařízení (funkční modul B)	max. 250 záznamů
Individuální popisy (funkční modul B)	neomezený počet textů, každý o 100 znacích
Počet záznamníků (funkční modul B)	30
Počet datových bodů na záznam dat v každém záznamníku (funkční modul B)	10 000
Počet záznamů historie událostí (funkční modul B)	20 000

Vizualizace (funkční modul C)

Počet stran	50
Velikost obrázku pozadí	Max. 3 MB

Rozhraní RJ45 (X6...7)

Ethernet	
Port	2x RJ45
Kabel	Stíněný, min. Cat. 5
Délka kabelu	< 100 m
Přenosová rychlost	10/100 MBit/s, autodetekce
HTTP režim	HTTP/HTTPS (HTTP)*
DHCP	zapnutý/vypnutý (vypnutý)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	
První IP adresa: volně nastavitelná nnn.nnn.nnn.nnn	ETH1 (192.168.0.254)* ETH2 (10.0.0.254)*
Druhá pevná IP adresa (např. pro uvedení do provozu)	ETH1: 169.254.0.1 ETH2: 169.254.0.2

Maska podsítě nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*

Protokoly (podle funkčního modulu)
TCP/ IP, Modbus TCP, Modbus RTU, MQTT, DHCP, SMTP, NTP

BCOM

Rozhraní/protokol	ETH1/BCOM
BCOM název systému	(SYSTEM)*
BCOM adresa podsítě	1...255 (1)*
BCOM adresa zařízení	0...255 (0)*

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	ETH1...2/Modbus TCP
Pracovní režim	Klient pro přiřazená zařízení Bender a „zařízení třetích stran“
Pracovní režim	server pro přístup k procesu zpracování a pro kontrolní příkazy Modbus
Počet současných přístrojů a klientů	max. 25
Formát Bender Modbus	V1, V2 (V2)*

SNMP

Rozhraní/protokol	ETH1...2 / SNMP
Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	lze dotazovat všechna zařízení/kanály, žádná omezení
Podpora Trap	ano

MQTT

Rozhraní/protokol	ETH1...2 / MQTT
Pracovní režim	Vydavatel (poskytuje data pro prodejce)
Sloty pro přenos naměřených hodnot	255

Přístroje BENDER pro průmyslové aplikace

Monitor stavu A převodník rozhraní COMTRAXX® EDGE500IP

Rozhraní RS-485 (X5)**BMS sběrnice interní**

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6 kBaud
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	CAT6/CAT7 min. AWG23 stíněný (jedna strana stínění připojená k PE)
Alternativní kabel	J-Y(St)Y min. 2x0,8, kroucený pár
Připojení	X5 (RS2A, RS2B)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky B"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze zapnout pomocí softwaru COMTRAXX®
Adresa zařízení, BMS sběrnice interní	1...150 (1)*

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kBaud
Délka kabelu	V závislosti na přenosové rychlosti
9,6 kBaud	< 1200 m
19,2 kBaud	< 1000 m
38,4 kBaud	< 800 m
57,6 kBaud	< 800 m
Doporučený kabel	CAT6/CAT7 min. AWG23 stíněný (jedna strana stínění připojená k PE)
Alternativní kabel	J-Y(St)Y min. 2x0,8, kroucený pár
Připojení	X5 (RS1A, RS1B)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky B"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze zapnout pomocí softwaru COMTRAXX®
Podporované Modbus RTU slave adresy	2...247

Rozhraní USB (X8...9)

Počet	2
Typ připojení	USB-C
Pracovní režim	USB-2.0-Host (5 V, 500 mA)
Datová rychlost	480 Mbit/s
Délka kabelu	< 3 m

Digitální vstupy (X4)

Počet	8
Galvanicky oddělené	ano
Max. délka kabelu	< 1000 m
Pracovní režim	Volitelné pro každý vstup: aktivní vysoká úroveň nebo aktivní nízká úroveň
Tovární nastavení	vysoce aktivní
Rozsah napětí (vysoké)	DC 12...30 V
Rozsah napětí (nízké)	DC 0...2 V
Max. proud na kanál (při AC/DC 30 V)	8 mA
Připojovací zásuvný terminál	(1-1) (2-2) (3-3) ... (8-8)

Přepínací prvky (X1...3)

Pro UL aplikace: Zamýšlené použití	Relé pro všeobecné použití
Počet přepínacích kontaktů	3
Napětí připojené k relé	SELV
Jmenovité provozní napětí	DC 24 V
Jmenovitý provozní proud	8 A
Princip činnosti	N/C provoz / N/O provoz
Funkce	Programovatelná
Elektrická odolnost za jmenovitých provozních podmínek	10 000 provozních cyklů
Minimální zatížení kontaktu (referenční specifikace výrobce relé)	10 mA / 12 V DC
Připojení zásuvné svorky	K1 NO K1 COM K1 NC K2 NO K2 COM K2 NC K3 NO K3 COM K3 NC

Přehled: Používané porty

53	DNS (UDP/TCP)
67, 68	DHCP (UDP)
80	HTTP (TCP)
123	NTP (UDP)
161	SNMP (UDP)
162 S	NMP TRAPS (UDP)
443	HTTPS (TCP)
502	MODBUS (TCP)
4840	OPCUA (TCP)
5353	MDNS (UDP)
48862	BCOM (UDP)

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	EN 61326-1 Tabulka 1 – základní elektromagnetické prostředí EN 61326-1 Tabulka 2 – průmyslové elektromagnetické prostředí IEC 62974-1:2024-08 Ed. 2.0 Článek 6.7, 7.3 Třída 1
Elektromagnetické prostředí	Jiné než obytné prostředí, CISPR 11:2015/AMD1:2016/AMD2:2019, skupina 1, třída A Obytné prostředí, CISPR 11:2015/AMD1:2016/AMD2:2019, skupina 1, třída B
Teploty okolí:	
Pracovní	-25...+55 °C
Přeprava	-40...+85 °C
Dlouhodobé skladování	-25...+70 °C
Provozní nadmořská výška	≤ 2000 m AMSL
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K22
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K11
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K22
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M11
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M4
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M12

Připojení zařízení**Pružinová přítlačná svorka A (A1/+, A2/-)**

Velikosti vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování	10 mm
tuhé/ohebné	0,2...2,5 mm ²
ohebné s koncovkou s/bez plastového pouzdra	0,25...2,5 mm ²
Více vodičové, ohebné s koncovkou TWIN s plastovým pouzdrem	0,5...1,5 mm ²

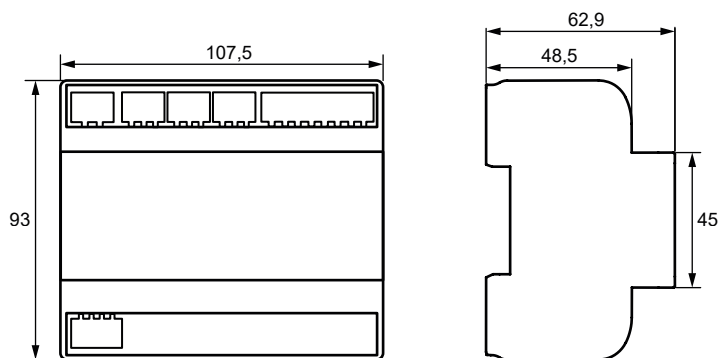
Pružinová přítlačná svorka B (X1, X2, X3, X4, X5)

Velikosti vodičů	AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
tuhé/ohebné	0,2...1,5 mm ²
ohebné s koncovkou s/bez plastového pouzdra	0,25...1,5 mm ²
Více vodičové, ohebné s koncovkou TWIN s plastovým pouzdrem	0,5...1,5 mm ²

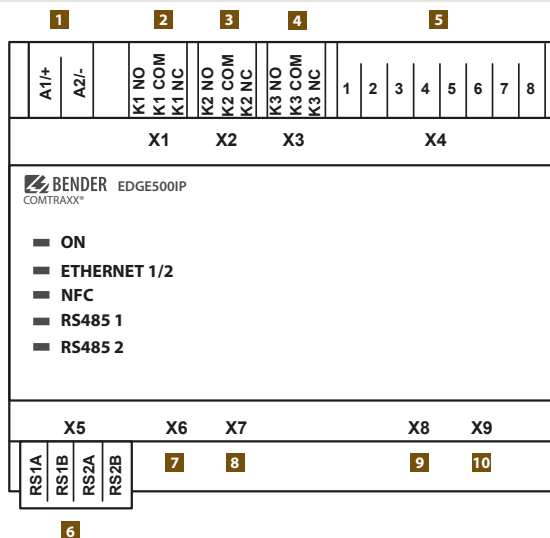
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	orientovaný na přední část, chladicí otvory musí být větrané vertikálně
Stupeň krytí vnitřních součástí/svorek (IEC 60529)	IP30/IP20
Montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	3 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášivost	UL94V-0
Rozměry (š x v x h)	107,5 x 93 x 62,9 mm
Hmotnost	≤ 240 g

() * tovární nastavení



Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



- 1** A1/+; A2/- Napájecí napětí
- 2** Konektor X1 K1 NO Výstupní relé K1
K1 COM
K1 NC
- 3** Konektor X2 K2 NO Výstupní relé K2
K2 COM
K2 NC
- 4** Konektor X3 K3 NO Výstupní relé K3
K3 COM
K3 NC
- 5** Konektor X4 IN1...8 Digitální vstupy

- 6** Konektor X5 RS1A RS-485 rozhraní
RS1B
RS2A
RS2B
- 7** Konektor X6 ETH1 Ethernet rozhraní 1 (BCOM)
- 8** Konektor X7 ETH2 Ethernet rozhraní 2
- 9** Konektor X8 USB1 USB-C rozhraní 1
- 10** Konektor X9 USB2 USB-C rozhraní 2

Pro aplikace UL je nutné dodržovat následující podmínky:

- Maximální teplota okolí: 55 °C
- Používejte pouze měděné vodiče 60/75 °C

COMTRAXX® COM465IP

Převodník rozhraní BMS/Ethernet



Aplikace

- Zobrazení a vizualizace zařízení a stavů sítí přes webový prohlížeč
- Sledování a analýza kompatibilních zařízení Bender (ISOMETER®, ATICS®, RCMS, EDS, LINETRAXX® a MEDICS® systémy, univerzální měřicí zařízení PEM, elektroměry)
- Konkrétní přehled o síti díky individuálním popisům
- Výběrové zaslání zpráv různým uživatelům v případě alarmu
- Použití profesionálních vizualizačních programů převedením do protokolu Modbus TCP
- Nastavení parametrů zařízení, ukládání, dokumentování a obnovení parametrů jednoduchým a praktickým způsobem
- Uvedení do provozu a diagnostika sítí Bender
- Vzdálená diagnostika a údržba

Komunikační rozhraní



SNMP
Simple Network Management Protocol

Certifikáty



Vlastnosti

- Převodník rozhraní a monitor stavu pro systémy Bender
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a TCP/IP pro dálkový přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Volitelný rozsah funkcí v rámci funkčních modulů
- Ethernet rozhraní (10/100 Mbit/s) pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Podpora zařízení připojených interní nebo externí sběrnici BMS přes BCOM, Modbus RTU nebo Modbus TCP

Funkce

Základní zařízení (bez funkčních modulů)

- Monitor stavu s webovým rozhraním pro použití se zařízeními Bender BMS a BCOM i zařízeními třetích stran
- Podpora zařízení připojených
 - k interní (max. 139 zařízení) nebo externí BMS sběrnici (max. 98 x 139 zařízení),
 - k rozhraní BCOM (viz manuál BCOM), Modbus RTU nebo Modbus TCP (max. 247 zařízení);lze zobrazit až 139 zařízení přes webserver, přes Modbus TCP lze číst data ze zařízení z rozsahu 1...10
- Vzdálená signalizace naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení a parametrů po interní BMS
- Převodník do Modbus TCP: odečítání právě naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení z adres 1...10 vlastní podsítě přes Modbus TCP (z ostatních zařízení 11...139 lze číst pouze s Funkčním modulem B)
- Rozhraní ethernet 10/100 Mbit/s pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Nastavení parametrů a konfigurace univerzálních zařízení PEM a přístrojů Bender (BMS/ICOM/BCOM)
- Časová synchronizace pro všechna propojená zařízení
- Historie (1 000 záznamů)
- Záznamníky dat, nastavitelné (30 x 10 000 záznamů)
- Až 50 přiřaditelných datových bodů zařízení třetích stran (přes Modbus RTU nebo Modbus TCP)
- Virtuální zařízení s až 16 kanály

Funkční modul A – Individuální texty, e-mail

- Přiřazení vlastních popisů k zařízením, kanálům (měřicím bodům) a alarmům
- Monitorování výpadku zařízení
- Odeslání e-mailu různým uživatelům v případě alarmu nebo systémové chyby
- Nastavení e-mailových oznámení
- Funkce protokol ukládá naměřené hodnoty a nastavení připojených zařízení, uložená nastavení lze porovnat se současným nastavením zařízení - funkce zpráv dostupná pro převodník a každé zařízení Bender přes BMS)

Funkční modul B – Modbus/TCP převodník

- Podporuje externí aplikace (jako vizualizační programy nebo PLC) přes protokol Modbus TCP
- Odečítání aktuálně naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení všech připojených zařízení; jednotný přístup ke všem připojeným zařízením přes Modbus TCP přes integrovaný server
- Ovládací příkazy lze odesílat do zařízení externí aplikací (vizualizační program nebo PLC) přes Modbus TCP
- Přístup přes SNMP protokol (V1, V2c nebo V3) k alarmům a naměřeným hodnotám

Funkční modul C – Nastavení parametrů

- Rychlé a jednoduché nastavení parametrů všech zařízení připojených k převodníku přes webový prohlížeč (nastavení zařízení na BMS sběrnici možné pouze při připojení na interní BMS sběrnici)
- Funkce protokol pro dokumentování a ukládání nastavení a naměřených hodnot, uložená nastavení lze srovnávat s aktuálním nastavením a znovu nahrát do zařízení (u BMS zařízení vyžaduje připojení přes interní BMS sběrnici) - vyžaduje Silverlight
- Funkce protokol je dostupná pro bránu a pro každé připojené zařízení Bender

Funkční modul D – Vizualizace (vyžaduje Silverlight)

- Rychlá a jednoduchá vizualizace bez programování; stav zařízení, alarmy nebo naměřené hodnoty lze organizovat a zobrazit na obrázku pozadí (například plán místnosti)
- Přehled obsahu přesahujícího jednu stranu, změna pohledu kliknutím; návrat na přehled klávesou Enter
- Grafická prezentace s měřítkem časových os
- Systém vizualizace - na webové stránce je zobrazeno více bran (COM465IP, COM465DP, CP900), indikace společných alarmů zařízení, kliknutí na zobrazené zařízení otevře jeho uživatelské webové rozhraní

Funkční modul E – Virtuální zařízení

- Až 100 virtuálních zařízení s až 16 kanály

Funkční modul F – Zařízení třetích stran

- Až 1 600 datových bodů ze zařízení třetích stran přes Modbus RTU nebo Modbus TCP integrovatelných do systému

Příklady

- K zápisu parametrů přes Modbus vyžadovány moduly B a C
- Ke čtení parametrů přes Modbus vyžadován modul B

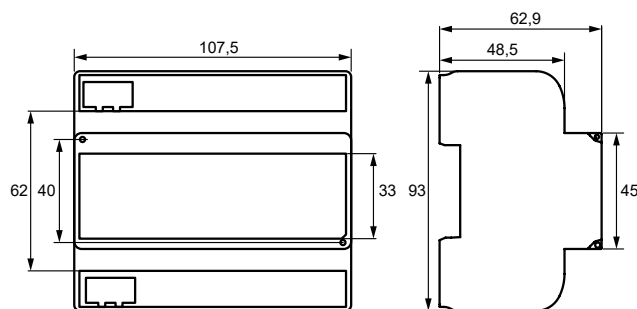
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

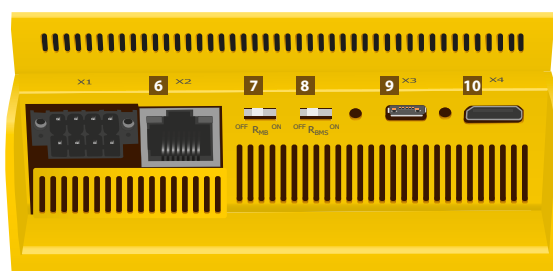
Funkční moduly

Aplikace	Funkční modul (softwarová licence)	Obj. č.
Vlastní popis všech zařízení/kanálů, monitorování výpadku zařízení, e-mailová hlášení alarmu	Funkční modul A	B75061011
Modbus TCP server pro BMS a BCOM zařízení a univerzálních měřicích přístrojů, SNMP server	Funkční modul B	B75061012
Nastavení parametrů zařízení BMS, BCOM a univerzálních měřicích přístrojů	Funkční modul C	B75061013
Vizualizace přístrojů Bender, vizualizace sítě	Funkční modul D	B75061014
Virtuální zařízení	Funkční modul E	B75061015
Zařízení třetích stran	Funkční modul F	B75061016

Rozměry (v mm)



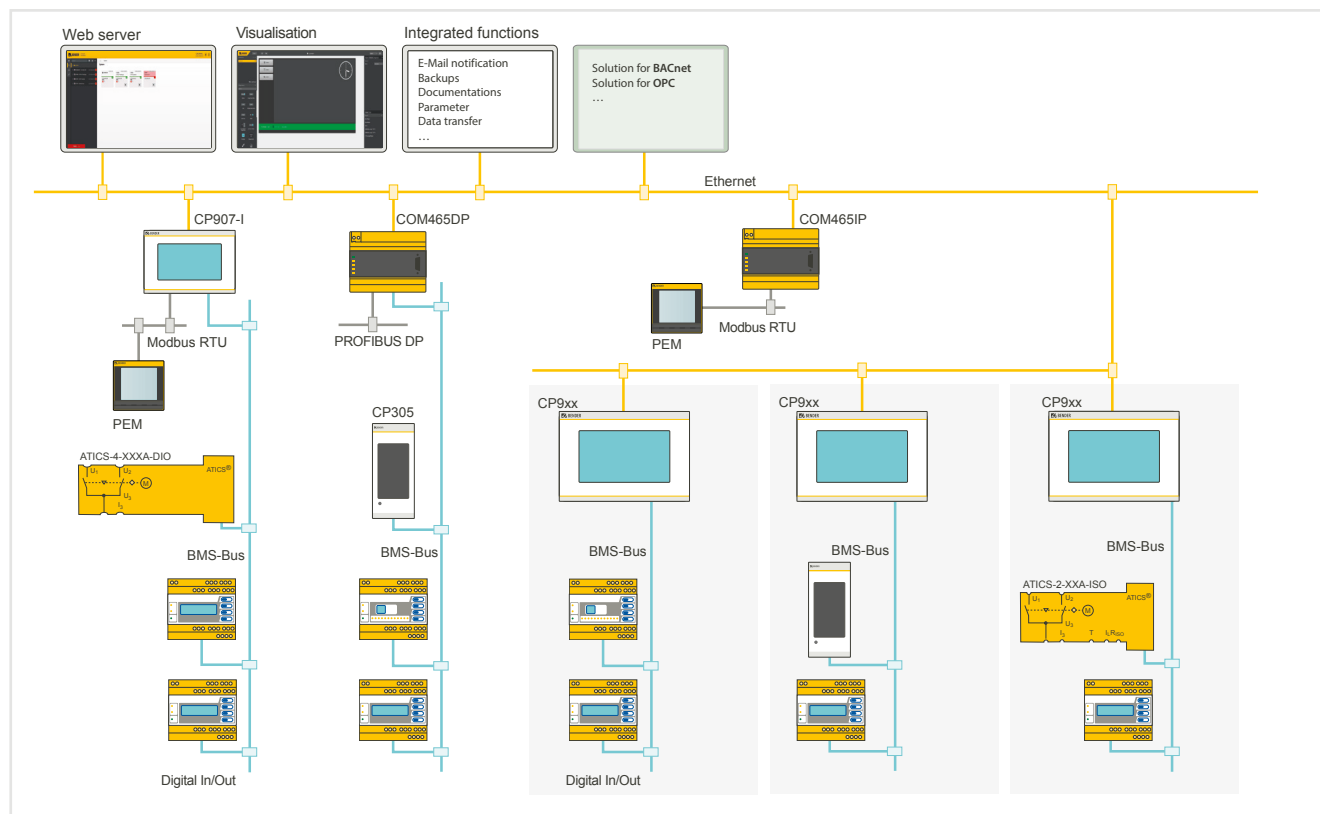
Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



- 1 LED "ON", svítí po připojení k napájení, bliká během inicializace
- 2 LED indikace aktivity dostupných rozhraní
- 3 Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku)
- 4 Konektor X1 - rozhraní Modbus RTU (svorky AMB, BMB)
- 5 Konektor X1 - rozhraní BMS zařízení Bender (svorky ABMS, BBMS)

- 6 Konektor X2 - RJ45 připojení Ethernet a sítě BCOM
- 7 Přepínač zakončovacího odporu Modbus RTU
- 8 Přepínač zakončovacího odporu sběrnice BMS
- 9 Konektor X3 - microUSB rozhraní (v současnosti bez využití)
- 10 Konektor X4 - miniHDMI rozhraní (v současnosti bez využití)

Příklad aplikace – Integrace systému BMS



Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3**(Pro 230 V variantu B95061065)**

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	4 kV/III
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1/+ , A2/-) - [(AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2), (X3, X4)]	

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3**(Pro 24 V variantu B95061066)**

Jmenovité napětí izolace	AC 50 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	0,5 kV/III
Stupeň znečištění	3

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	viz údaje pro objednávku
Rozsah kmitočtu U_S	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz údaje pro objednávku

LED signalizace**LED:**

ON	indikace provozu
ETHERNET IP	Ethernet v provozu
MODBUS RTU	Modbus v provozu
BMS	BMS v provozu
Ethernet (konektor X2)	svítí během síťového připojení, bliká během přenosu dat

Paměť

Konfigurace e-mailu (pouze modul A) a monitorování chyb zařízení	max. 250 záznamů
Individuální popisy (pouze modul A)	neomezený počet textů, každý o 100 znacích
Počet datových bodů pro "zařízení třetích stran" na Modbus TCP a Modbus RTU	50

Množství

Počet záznamníků	30
Počet datových bodů na záznam dat v každém záznamníku	10 000
Počet záznamů historie událostí	1 000

Vizualizace

Počet stran	20
Velikost obrázku pozadí	50 kBytů (zmenšit, pokud je větší)
Datové body na stránku	50 zařízení nebo kanálů, 150 textových prvků

Rozhraní**Ethernet**

Port	RJ45
Přenosová rychlost	10/100 MBit/s, autodetekce
DHCP	zapnutý/vypnutý (zapnutý)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn, také dostupné přes: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
Maska podsítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (podle funkčního modulu)	TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, DHCP, SMTP, NTP

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	lze dotazovat všechna zařízení/kanály, žádná omezení

BMS sběrnice (interní/externí)

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní nebo BMS externí (BMS interní)*
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost BMS	interní 9,6 kBit/s externí 19,2; 57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x0,8, kroucený pár, stíněný, jedna strana stínění připojená k PE
Připojení	X1 (ABMS, BBMS)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze propojit interně
Adresa zařízení, BMS sběrnice externí/interní	1...99 (2)*

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
BCOM adresa podsítě	1...99 (1)*
BCOM adresa zařízení	1...99 (2)*

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	klient pro asociované PEM a "zařízení třetích stran"
Pracovní režim	server pro přístup k procesu zpracování a pro kontrolní příkazy Modbus
Počet současných přístrojů a klientů	max. 8

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Pracovní režim	master
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Připojení	X1 (AMB, BMB)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně
Podporované Modbus RTU slave adresy	2...247

Připojení

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
---------------	-------------------------------

Pružinové svorkovnice

Velikost vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou, bez/ s plastovým pouzdrém	0,25...2,5 mm ²
Vícenásobný vodič, lanko s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrém	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1

Velikost vodiče	AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou a plastovým pouzdrém	0,25...1,5 mm ²
Vícenásobný vodič s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrém	0,25...0,75 mm ²

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	EN 61326-1
Teploty okolí:	
Pracovní	-25...+55 °C
Přeprava	-40...+85 °C
Dlouhodobé skladování	-25...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být větrané vertikálně
Stupeň krytí vnitřních součástí/svorek (IEC 60529)	IP30/IP20
Montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášivost	UL94V-0
Rozměry (š x v x h)	107,5 x 93 x 62,9 mm
Hmotnost	≤ 240 g

Vlastnosti verze "W" oproti standardní verzi

Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (včetně orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M7

(*) tovární nastavení

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí/rozsah kmitočtu U_S		Vlastní spotřeba	Aplikace	Typ	Obj. č.
AC/DC	DC				
24...240 V, 50...60 Hz	—	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	Monitor stavu s integrovaným převodníkem: sít Bender/Ethernet	COM465IP-230V	B95061065
—	24 V	≤ 3 W		COM465IP-24V	B95061066

COMTRAXX® COM465DP

Převodník rozhraní BMS/PROFIBUS DP/Ethernet



Aplikace

- Zobrazení a vizualizace zařízení a stavů sítí přes webový prohlížeč
- Sledování a analýza kompatibilních zařízení Bender (ISOMETER®, ATICS®, RCMS, EDS, LINETRAXX® a MEDICS® systémy, univerzální měřicí zařízení PEM, elektroměry)
- Konkrétní přehled o síti díky individuálním popisům
- Výběrové zasílání zpráv různým uživatelům v případě alarmu
- Použití profesionálních vizualizačních programů převedením do protokolu Modbus TCP nebo PROFIBUS DP
- Nastavení parametrů zařízení, ukládání, dokumentování a obnovení parametrů jednoduchým a praktickým způsobem
- Uvedení do provozu a diagnostika sítí Bender
- Vzdálená diagnostika a údržba

Certifikáty



Vlastnosti

- Převodník rozhraní a monitor stavu pro systémy Bender
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a TCP/IP pro dálkový přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Volitelný rozsah funkcí v rámci funkčních modulů
- Ethernet rozhraní (10/100 Mbit/s) pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Podpora zařízení připojených interní nebo externí sběrnici BMS přes BCOM, Modbus RTU nebo Modbus TCP
- Integrovaný převodník mezi systémy Bender a PROFIBUS DP

Funkce

Základní zařízení (bez funkčních modulů)

- Monitor stavu s webovým rozhraním pro použití se zařízeními Bender BMS a BCOM i zařízeními třetích stran
- Podpora zařízení připojených
 - k interní (max. 139 zařízení) nebo externí BMS sběrnici (max. 98 x 139 zařízení),
 - k rozhraní BCOM (viz manuál BCOM), Modbus RTU nebo Modbus TCP (max. 247 zařízení);Ize zobrazit až 139 zařízení přes webserver, přes Modbus TCP lze číst data ze zařízení z rozsahu 1...10
- Vzdálená signalizace naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení a parametrů po interní BMS
- Převodník do PROFIBUS DP
- Převodník do Modbus TCP: odečítání právě naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení z adres 1...10 vlastní podsítě přes Modbus TCP (z ostatních zařízení 11...139 lze číst pouze s Funkčním modulem B)
- Rozhraní ethernet 10/100 Mbit/s pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo internet
- Nastavení parametrů a konfigurace univerzálních zařízení PEM a přístrojů Bender (BMS/ICOM/BCOM)
- Časová synchronizace pro všechna propojená zařízení
- Historie (1 000 záznamů)
- Záznamníky dat, nastavitelné (30 x 10 000 záznamů)
- Až 50 přiřaditelných datových bodů zařízení třetích stran (přes Modbus RTU nebo Modbus TCP)
- Virtuální zařízení s až 16 kanály
- Podpora externích aplikací, zasílání příkazů externí aplikací (vizualizace nebo PLC) přes PROFIBUS DP
- Načítání aktuálních hodnot a hlášení ze zařízení, jednotný přístup k zařízením přes PROFIBUS DP server

Funkční modul A – Individuální texty, e-mail

- Přiřazení vlastních popisů k zařízením, kanálům (měřicím bodům) a alarmům
- Monitorování výpadku zařízení
- Odeslání e-mailu různým uživatelům v případě alarmu nebo systémové chyby
- Nastavení e-mailových oznámení
- Funkce protokol ukládá naměřené hodnoty a nastavení připojených zařízení, uložená nastavení lze porovnat se současným nastavením zařízení - funkce zpráv dostupná pro převodník a každé zařízení Bender přes BMS)

Funkční modul B – Modbus/TCP převodník

- Podporuje externí aplikace (jako vizualizační programy nebo PLC) přes protokol Modbus TCP
- Odečítání aktuálně naměřených hodnot, stavových a alarmových hlášení všech připojených zařízení; jednotný přístup ke všem připojeným zařízením přes Modbus TCP přes integrovaný server
- Ovládací příkazy lze odesílat do zařízení externí aplikací (vizualizační program nebo PLC) přes Modbus TCP
- Přístup přes SNMP protokol (V1, V2c nebo V3) k alarmům a naměřeným hodnotám

Funkční modul C – Nastavení parametrů

- Rychlé a jednoduché nastavení parametrů všech zařízení připojených k převodníku přes webový prohlížeč (nastavení zařízení na BMS sběrnici možné pouze při připojení na interní BMS sběrnici)
- Funkce protokol pro dokumentování a ukládání nastavení a naměřených hodnot, uložená nastavení lze srovnávat s aktuálním nastavením a znovu nahrát do zařízení (u BMS zařízení vyžaduje připojení přes interní BMS sběrnici) - vyžaduje Silverlight
- Funkce protokol je dostupná pro bránu a pro každé připojené zařízení Bender

Funkční modul D – Vizualizace (vyžaduje Silverlight)

- Rychlá a jednoduchá vizualizace bez programování; stav zařízení, alarmy nebo naměřené hodnoty lze organizovat a zobrazit na obrázku pozadí (například plán místnosti)
- Přehled obsahu přesahujícího jednu stranu, změna pohledu kliknutím; návrat na přehled klávesou Enter
- Grafická prezentace s měřítkem časových os
- Systém vizualizace - na webové stránce je zobrazeno více bran (COM465IP, COM465DP, CP900), indikace společných alarmů zařízení, kliknutí na zobrazené zařízení otevře jeho uživatelské webové rozhraní

Funkční modul E - Virtuální zařízení

- Až 100 virtuálních zařízení s až 16 kanály

Funkční modul F - Zařízení třetích stran

- Až 1 600 datových bodů ze zařízení třetích stran přes Modbus RTU nebo Modbus TCP integrovatelných do systému

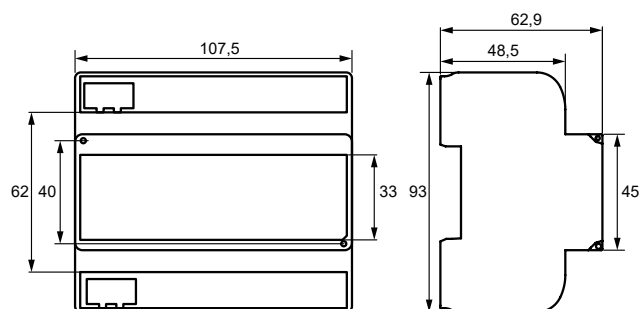
Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

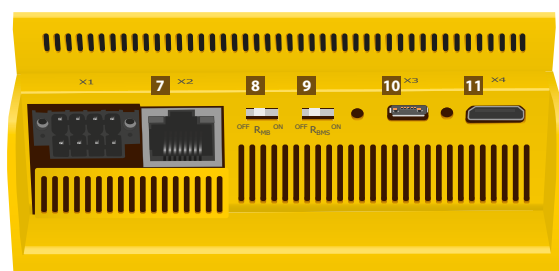
Funkční moduly

Aplikace	Funkční modul (softwarová licence)	Obj. č.
Vlastní popis všech zařízení/kanálů, monitorování výpadku zařízení, e-mailová hlášení alarmu	Funkční modul A	B75061011
Modbus TCP server pro BMS a BCOM zařízení a univerzálních měřících přístrojů, SNMP server	Funkční modul B	B75061012
Nastavení parametrů zařízení BMS, BCOM a univerzálních měřících přístrojů	Funkční modul C	B75061013
Vizualizace přístrojů Bender, vizualizace sítě	Funkční modul D	B75061014
Virtuální zařízení	Funkční modul E	B75061015
Zařízení třetích stran	Funkční modul F	B75061016

Rozměry (v mm)



Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



- 1 LED "ON", svítí po připojení k napájení, bliká během inicializace
- 2 LED indikace aktivity dostupných rozhraní
- 3 Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku)
- 4 Konektor X1 - rozhraní Modbus RTU (svorky AMB, BMB)
- 5 Konektor X1 - rozhraní BMS zařízení Bender (svorky ABMS, BBMS)
- 6 Konektor PROFIBUS DP

- 7 Konektor X2 - RJ45 připojení Ethernet a sítě BCOM
- 8 Přepínač zakončovacího odporu Modbus RTU
- 9 Přepínač zakončovacího odporu sběrnice BMS
- 10 Konektor X3 - microUSB rozhraní (v současnosti bez využití)
- 11 Konektor X4 - miniHDMI rozhraní (v současnosti bez využití)

Pro UL aplikace musí být okolní teplota max. 55°C. Používat pouze 60/75 °C měděné vedení.

Údaje pro objednávku

Napájecí napětí/rozsah kmitočtu U _s		Vlastní spotřeba	Aplikace	Typ	Obj. č.
AC/DC	DC				
24...240 V, 50...60 Hz	—	≤ 6,5 VA/≤ 4 W	Monitor stavu s integrovaným převodníkem: sít' Bender/ PROFIBUS DP/Ethernet	COM465DP-230V	B95061060
—	24 V	≤ 3 W		COM465DP-24V	B95061061

**Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3
(Pro 230 V variantu B95061065)**

Jmenovité napětí izolace	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	4 kV/III
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi (A1/+, A2/-) – (AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2), (X3, X4), (PROFIBUS DP))	

**Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3
(Pro 24 V variantu B95061066)**

Jmenovité napětí izolace	AC 50 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	0,5 kV/III
Stupeň znečištění	3

Napájecí napětí

Napájecí napětí U_S	viz údaje pro objednávku
Rozsah kmitočtu U_S	viz údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz údaje pro objednávku

LED signalizace**LED:**

ON	indikace provozu
PROFIBUS	PROFIBUS DP v provozu
ETHERNET IP	Ethernet v provozu
MODBUS RTU	Modbus v provozu
BMS	BMS v provozu
Ethernet (konektor X2)	svítí během síťového připojení, bliká během přenosu dat

Paměť

Konfigurace e-mailu (pouze modul A) a monitorování chyb zařízení	max. 250 záznamů
Individuální popisy (pouze modul A)	neomezený počet textů, každý o 100 znacích
Počet datových bodů pro "zařízení třetích stran" na Modbus TCP a Modbus RTU	50

Množství

Počet záznamníků	30
Počet datových bodů na záznam dat v každém záznamníku	10 000
Počet záznamů historie událostí	1 000

Vizualizace

Počet stran	20
Velikost obrázku pozadí	50 kBytů (zmenšit, pokud je větší)
Datové body na stránku	50 zařízení nebo kanálů, 150 textových prvků

Rozhraní**Ethernet**

Port	RJ45
Přenosová rychlost	10/100 MBit/s, autotetekce
DHCP	zapnutý/vypnutý (zapnutý)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn, také dostupné přes: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
Maska podsítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (podle funkčního modulu)	TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, DHCP, SMTP, NTP

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	lze dotazovat všechna zařízení/kanály, žádná omezení

BMS sběrnice (interní/externí)

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS interní nebo BMS externí (BMS interní)*
Pracovní režim	master/slave (master)*
Přenosová rychlost BMS	interní 9,6 kBit/s externí 19,2; 57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Doporučený kabel	J-Y(St)Y min. 2x0,8, kroucený pár, stíněný, jedna strana stínění připojená k PE
Připojení	X1 (ABMS, BBMS)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně
Adresa zařízení, BMS sběrnice externí/interní	1...99 (2)*

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
BCOM podsít' adresy	1...99 (1)*
BCOM adresa zařízení	1...99 (2)*

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	klient pro asociované PEM a "zařízení třetích stran"
Pracovní režim	server pro přístup k procesu zpracování a pro kontrolní příkazy Modbus
Počet současně připojených klientů	max. 8

Modbus RTU

Rozhraní/protokol	RS-485/Modbus RTU
Pracovní režim	master
Přenosová rychlost	9,6...57,6 kBit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Připojení	X1 (AMB, BMB)
Typ připojení	viz připojení "pružinové svorky X1"
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), lze připojit interně
Podporované Modbus RTU slave adresy	2...247

PROFIBUS DP

Rozhraní/protokol	RS-485 galvanicky odděleno/PROFIBUS DP
Pracovní režim	slave
Přenosová rychlost	autotetekce: 9,6/19,2/93,75/187,5/500 kBit/s, 1,5 MBit/s
Připojení	devítipínový sub D
Adresa zařízení, PROFIBUS DP	1...125 (3)*

Připojení

Typ připojení	zásuvné pružinové svorkovnice
---------------	-------------------------------

Pružinové svorkovnice

Velikost vodiče	AWG 24-12
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou, bez/ s plastovým pouzdrém	0,25...2,5 mm ²
Vícenásobný vodič, lanko s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrém	0,5...1,5 mm ²

Pružinové svorky X1

Velikost vodiče	AWG 24-16
Délka odizolování	10 mm
Jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou a plastovým pouzdrém	0,25...1,5 mm ²
Vícenásobný vodič s TWIN dutinkou s plastovým pouzdrém	0,25...0,75 mm ²

Mechanické vlastnosti, klimatické podmínky, EMC

EMC	EN 61326-1
Teploty okolí:	
Pracovní	-25...+55 °C
Přeprava	-40...+85 °C
Dlouhodobé skladování	-25...+70 °C
Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (bez orosení nebo jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4
Klasifikace mechanické odolnosti IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	chladicí otvory musí být větrané vertikálně
Stupeň krytí vnitřních součástí/svorek (IEC 60529)	IP30/IP20
Montáž na DIN lištu podle	IEC 60715
Uchytení pomocí šroubů	2 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášivost	UL94V-0
Rozměry (š x v x h)	107,5 x 93 x 62,9 mm
Hmotnost	≤ 240 g

Vlastnosti verze "W" oproti standardní verzi

Klimatická třída podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (včetně orosení a jinovatky)
Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721:	
Stacionární použití (IEC 60721-3-3)	3M7

(*) tovární nastavení

COMTRAXX® COM465ID

Převodník rozhraní pro přístroje Bender s rozhraním IsoData



Aplikace

- Zobrazení a vizualizace přístrojů a monitoring sítě přes webový prohlížeč
- Sběr informací z přístrojů s rozhraním IsoData a jejich zpřístupnění v protokolu Modbus TCP
- Detailní a konkrétní přehled o síti díky individuálním popisům
- Výběrové zasílání zpráv různým uživatelům v případě vzniku alarmů
- Přenos údajů z přístrojů Bender do platformy POWERSCOUT® pro účely analýzy a archivace
- Uvádění do provozu a diagnostika přístrojů Bender
- Vzdálená diagnostika a údržba

Certifikáty



Vlastnosti

- Převodník rozhraní a monitor stavu přístrojů Bender
- Integrované rozhraní TCP/IP pro dálkový přístup k přístrojům Bender přes LAN, WAN nebo internet
- Volitelný rozsah funkcí na základě softwarových funkčních modulů (SW licence)
- Rozhraní ethernet (10/100 Mbit/s) pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo Internet
- Integrace zařízení Bender s rozhraním IsoData nebo BCOM
- Rozhraní OPC UA pro komunikaci s dalšími průmyslovými systémy

Přehled funkcionalit

Přístroj v základní konfiguraci (bez funkčních modulů)

- Monitor stavu s webovým rozhraním pro použití s přístroji Bender isoData a BCOM i se zařízeními třetích stran.
- Podpora přístrojů připojených:
 - k rozhraní IsoData (1 přístroj/rozhraní),
 - k rozhraní BCOM (viz. manál BCOM),
 - prostřednictvím Modbus TCP (max. 247 přístrojů).
- Vzdálené zobrazení měřených hodnot, provozních stavů a alarmových hlášení.
- Převodník do protokolu Modbus TCP: vyčítání měřených hodnot ze subsystémů, provozních stavů a alarmových hlášení z adres 1...10 přes Modbus TCP.
- Rozhraní ethernet 10/100 Mbit/s pro vzdálený přístup přes LAN, WAN nebo po internetu.
- Nastavování parametrů a konfigurace univerzálních přístrojů Bender (analýzátory kvality sítě, elektroměry).*
- Časová synchronizace všech připojených zařízení.
- Historie (1.000 záznamů).
- Záznamníky dat, nastavitelné (30 x 10.000 záznamů).
- 50 definovatelných datových bodů pro zařízení třetích stran (přes Modbus TCP).
- Definice virtuálního zařízení až se 16 kanály.

*) Parametry lze nastavit prostřednictvím webové aplikace nebo přes BCOM, nikoliv přes Modbus.

Parametry připojených přístrojů lze pouze vyčítat, pro změny nastavení přístrojů je nezbytný funkční modul C.

Nelze vytvářet žádné reporty, a to ani pro vlastní převodník.

Funkční modul A - individuální texty, e-mail

- Přiřazení vlastních popisů k zařízením, kanálům (měřicím bodům) a alarmům.
- Monitorování výpadku zařízení.
- Odeslání e-mailu různým uživatelům v případě alarmu nebo systémové chyby.
- Nastavení e-mailových oznámení.
- Vytváření dokumentace ke každému přístroji v systému. Součástí dokumentace je uložení aktuálně naměřených hodnot, nastavení a softwarových verzí.
- Vytváření dokumentace systému, která zahrnuje všechny přístroje v systému.

Funkční modul B - převodník Modbus/TCP

- Podporuje externí aplikace (jako např. vizualizační programy nebo PLC) přes protokol Modbus TCP.
- Odečítání aktuálně naměřených hodnot, provozních stavů a alarmových hlášení všech připojených zařízení; jednotný přístup ke všem připojeným zařízením po Modbus TCP přes integrovaný server.
- Ovládací příkazy lze do zařízení odesílat externí aplikací (např. vizualizační program nebo PLC) přes Modbus TCP.
- Přístup přes SNMP protokol (V1, V2c nebo V3) k alarmům a naměřeným hodnotám.

Funkční modul C - nastavování parametrů

- Rychlé a snadné nastavování parametrů všech přístrojů * připojených k převodníku přes webové rozhraní.
- Vytváření záložních konfigurací všech přístrojů připojených k převodníku.

*) Nastavování parametrů je možné pouze u přístrojů BCOM. U přístrojů s protokolem IsoData parametry nelze nastavovat.

Funkční modul D* - vizualizace, vyžaduje Silverlight

- Rychlá a jednoduchá vizualizace bez programování. Stav přístrojů, alarmy nebo naměřené hodnoty lze organizovat a zobrazit na obrázku pozadí (například plán místnosti).
- Zobrazení přehledu sítě zahrnující více stránek (pohledů). Možnost přecházení mezi přehledem a detailními pohledy.
- Grafické zobrazení všech datových záznamníků s měřítkem časové osy.

Funkční modul E - virtuální zařízení

- Vytváření až 100 virtuálních zařízení až se 16 kanály.

Funkční modul F - zařízení třetích stran

- Umožňuje integrovat do systému až 1 600 datových bodů ze zařízení třetích stran přes Modbus TCP.

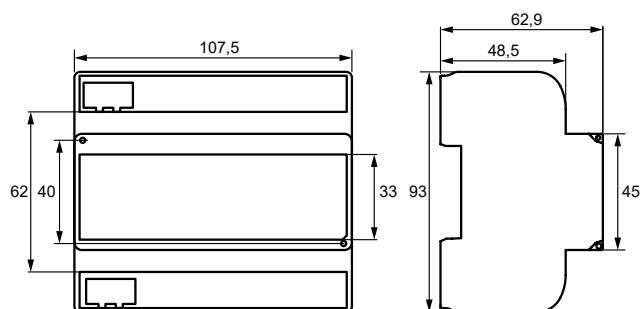
Příklady:

- K zápisu parametrů přes Modbus TCP jsou potřebné moduly B a C.
- Ke čtení parametrů přes Modbus TCP je potřebný modul B.

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Rozměry (mm)



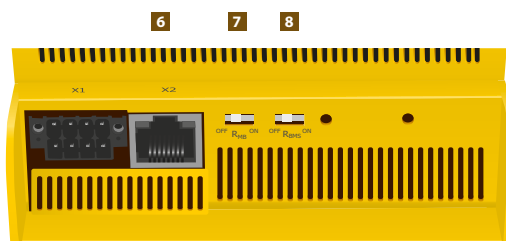
Údaje pro objednávku

Napájecí napětí/frekvenční rozsah U_s		Vlastní spotřeba	Aplikace	Typ	Objednací číslo
AC/DC	DC				
24...240 V, 50...60 Hz	–	$\leq 6,5 \text{ VA}/\leq 4 \text{ W}$	Monitor stavu s integrovaným rozhraním Bender/Ethernet	COM4651D-230 V	B95061070

Funkční moduly

Aplikace	Funkční modul (softwarová licence)	Objednací číslo
Vlastní popis všech přístrojů/kanálů (měřících bodů), monitorování výpadku přístrojů, e-mailová hlášení alarmu	Funkční modul A	B75061011
Modbus TCP server pro BMS a BCOM přístroje a pro univerzální měřící přístroje, SNMP server	Funkční modul B	B75061012
Nastavení parametrů zařízení BMS, BCOM a univerzálních měřících přístrojů	Funkční modul C	B75061013
Vizualizace přístrojů Bender, vizualizace sítě	Funkční modul D	B75061014
Virtuální přístroje	Funkční modul E	B75061015
Zařízení třetích stran	Funkční modul F	B75061016

Zobrazovací prvky, rozložení konektorů



1 ON	LED „ON“, svítí po připojení k napájení, bliká během inicializace	4 X1	Konektor X1, rozhraní IsoData 1
2 ETHERNET/IP ISODATA 1 ISODATA 2	LED indikace aktivity jednotlivých rozhraní	5 X1	Konektor X1, rozhraní IsoData 2
3 A1/+, A2/-	Připojení napájecího napětí (viz údaje pro objednávku)	6 X2	Konektor X2 = RJ45 pro připojení Ethernet a sítě BCOM
		7 RMB on/off	Přepínač zakončovacího odporu pro IsoData 1
		8 RBMS on/off	Přepínač zakončovacího odporu pro IsoData 2

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

Jmenovité napětí	AC 250 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí/kategorie přepětí	4 kV/III
Stupeň znečištění	3
Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi	(A1/+, A2/-) - [(AMB, BMB), (ABMS, BBMS), (X2)]

Parametry napájení

Napájecí napětí U_N	viz. údaje pro objednávku
Frekvenční rozsah U_N	viz. údaje pro objednávku
Vlastní spotřeba	viz. údaje pro objednávku

LED signalizace

ON	přístroj v provozu
ETHERNET IP	datový provoz na sběrnici Ethernet
ISODATA1	datový provoz na sběrnici ISODATA1
ISODATA2	datový provoz na sběrnici ISODATA2
Ethernet (svorkovnice X2)	svítí během síťového připojení, bliká během přenosu dat

Paměť

Konfigurace e-mailu (pouze modul A) a monitorování chyb zařízení	až 250 záznamů
Individuální popisy (pouze modul A)	neomezený počet textů, každý o 100 znacích
Počet datových bodů pro zařízení třetích stran na Modbus TCP	50
Počet záznamníků	30
Počet datových bodů pro záznam dat v každém záznamníku	10.000
Počet záznamů historie událostí	1.000

Vizualizace

Počet stránek	20
Velikost obrázku na pozadí	50 kBytů (je zmenšen, pokud je větší)
Datové body na stránku	50 přístrojů nebo kanálů, 150 textových prvků

Rozhraní**Ethernet**

Konektor	RJ45
Přenosová rychlost	10/100 Mbit/s, autodetekce
DHCP	zapnuto/vypnuto (zapnuto)*
t_{off} (DHCP)	5...60 s (30 s)*
IP adresy	nnn.nnn.nnn.nnn, dostupné také přes: 192.168.0.254, (169.254.0.1)*
Maska sítě	nnn.nnn.nnn.nnn (255.255.0.0)*
Protokoly (v závislosti na zvolených funkčních modulech)	TCP/IP, Modbus TCP, DHCP, SMTP, NTP, OPC UA

SNMP

Verze	1, 2c, 3
Podporovaná zařízení	lze dotazovat všechna zařízení/kanály

ISODATA

Rozhraní/protokol	RS-485/IsoData
Pracovní režim	master
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	≤ 1200 m
Doporučený kabel:	C J-Y(St)Y min. 2x0,8, kroucený pár, stíněný, jedna strana stínění připojená k PE
Připojení	X1 (A-ID1, B-ID1, A-ID2, B-ID2)
Typ konektoru	viz. svorkovnice s pružinovými svorkami X1
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), interní DIP přepínač
Adresa přístroje	ISODATA1 (2); ISODATA2 (3)

BCOM

Rozhraní/protokol	Ethernet/BCOM
Rozsah adres podsítě	1...99 (1)*
Rozsah adres přístrojů	1...99 (2)*

Modbus TCP

Rozhraní/protokol	Ethernet/Modbus TCP
Pracovní režim	klient pro připojené PEM a zařízení třetích stran
Pracovní režim	server pro přístup procesu zpracování a k příkazům Modbus
Počet současně připojených klientů	max. 8

Pracovní prostředí/EMC

EMC	podle EN 61326-1
-----	------------------

Teplota okolí

Teplota okolí při provozu	-25...+55 °C
Teplota okolí při přepravě	-40...+85 °C
Teplota okolí při dlouhodobém skladování	-25...+70 °C

Klimatická třída podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky)
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2K3
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1K4

Klasifikace mechanické odolnosti podle IEC 60721

Statické použití (IEC 60721-3-3)	3M4
Přeprava (IEC 60721-3-2)	2M2
Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1)	1M3

Připojení

Typ připojení	pružinové svorky, provedení B7
Průřez vodičů	AWG 24-12
Délka odizolování vodiče	10 mm
Průřez propojovacích vodičů:	
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/bez izolace	0,25...2,5 mm ²
Vícežilový vodič, splétané lanko s TWIN dutinkou s izolací	0,5...1,5 mm ²

Svorkovnice s pružinovými svorkami X1

Průřez vodičů	AWG 24-16
Délka odizolování vodiče	10 mm
Průřez propojovacích vodičů:	
Pevný vodič/splétané lanko	0,2...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou bez izolace	0,25...1,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s izolací	0,25...0,75 mm ²

Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle čela přístroje, chladicí otvory musí být orientovány vertikálně
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Rychlá montáž na DIN lištu	podle IEC 60715
Montáž pomocí šroubů	2 x M4
Typ pouzdra	J460
Materiál pouzdra	polykarbonát
Třída hořlavosti plamenem	UL94V-0
Rozměry (W x H x D)	107,5 x 93 x 62,9 mm
Hmotnost	≤ 240 g

()* = tovární nastavení

Příslušenství pro montáž přístrojů na panel

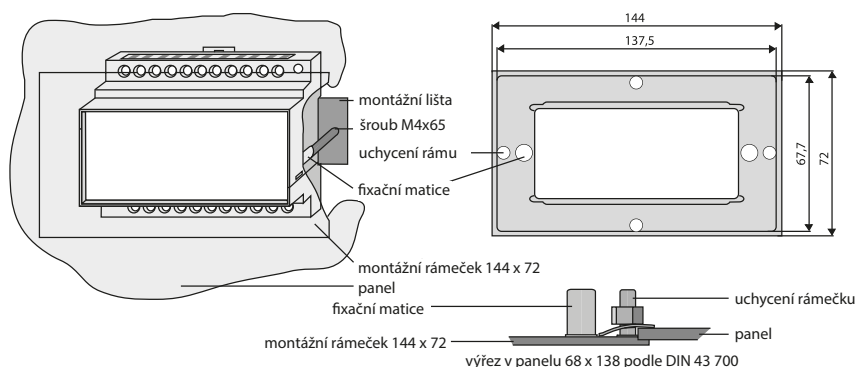


Typ	Obj. č.
X470 montážní rámeček	B990991
XM460 montážní rámeček	B990995
XM490 montážní rámeček	B990996

Montážní rámeček pro instalaci přístrojů na panel se standardním výřezem

Rámeček pro montáž přístrojů v pouzdrech X470/XM460 do panelu s výřezem 144 x 72 mm. Pro přístroje řady 470 a 460 (IR470, EDS470, RCMS470, RCMS460 a EDS460, ...).

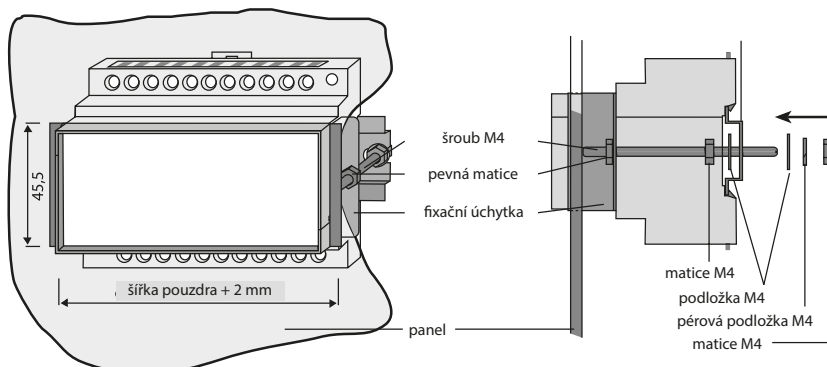
Rámeček pro montáž přístrojů v pouzdrech XM490 do panelu s výřezem 198 x 72 mm je vhodný pro přístroje řady 490 (RCMS490, EDS490/491). Rámečky jsou vyrobeny z eloxovaného hliníku. Rozměry jsou v mm.



Typ	Obj. č.
X450 set pro uchycení	B990992
X460 set pro uchycení	B990993
X470 set pro uchycení	B990990

Montážní set pro instalaci přístrojů na panel s 45 mm výřezem

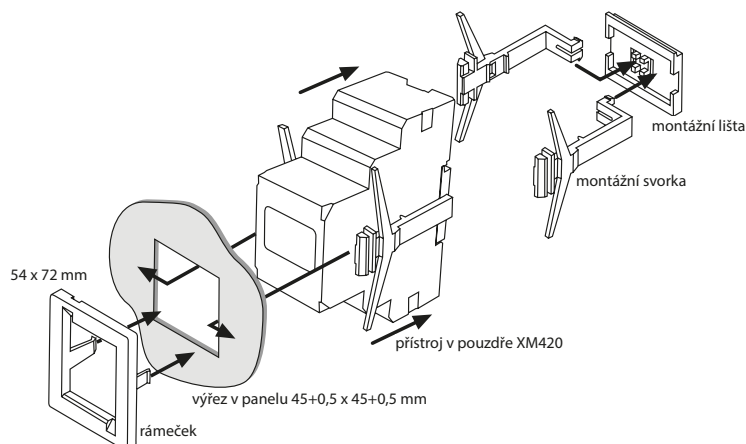
Set pro montáž přístrojů v pouzdrech X440/X460/X470 do panelu s výřezem 45 mm. Pro všechny přístroje řady 470 (RCM470, RCMA470). Prvky jsou vyrobeny z nerezové oceli. Rozměry jsou v mm.



Typ	Obj. č.
XM420 montážní rámeček	B990994

Montážní rámeček pro přístroje v pouzdře XM420

Rámeček pro montáž přístrojů v pouzdře XM420 (RCM420, RCMA420, RCMA423) do panelu.





Kryt čelního panelu iso685-S/IRDH375/IRDH575

pro zvýšení stupně krytí na IP65



Kryt čelního panelu IRDH375



Kryt čelního panelu IRDH575

Vlastnosti

Průhledný kryt čelního panelu pro použití v náročných prostředích pro zvýšení stupně krytí na IP65 pro přístroje řad iso685-S/IRDH375/575 a FP200.

Údaje pro objednávku

Typ přístroje	Typ	Obj. č.
iso685-S, IRDH375, FP200	Kryt čelního panelu 144 x 72 mm	B98060005
IRDH575	Kryt čelního panelu 144 x 96 mm	B98060007

Hlídače izolačního stavu

ISOMETER®



6



1

Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace

ISOSCAN®



71



2

Monitory reziduálních proudů

LINETRAXX®



110



Elektromobilita

Regulátory nabíjení
Hlídače izolačního stavu
Monitory reziduálních proudů



187



Analyzátoři kvality sítě

LINETRAXX®

Měřicí a monitorovací relé

LINETRAXX®



248



5

Další komponenty

Vazební členy
Napájecí transformátory
Zesilovače

Signální převodníky
Analogové přístroje

Měřicí proudové transformátory
COMTRAXX® Převodníky rozhraní



290



6

Přílohy

Normy

Technické pojmy

Seznam přístrojů



357



i

Seznam norem a směrnic

Kategorie zařízení		Mezinárodní (IEC)	Evropské (EN)	Národní (DIN VDE/DIN EN)	Národní ČSN
Hlídače izolačního stavu a vazební členy (ISOMETER® a AKGs)		IEC 61557-8	EN 61557-8	DIN EN 61557-8	ČSN EN 61557-8 ed. 3
	EMC	IEC 61326-2-4	EN 61326-1	DIN EN 61326-1	
Přístroje pro vyhledávání poruch izolace (EDS)		IEC 61557-9	EN 61557-9	DIN EN 61557-9	ČSN EN 61557-9 ed. 3
	EMC	IEC 61326-2-4	EN 61326-1 EN 61326-2-4	DIN EN 61326-1 DIN EN 61326-2-4	ČSN EN 61326-1 ed. 2 ČSN EN 61326-2-4 ed. 2
Moinitory reziduálních proudů a systémy pro monitorování mreziduálních proudů (RCM, RCMS, RCMA)		IEC 62020 IEC 60947-2	EN 62020 EN 60947-2	DIN EN 62020 DIN EN 60947-2	ČSN EN 62020 ČSN EN 60947-2 ed. 4
Měřicí a monitorovací relé		IEC 61010-1	EN 61010-1	DIN EN 61010-1	ČSN EN 61010-1 ed. 2
	EMC	IEC 61326-1	EN 61326-1	DIN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1 ed. 2
Napájecí transformátory, záložní zdroje, komunikační moduly a, kontrolní, řídicí a signalizační panely (MK)		IEC 61010-1	EN 61010-1	DIN EN 61010-1	ČSN EN 61010-1 ed. 2
	EMC	IEC 61326-1	EN 61326-1	DIN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1 ed. 2
Ke všem zařízením					
Izolace		IEC 60664-3	EN 60664-3	DIN EN 60664-1 DIN EN 60664-3	ČSN EN 60664-1 ed. 2 ČSN EN 60664-3 ed. 2
Klimatická třída		IEC 60721-3-1 IEC 60721-3-2 IEC 60721-3-3	EN 60721-3-1 EN 60721-3-2 EN 60721-3-3		ČSN EN IEC 60721-3-1 ed. 2 ČSN EN IEC 60721-3-2 ed. 2 ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2
Klasifikace mechanické odolnosti		IEC 60721-3-1 IEC 60721-3-2 IEC 60721-3-3	EN 60721-3-1 EN 60721-3-2 EN 60721-3-3		ČSN EN IEC 60721-3-1 ed. 2 ČSN EN IEC 60721-3-2 ed. 2 ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2
Stupně krytí		IEC 60529	EN 60529	DIN EN 60529	ČSN EN 60529

Výše zmíněná vydání norem odpovídají aktuálním vydáním dostupným v době vydání katalogu.



Alarmový stav	Alarmový stav oznamuje, že reziduální proud v monitorované síti překročil přednastavenou hodnotu v monitoru reziduálních proudů RCM.
Citlivost odezvy	Hodnota posuzovaného proudu nebo odporu izolace při které vyhodnocovací prvek reaguje za upřesněných podmínek.
Cizí napětí	Napětí, kterému mohou být součástí měřících systémů vystaveny působením vnějších vlivů. Není vyžadováno pro správnou funkci měřících systémů, ale může měření narušovat.
Cizí stejnosměrné napětí U_{fg}	DC napětí vyskytující se v sítích střídavého napětí mezi vodičem a zemí.
Cizí vodivá část	Vodivá část, která není součástí elektrické instalace a která může přivést elektrický potenciál, obvykle potenciál místní (lokální) země.
Doba reakce t_{an}	Doba potřebná k tomu, aby hlídač izolačního stavu zareagoval za upřesněných podmínek.
Dotykové napětí U_t	Napětí vyskytující se během poruchy izolace mezi částmi současně přístupnými dotyku.
Dovolená mez dotykového napětí (U_L)	Nejvyšší dovolená hodnota trvalého dotykového napětí, stanovená s ohledem na působení vnějších vlivů a obvykle rovna efektivní hodnotě střídavého napětí 50 V nebo 120 V stejnosměrného napětí bez zvlnění.
Ekvipotenciální pospojování	Zajištění elektrických spojení mezi vodivými částmi za účelem vyrovnání potenciálu.
Hlídač izolačního stavu	Zařízení, které nepřetržitě monitoruje izolační odpor v IT sítích. Činnost probíhá bez ohledu na metodu měření. Hlídač izolačního stavu musí být schopen podle vlastního specifikovaného principu měření rozpoznat symetrické a asymetrické zhoršení izolačního stavu. Zařízení je určeno k signalizaci poklesů izolačních odporů pod nastavený limit, díky čemuž může být nalezen úbytek napětí předtím, než nastane druhá porucha, která by vedla k nechtěnému odpojení elektroinstalace. Pozn: Relé zemních poruch využívající napěťovou asymetrii jako jediné kritérium pro indikaci poruchy izolace nejsou ve smyslu IEC 61557-8 hlídače izolačního stavu.
Hodnota reakce R_a	Hodnota izolačního odporu, při které zařízení reaguje za upřesněných podmínek.
ISOMETER®	Registrovaná ochranná známka firmy Bender GmbH & Co. KG, Grünberg. ISOMETER® aktivně měří izolační odpor v IT elektrických rozvodných sítích metodou superpozice napětí na napětí sítě.
Izolační odpor R_f	Odpor proti zemi v hlídání síti, včetně odporu všech připojených spotřebičů.
Jmenovitý kmitočet (f_n)	Kmitočet, na který je měřicí zařízení zkonstruováno a při kterém se má používat.
Jmenovité napětí kontaktu	Napětí, na něž je kontakt stykače dimenzován pro vypínání kontaktu a zapínání za specifických podmínek.
Jmenovité napětí měřicího zařízení (U_{me})	Napětí měřicího zařízení, na které je určeno k používání a jehož hodnota je na zařízení vyznačena.
Jmenovité napětí rozvodné sítě (U_n)	Napětí, jimž je označována rozvodná síť nebo zkonstruované zařízení a na něž se vztahují pracovní charakteristiky.
Jmenovité pracovní podmínky	Soubor specifikovaných měřících rozsahů pro pracovní charakteristiky a specifikované pracovní rozsahy pro ovlivnění veličin, v rámci kterých jsou upřesněny a stanoveny pracovní nejistoty veličin.
Jmenovitý proud I_n	Proud měřicího zařízení za jmenovitých podmínek.
Jmenovitý reziduální pracovní proud $I_{Δn}$	Hodnota reziduálního pracovního proudu, přiřazena výrobcem přístroji RCM, při které je tento přístroj schopen pracovat podle popsaných podmínek.
Jmenovitý rozsah napětí	Rozsah napětí, na který je měřicí zařízení zkonstruováno a při kterém se má používat.
Konvenční (smluvní) hodnota	Jednoznačně specifikovaná hodnota, ke které se vztahuje při definování redukované chyby.
Lokalizační napětí U_L	RMS hodnota napětí na měřících svorkách generátoru lokalizačního proudu během měření v případech, kdy zařízení mají nezávislý zdroj napětí nebo proudu.

Lokalizační proud I_L	RMS hodnota proudu generovaného zdrojem lokalizačního proudu během procesu vyhledávání poruchy izolace. Může být generován nezávislým napěťovým zdrojem, nezávislým proudovým zdrojem, nebo může být řízen přímo monitorovanou sítí.
Měřicí napětí U_m	Napětí na měřicích svorkách během měření.
Měřicí proud I_m	Maximální proud, který může téct mezi sítí a zemí ze zdroje měřicího napětí hlídače izolačního stavu, omezený jeho vnitřní odporem.
Monitor reziduálního proudu	Zařízení nebo skupina zařízení, které monitorují reziduální proud v elektrické instalaci a spustí alarm, když reziduální proud překročí hodnotu nastavenou na zařízení.
Napájecí napětí (U_s)	Napětí na svorkách, kde zařízení přijímá nebo může přijímat elektrickou energii.
Napětí naprázdno (U_q)	Napětí na nezatížených svorkách měřicího zařízení.
Napětí proti zemi (U_o)	a) V rozvodných sítích s uzemněným uzlem je to napětí mezi fázovými vodiči a uzemněným uzlem. b) Ve všech ostatních rozvodných sítích je to napětí mezi zbývajících fázovými vodiči a zemí, je-li jeden z fázových vodičů zkratován se zemí.
Napětí při poruše (U_f)	Napětí vyskytující se při poruše izolace mezi vodičem nebo vodivou částí a zemí.
Nepřímý dotyk	Dotyk osob nebo zvířat s neživými (vodivými) částmi, které se mohou stát v případě poruchy živými.
Neživá část	Vodivá část zapojení, které se lze dotknout a která není v normálním stavu pod napětím, ale na které se může napětí objevit vlivem poruchy izolace.
Odchylka	Rozdíl mezi indikovanou hodnotou od též hodnoty měřené veličiny udávané zobrazovacím nebo znáznamovým zařízením ze skutečné hodnoty napájecího zařízení, kdy jedna ovlivňující veličina postupně nabývá dvou různých hodnot.
Ochranný vodič PE	Vodič zavedený za účelem bezpečnosti, například jako ochrana proti elektrickému šoku.
Ovlivňující veličina	Veličina, která není předmětem měření, ale ovlivňuje měřené veličiny nebo údaj měřicího zařízení.
Porucha izolace	Porucha v izolaci na zařízení, která může vést k nadproudům skrz izolaci nebo k průrazu.
Poruchový proud I_{Δ}	Proud protékající místem poruchy v důsledku poruchy izolace.
Pracovní charakteristika	Jedna z veličin, vyjádřená hodnotami, tolerancemi a rozsahy, používaná u zařízení pro definování vlastností.
Pracovní napětí v síti	Hodnota napětí sítě za normálních podmínek v určitém daném bodě sítě.
Přímý dotyk	Elektrický kontakt osoby nebo zvířete s částí obvodu pod napětím.
Pulzační stejnosměrný proud	Proud pulsující vlny, který předpokládá v každé periodě jmenovité frekvence hodnotu 0 nebo hodnotu nepřesahující 0.006 A DC během jednoho časového intervalu vyjádřeného úhlově alespoň 150°.
RCM směrově rozlišovací	RCM používané v IT sítích, jsou schopny rozlišit směr reziduálního proudu mezi napájecí stranou a stranou zátěže.
RCM typ A	RCM pro zjištění pulzujících stejnosměrných a střídavých sinusových parazitních proudů pokud se objevují náhle nebo pomalu narůstají.
RCM typ B	RCM pro zjištění pulzujících stejnosměrných, plynulých stejnosměrných a střídavých sinusových parazitních proudů pokud se objevují náhle nebo pomalu narůstají.
Reziduální pracovní proud	Hodnota reziduálního proudu, při které může RCM pracovat za upřesněných podmínek.
Reziduální proud I_{Δ}	Algebraický součet hodnot elektrických proudů ve všech vodičích pod napětím ve stejném okamžiku v určitém místě obvodu v elektroinstalaci.
Rozptylová kapacita rozvodné sítě C_e	Maximální dovolená hodnota celkové kapacity proti zemi u sítě, která má být hlídána, včetně jakýchkoliv připojených spotřebičů, do jejíž hodnoty může hlídač izolačního stavu pracovat tak, jak je specifikováno.
Skutečná hodnota	Hodnota charakterizující veličinu ideálně, za podmínek existujících v okamžiku, kdy je veličina uvažována.

Specifická hodnota reakce R_{an}	Hodnota izolačního odporu, stálá nebo nastavitelná na zařízení, přičemž pokles pod tuto nastavenou hodnotu je zařízením monitorován.
Specifický pracovní rozsah	Rozsah hodnot jedné ovlivňující veličiny která je součástí jmenovitých provozních podmínek.
Systém monitorování reziduálního proudu	Obvykle sestava monitoru reziduálního proudu a měřicí hproudových transformátorů. Systém signalizuje reziduální proud a lokalizuje místo poruchy.
Unikající proud	Elektrický proud v nechtěné vodivé dráze za normálních provozních podmínek.
Unikající zemní proud	Proud tekoucí ze živých částí instalace do země bez poškození izolace.
Úraz elektrickým proudem	Fyziologický účinek elektrického proudu procházejícího tělem člověka nebo zvířete.
Vliv napájecího napětí	Ovlivnění funkce měřicích přístrojů a tím i naměřených hodnot napájecím napětím.
Vliv napěťové rozvodné sítě	Ovlivnění chodu měřicích přístrojů a tím i naměřených hodnot změnami v rozvodné síti.
Vnitřní DC odpor R_i	Odpor hlídače izolačního stavu mezi svorkami monitorované sítě a země.
Vnitřní impedance Z_i	Celková impedance hlídače izolačního stavu mezi svorkami při 50 Hz připojenými ke hlídané síti a k zemi, měřená při jmenovitém kmitočtu.
Vybavení pro vyhledávání poruch izolace	Zařízení nebo kombinace zařízení pro vyhledávání poruch izolace v IT sítích. Systém pro vyhledávání poruch izolace se používá v kombinaci s hlídačem izolačního stavu. Generuje proudové pulzy do sítě a jejich zachycením na zemním připojení určuje místo poruchy.
Výstupní napětí (U_a)	Napětí na svorkách, kde zařízení odevzdává nebo může odevzdávat elektrickou energii.
Začátek elektrické instalace	Bod, na který je dodávána elektrická energie pro elektrickou instalaci.
Zařízení pro vyhledávání poruchy izolace	Zařízení, nebo jeho část, pro vyhledávání poruchy izolace. Nastavbový systém k monitorování izolačního stavu. Generuje lokalizační proud mezi sítí a zemí a lokalizuje jeho úniky.
Země	Vodivá hmota země, která je elektricky vodivě spojena se zemnicí svorkou, jejíž elektrický potenciál nemusí být nezbytně roven nule.
Zemní odpor R_A	Odpor mezi hlavní zemní svorkou a zemí.
Zemní svorka	Vodivá část, která může být pevnou součástí konkrétního vodivého materiálu, např. beton, a je vodivě spojena se Zemí.
Zemní zkrat	Nezáměrné vytvoření vodivé cesty mezi fázovým vodičem pod napětím a Zemí.
Zemní zkratový proud	Proud tekoucí do země vlivem poškození izolace.
Zkrat na neživé části	Vodivé spojení způsobené chybou v obvodu mezi neživou částí a živou částí elektrického zařízení.
Zkrat mezi vodiči, zkrat na živé části, zkrat na zem	Zkrat mezi vodiči, na živé části nebo na zem vzniká, když je impedance vodivého propojení v místě poruchy téměř nulová.
Zkratový proud (I_k)	Proud tekoucí při zkratovaných svorkách měřicího zařízení.
Živá část	Vodič nebo vodivá část určená k tomu, aby při normálním provozu byla pod napětím, včetně nulového vodiče, ale podle úmluvy nezahrnuje vodič PEN, vodič PEM nebo vodič PEL.

Seznam typů proudových chráničů

Zkratka	Definice česky	Definice anglicky
MRCD	Stavebnicový proudový chránič	device or an association of devices comprising a current sensing means and a processing device designed to detect and to evaluate the residual current and to control the opening of the contacts of a current breaking device
PRCD	Proudový chránič pro pohyblivou montáž	portable residual current protective device
PRCD-S	Proudový chránič pro pohyblivou montáž s monitorováním ochranného vodiče	portable residual current protective device-safety
RCBO	Proudový chránič s nadproudovou ochranou	residual-current-operated circuit breakers with integrated overcurrent protection
RCCB	Proudový chránič bez nadproudové ochrany	residual-current-operated circuit breakers without integrated overcurrent protection
RCD (obecný pojem)	Proudový chránič	residual current protective device
RCM	Monitor reziduálního proudu	residual current monitors for household and similar uses
SRCD	Proudový chránič pro zabudování do instalační krabice	fixed socket-outlets residual current protective device

Abecední seznam přístrojů

	Typ	Kategorie	Strana
	7204	ANALOGOVÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE	334
	7220		334
	9604		334
	9620		334
AGE	AGE185	VAZEBNÝ ČLEN	108
AGH	AGH150W-4	VAZEBNÉ ČLENY	294
	AGH204S-4		295
	AGH520S		296
	AGH675S-7		299
	AGH675S-7MV		299
	AGH676S-4		297
AN	AN410	NAPÁJECÍ TRANSFORMÁTORY	328
	AN450		329
	CC613	REGULÁTORY NABÍJENÍ	224
	ICC1324		227
CD	CD1000	VAZEBNÉ ČLENY	183
	CD1000-2		185
	CD5000		187
	CD14400		189
	CD25000		191
	CD440		270
CMD	CMD420	PROUDOVÁ RELÉ	280
	CMD421		280
CME	CME420	PROUDOVÁ RELÉ	278
CMS	CMS460-D	PROUDOVÉ MONITORY	282
COM	COM465DP	PŘEVODNÍKY ROZHRANNÍ	348
	COM465ID		351
	COM465IP		345
CP	CP907/915/924	KOMUNIKAČNÍ PANELE	337
CT	CTAC	MĚŘICÍ TRANSFORMÁTORY A MODULY	303
	CTAS		305
	CTAF		324
	CTUB101/102/104		310
	CTUB103		193
	CTBC17		240
	CTBS25		320
DI	DI-1DL	PŘEVODNÍKY ROZHRANÍ/ZESILOVAČE	335
DPM	DPM2xx16FP	DISPLEJ	237
EDS	EDS150	LOKALIZÁTORY PORUCH IZOLACE	98
	EDS151		98
	EDS309...		107
	EDS440...		86

	Typ	Kategorie	Strana
	EDS441...		86
	EDS460...		94
	EDS461...		94
	EDS490...		94
	EDS491...		94
ES	ES258	ZÁLOŽNÍ ZDROJE	277
FP	FP200	EXTERNÍ OVLÁDACÍ PANEL iso685	26
GM	GM420	MONITORY ODPORU PE SMYČKY	285
IOM	IOM441	RELEOVÝ MODUL	92
IR	IR123	HLÍDAČE IZOLAČNÍHO STAVU	60
	IR155-3203		208
	IR155-3204		208
	IR1575		71
	IR420-D4		12
	IR420-D6		57
	IR423		62
	IR425		18
	IRDH275BM-7	HLÍDAČE IZOLAČNÍHO STAVU	41
	iso1685DP	HLÍDAČE IZOLAČNÍHO STAVU	82
	iso175		212
	iso415R		14
	iso685-D		26
	iso685-D-B		26
	iso685-D-P		76
	iso685-S		26
	iso685-S-B		26
	iso685-S-P		76
	isoES425		68
	isoGEN423		65
	isoHR685		36
	isoHV1685D		82
	isoHV425+AGH422		22
	isoCHA425		201
	isoCHA425HV+AGH420-1		204
	isoLR1685DP		82
	isoLR275		54
	isoPV+AGH-PV		47
	isoPV425		44
	isoPV1685P		51
	isoPV1685RTU		51
	isoRW425		20
	isoRW685W-D		32
iso	isoUG425	MONITOR ASYMETRICKÝCH PORUCH	287
NGRM	NGR500/550	MONITOR UZLOVÉHO ODPORNÍKU	174
	NGRM700/750		178
MRC	MRCDB300	MODULÁRNÍ MONITORY REZ. PROUDŮ	159
	MRCDB423		156

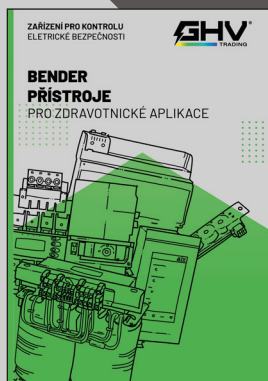


Abecední seznam přístrojů - pokračování

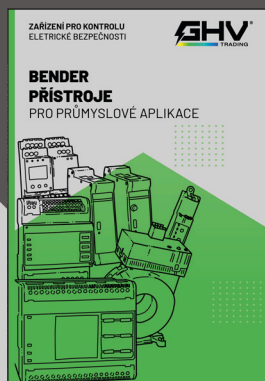
	Typ	Kategorie	Strana
PEM	PEM353	ANALYZÁTORY KVALITY SÍTĚ	249
RCM	RCM410R	MONITORY REZIDUÁLNÍCH PROUDŮ	113
	RCM420		115
RCMA	RCMA420	MONITORY REZIDUÁLNÍCH PROUDŮ	117
	RCMA423		120
RCMB	RCMB104	MONITORY REZIDUÁLNÍCH PROUDŮ	217
	RCMB121		215
	RCMB131-01		166
	RCMB131-02		168
	RCMB132-01		170
	RCMB300		142
	RCMB330		164
	RCMB420		204
	RCMB422		204
RCMS	RCMS150	MONITORY REZIDUÁLNÍCH PROUDŮ	123
	RCMS410		128
	RCMS460-D		136
	RCMS460-L		136
	RCMS490-D		136
	RCMS490-L		136
RDC	RDC104-4	MONITORY REZIDUÁLNÍCH PROUDŮ	219
	RDC121		222
RFID	RFID114	ČTEČKY KARET	238
	RFID117-L1		239
STEP	STEP-PS	NAPÁJECÍ ZDROJE	331
VMD	VMD258	NAPĚŤOVÁ RELÉ 3(N)AC	275
	VMD420		260
	VMD421H		262
	VMD423		264
	VMD423-H		264
	VMD460-NA		267
	VMD461+CD440		270
VME	VME420	NAPĚŤOVÁ RELÉ AC/DC	256
	VME421H		258
W	W0-S20...W5-S210	MĚŘICÍ PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY	301
	W15BS		244
WF	WF...	MĚŘICÍ PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY PRUŽNÉ	322
WR	WR...S(P)	MĚŘICÍ PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY	314
WS	WS...	MĚŘICÍ PROUDOVÉ TRANSFORMÁTORY	318
	WS...-8000		318
	WS...S		316



Přístrojové transformátory MBS



Přístroje Bender pro zdravotnictví



Přístroje Bender pro průmysl



DÁLE
DODÁVÁME



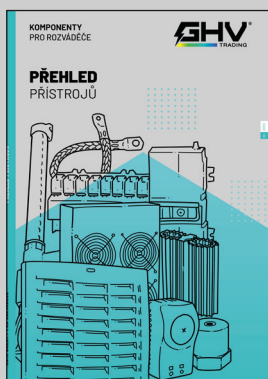
Přenosné měřicí přístroje Fluke



Přenosné měřicí přístroje Amprobe a Beha-Amprobe



Přenosné měřicí přístroje Chauvin Arnoux a Metrix



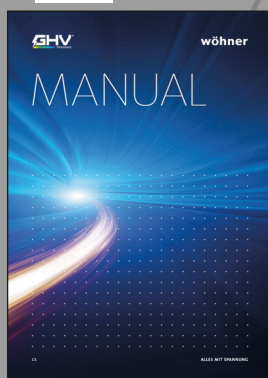
Komponenty pro rozváděče



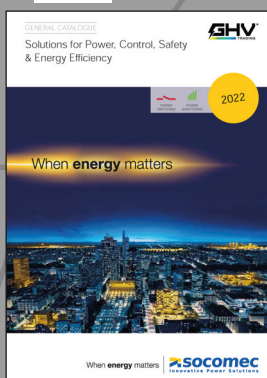
Měřicí rozváděčové přístroje Weigel



Měřicí převodníky Weigel



Přípojnícové systémy a komponenty pro rozváděče Wöhner



Přepínače sítě, analyzátory sítě a odpínače s pojistkami Socomec

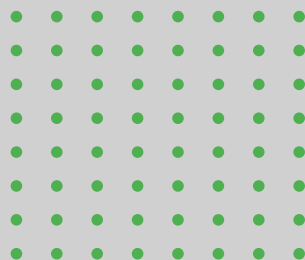
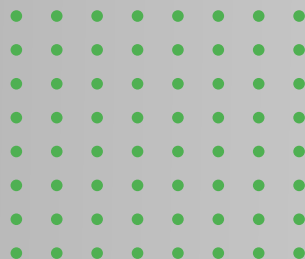


Klimatizační a ventilační technika Stego



TO VŠE A JEŠTĚ MNOHEM VÍCE JE
WWW.GHVTRADING.CZ

ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU ELETRICKÉ BEZPEČNOSTI



GHV Trading, spol. s r. o.
Edisonova 3, 612 00 Brno, Česká republika

ČESKÁ REPUBLIKA

+420 541 235 532-4
ghv@ghvtrading.cz
www.ghvtrading.cz

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

+421 255 640 293
ghv@ghvtrading.sk
www.ghvtrading.sk



ONLINE VERZI KATALOGU
NALEZNETE ZDE

08/2024