

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.

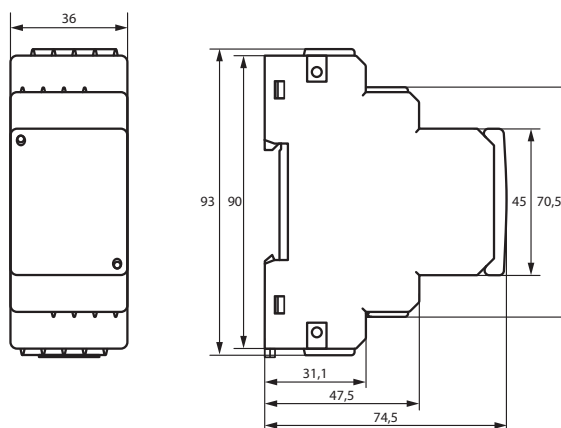
Údaje pro objednávku

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
Řídicí 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

Přípustná hodnota svodové kapacity sítě C_e	≤ 150 μ F
Přípustná 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, nepodsvícený
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 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 2x0,8
Zakončovací 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
Dovolený 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/O)*
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
Splétané lanko bez dutinky	0,75...2,5 mm ²
Splétané lanko s dutinkou s/biz 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	chladičové 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/-
	Rídicí 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

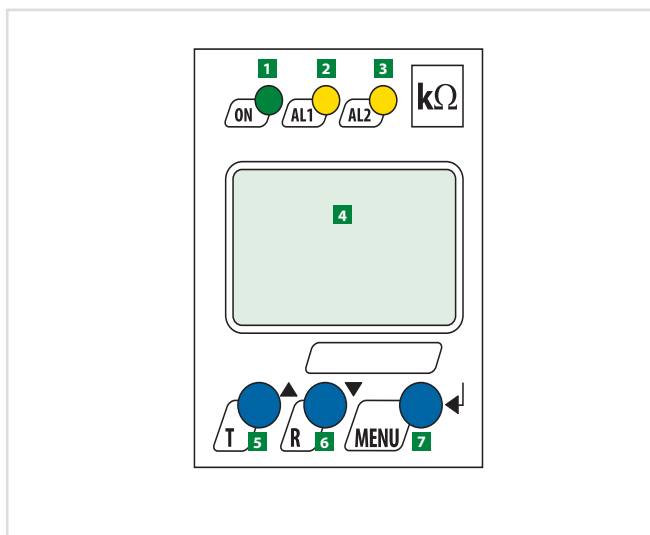
Všeobecná data

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 :**

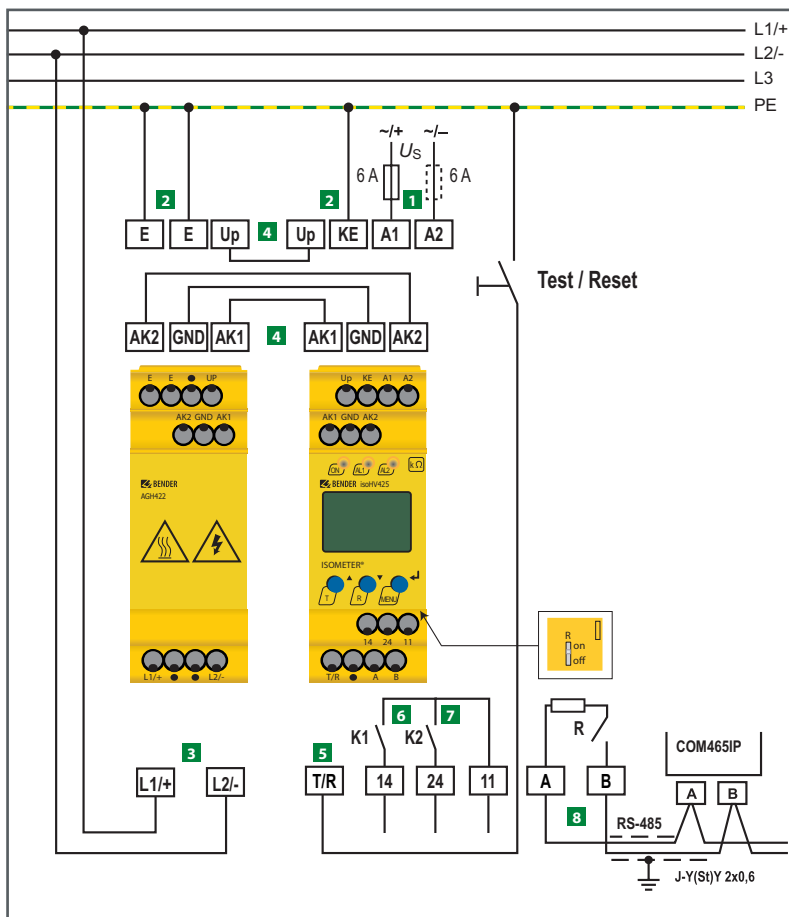
pokud vzdálenost přístroje od sousedních komponentů nespĺňuje požadavky DIN EN 45545-2, tabulka 2 (tj. je menší než 20 mm horizontálně nebo 200 mm vertikálně), je nezbytné dodržet pravidla pro zařazování výrobků do skupin (viz. DIN EN 45545-2, kapitola 4.3.).

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), přidržením tlačítka (> 1,5 s) plní funkci ESC

Schéma zapojení - provedení isoHV425-D4-4

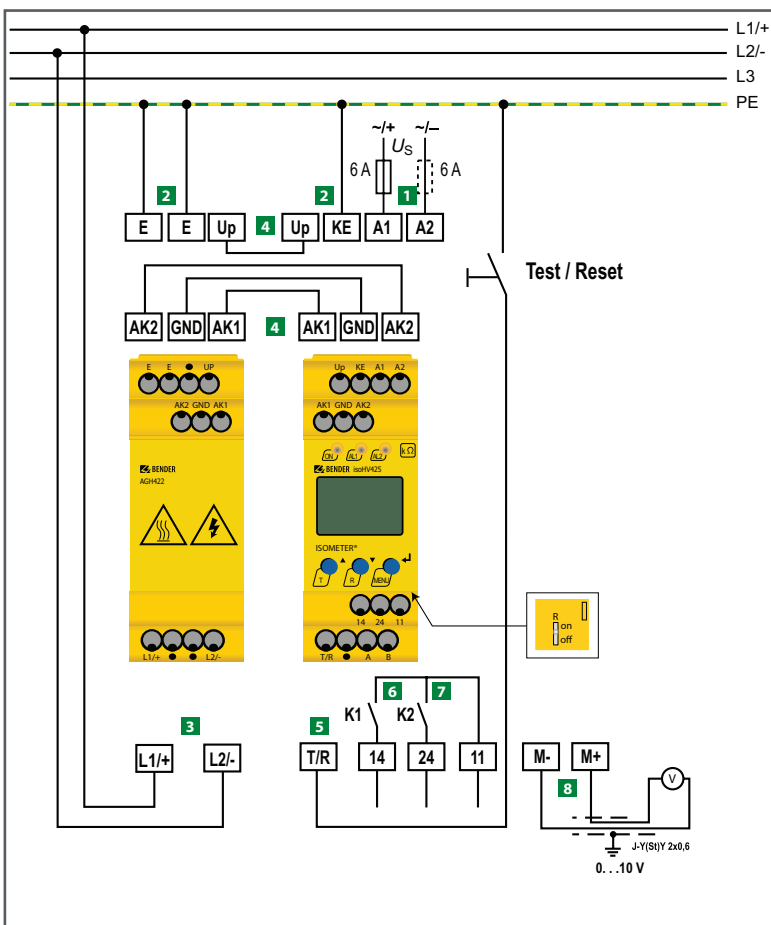


- 1** A1, A2 Připojení k napájecímu napětí U_s , doporučená pojistka 6 A. Při napájení z IT sítě musí být pojistky instalovány na obou vodičích.
- 2** E, KE Samostatné připojení svorky E, KE k vodiči PE. Nutno použít jako pro připojení napájecího napětí.
- 3** L1/+, L2/- Připojení k monitorované síti.
- 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

ISOHV425 + AGH422

Schéma zapojení - provedení isoHV425-D4M-4



- 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 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