



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 kΩ (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 $\geq 10 \text{ V}$

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

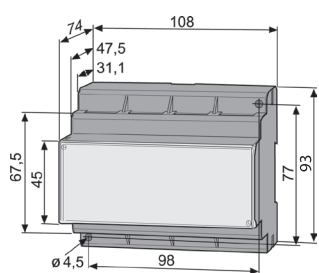
Všeobecná data

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)

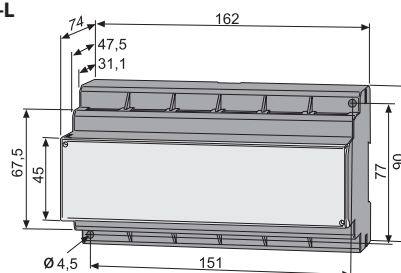
(*) tovární nastavení

Rozměry (v mm)

EDS46...-D/-L



EDS49...-D/-L



Přehled vlastností jednotlivých provedení

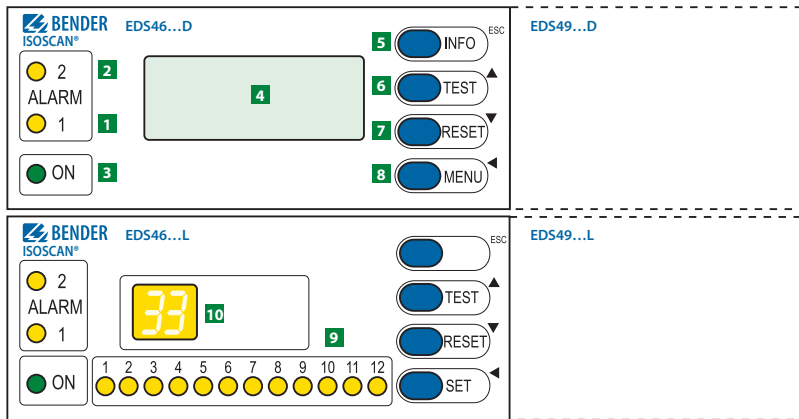
Vlastnosti	EDS460-D/EDS461-D	EDS460-L/EDS461-L	EDS490-D/EDS491-D	EDS490-L/EDS491-L
Jmenovitá hodnota reakce	EDS460: 2...10 mA		EDS490: 2...10 mA	
	EDS461: 0,2...1 mA		EDS491: 0,2...1 mA	
Měřicí rozsah reziduálního proudu	EDS460: 100 mA...10 A		EDS490: 100 mA...10 A	
	EDS461: 10 mA...1 A		EDS491: 10 mA...1 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

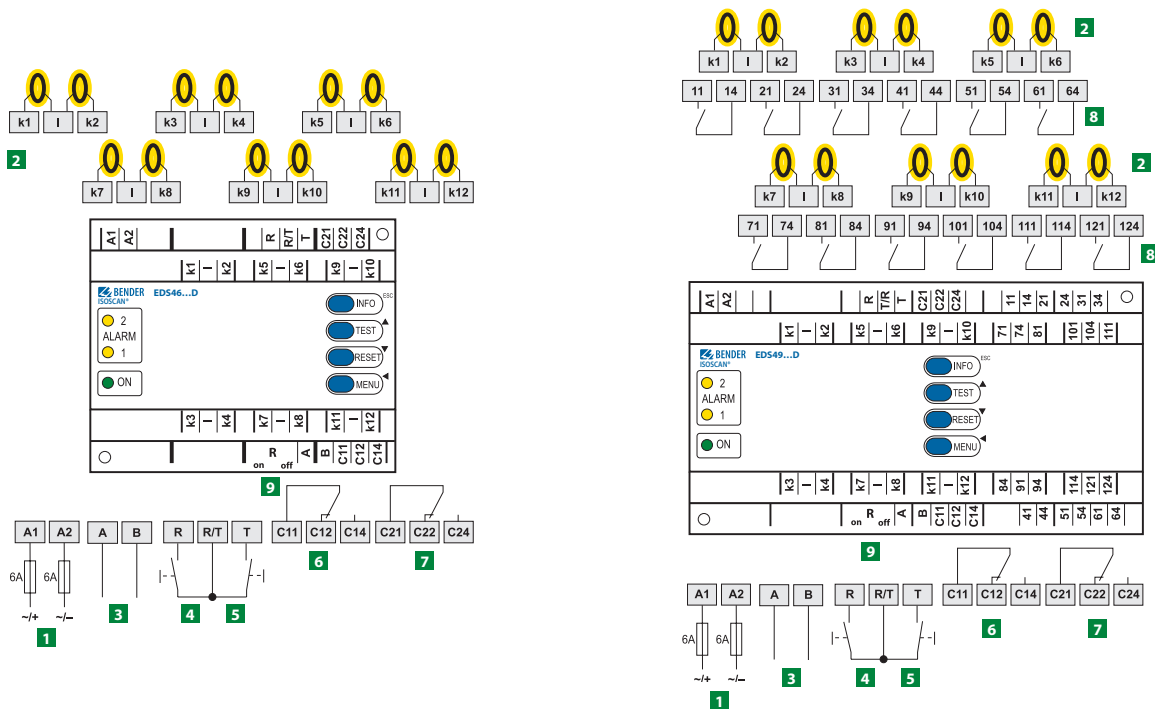
Příslušenství

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 kanálů 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