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 ≥ 0,75 mm²	0…1 m
Jednoduché vodiče, kroucené ≥ 0,75 mm²	1…10 m
Stíněný kabel ≥ 0,5 mm²	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 mm² (AWG 24…12)
Vícevodičové připojení (2 vodiče stejného průřezu):	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2…1,5/0,2…1,5 mm²
Délka odizolování vodiče	8…9 mm
Utahovací moment	0,5…0,6 Nm

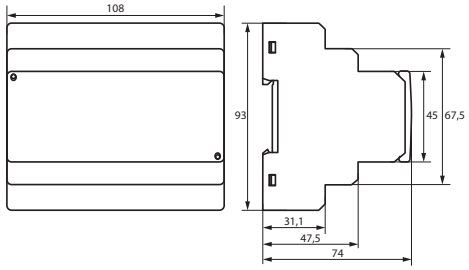
Všeobecná data

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Materiál pouzdra	polykarbonát
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4
Rychlá montáž na DIN lištu	IEC 60715
Hmotnost	≤ 360 g (EDS460) ≤ 530 g (EDS490)

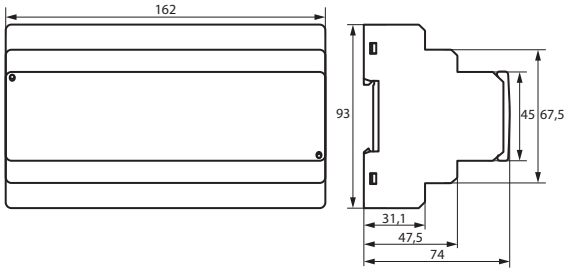
( )* tovární nastavení

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	

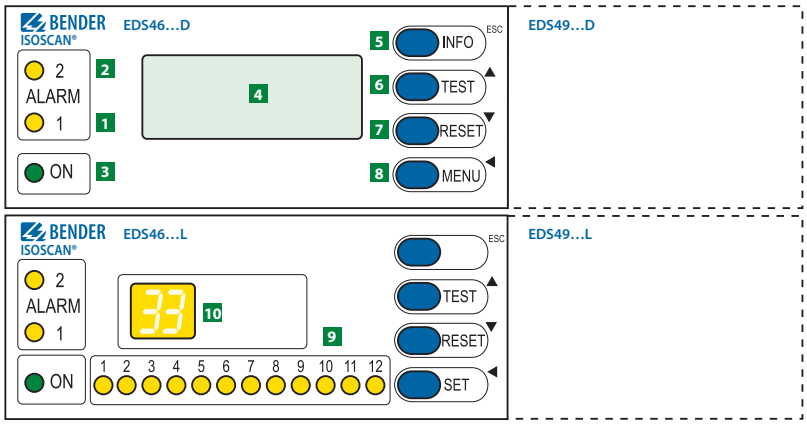
Vhodné komponenty

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

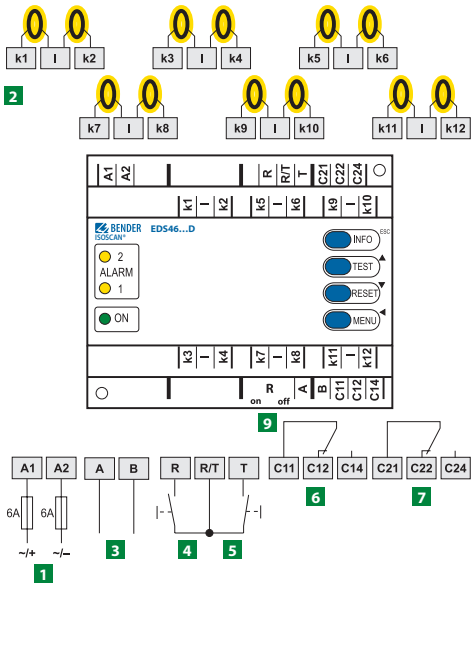
Typ	Obj. č.
XM460 montážní rámeček, 144 x 82 mm	B990995

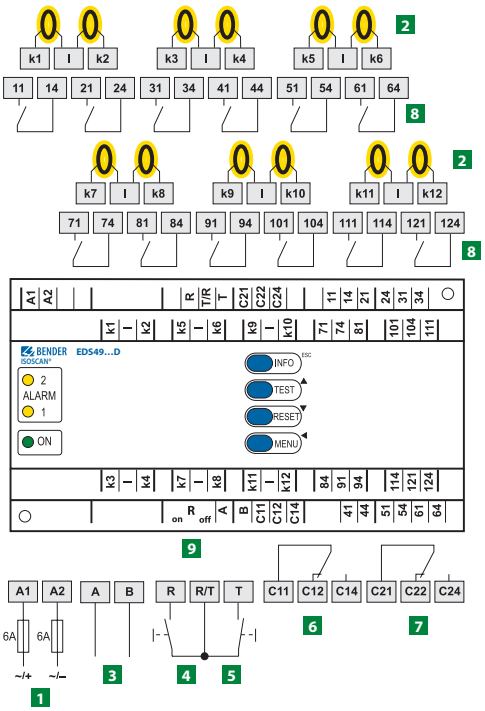
Ovládací a zobrazovací prvky



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**