

ISOMETER® IRDH575

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

AC/DC



VLASTNOSTI

- Univerzální zařízení pro 3(N)AC, AC/DC a DC IT sítě 20...575 V nebo 340 ... 760 V
- Dvě nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 1 kΩ ... 10 MΩ ALARM1 a ALARM2 (předalarm)
- Patentovaný měřicí princip ADR Automatickým přizpůsobením rozptylové kapacity sítě až do 500 μF
- Dvě přepínací ALARM relé (nastavitelné na N/O, N/C) ALARM1 a ALARM2
- Samostatné relé pro indikaci poruchy systému a systému EDS (N/C)
- LED indikace ALARM 1, ALARM 2, zahájení vyhledávání poruchy, nalezení poruchy a poruchy připojení vlastní interní chyby přístroje
- Tlačítko INFO pro zobrazení doplňkových informací např. parametrů přístroje a rozptylové kapacity
- LC displej (4x16 znaků)
- Trvalé monitorování stavu připojení
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Analogový výstup 0/4 ... 20mA
- Rozhraní RS-485 s BMS pro komunikaci s dalšími přístroji Bender
- Zdroj testovacího signálu pro vyhledávání poruch izolace
- Režim STANDBY umožňující vzájemné připojení/odpojení hlídačů řady IRDH v propojených IT sítích
- Historie událostí (paměť na 99 hlášení společně s dnem a hodinou)
- Odpojovací relé pro řízení více přístrojů ISOMETER® v propojených IT sítích

APLIKACE

- Monitorování izolačního odporu v IT sítích
- Vyhledávání poruch izolace v zapojení s vyhodnocovačem EDS4...

CERTIFIKÁTY



NORMY

ISOMETER® série IRDH575 odpovídá normám DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3, DIN EN 61557-9, VDE 0413-9, IEC 61557-9, ASTM (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

Maximální přípustné externí DC napětí U_N	Jmenovité napětí sítě U		Napájecí napětí U		Typ	Obj. č.
	AC	DC	AC	DC		
≤ 810 V	20...575 V	20...575 V	19,2...55 V	19,2...72 V	IRDH575B1-427	B91065502
			88...264 V	77...286 V	IRDH575B1-435	B91065500
	20...150 V	20...150 V	19,2...55 V	19,2...72 V	IRDH575B1-4227	B91065505
			88...264 V	77...286 V	IRDH575B1-4235	B91065504
≤ 1060 V	340...760 V	340...575 V	19,2...55 V	19,2...72 V	IRDH575B2-427	B91065506
			88...264 V	77...286 V	IRDH575B2-435	B91065503

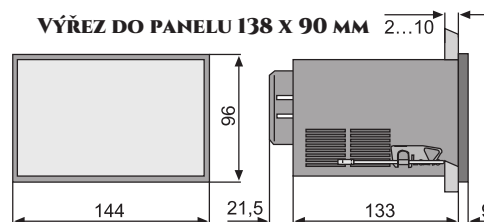
¹⁾ Měřicí napětí 10 V (verze -4227) pro použití v řídicích obvodech

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

VHODNÉ KOMPONENTY

Popis	Typ	Obj. č.
Těsnění IP 42	-	B98060006
Kryt čelního panelu IP 65	-	B98060007
Adaptér pro montáž na DIN lištu	-	B98060010
Externí analogový kΩ	9620-1421	B986841
	9620S-1421	B986842

ROZMĚRY (V MM)



Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovitá napětí izolace	AC 800 V
Jmenovitá pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	8 kV/3

Napájecí napětí

IRDH575B1-4235:

Jmenovitá napětí sítě U	AC, 3/(N)AC 20...150 V
Jmenovitý kmitočet f	50...460 Hz
Jmenovitá napětí sítě U	DC 20...150 V

IRDH575B1-435:

Jmenovitá napětí sítě U	AC, 3/(N)AC 20...575 V
Jmenovitý kmitočet f	50...460 Hz
Jmenovitá napětí sítě U	DC 20...575 V

IRDH575B2-435:

Jmenovitá napětí sítě U	AC, 3/(N)AC 340...760 V
Jmenovitý kmitočet f	50...460 Hz
Jmenovitá napětí sítě U	DC 340...575 V

IRDH575B1-435:

Napájecí napětí U viz štítek přístroje	88...264 V*
Kmitočtový rozsah napájecího napětí U	42...460 Hz
Napájecí napětí U viz štítek přístroje	DC 77...286 V*

IRDH575B1-427:

Napájecí napětí U viz štítek přístroje	19,2...55 V*
Kmitočtový rozsah napájecího napětí U	42...460 Hz
Napájecí napětí U viz štítek přístroje	DC 19,2...72 V*
Vlastní spotřeba	≤ 14 VA

Hodnoty reakce

Jmenovitá hodnota reakce (Alarm 1)	1 Ω...10 Ω
Jmenovitá hodnota reakce (Alarm 2)	1 Ω...10 Ω
Relativní procentní nejistota (Q, K, M) (podle IEC 61557-8)	± 15 %
Relativní procentní nejistota (1...20 k)	+2 Ω/+20 %
Relativní procentní nejistota (1...20 M)	0,2 Ω/+20 %
Doba měření	viz charakteristika
Hystereze (1...10 k)	+2 Ω
Hystereze (10 k...10 M)	25 %

Měřicí obvod pro monitorování izolačního odporu

Měřicí napětí U	≤ 40 V
Měřicí napětí (IRDH575B1-4227)	≤ 10 V
Měřicí proud I při $R = \infty$	≤ 220 μA
Vnitřní DC odpor R	≥ 180 Ω
Vnitřní impedance při 50 Hz	≥ 180 Ω
Maximální přípustné externí DC napětí (varianta B1)	≤ DC 810 V
Maximální přípustné externí DC napětí (varianta B2)	≤ DC 1060 V
Rozptylová kapacita sítě C	500 μF
Tovární nastavení C	150 μF

Měřicí obvod pro lokalizaci poruchy izolace (EDS)

Testovací proud I	1/2,5/10/25/50 mA
Střída testovacího pulzu H/L	2/4 s

Zobrazení

Displej	čtyřřádkový, podsvětlený
Znaky (počet x výška)	4 x 16
Rozsah zobrazení měřené veličiny	1 Ω...10 Ω
Relativní procentní nejistota (Q, K, M) (podle IEC 61557-8)	± 15 %
Relativní procentní nejistota (1...20 k)	± 1 Ω/15 %
Relativní procentní nejistota (1...20 M)	± 0,1 Ω/15 %

Výstupy/Vstupy

Tlačítko test/reset	interní/externí
Proudový výstup pro panelový přístroj SKMP 120 kΩ:	
Proudový výstup IRDH575 (zátěž)	0/4...20 mA (≤ 500 Ω)
Přesnost proudového výstup (K, M)	± 10 %, ± 0,1 k

Sériové rozhraní

Rozhraní/protokol	RS-485/BMS
Délka kabelu	≤ 1200 m
Kabel: Kroucený pár, jedna strana stínění připojena k PE doporučený: J-Y(St)Y min. 2x0,8	
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W)

Spínací obvody

Spínací prvky	3 relé s jedním přepínatelným kontaktem - K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2), K3 (chyba přístroje, volitelný alarm EDS)
Pracovní režim K1, K2	N/O nebo N/C režim
Tovární nastavení (Alarm 1/Alarm 2)	N/O režim
Pracovní režim K3	N/C režim
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	12 000
Třída sepnutí	IIB (DIN 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

EMC	podle IEC 61326-2-4 Ed. 1.0
Odolnost proti pádu IEC 60068-2-27 (provozu)	15 g/11 ms
Odolnost proti nárazu IEC 60068-2-29 (pravě)	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-60 (provozu)	1 g/10...150 Hz
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-60 (pravě)	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
Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
jednoduchý vodič/splétané lanko	0,2...4 mm ² /0,2...2,5 mm ²
splétané lanko bez dutinky/s dutinkou	0,25...2,5 mm ²
Velikost vodičů (AWG)	24...12

Všeobecná data

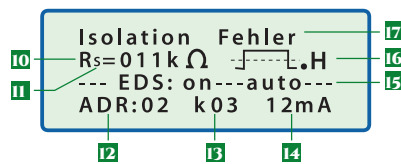
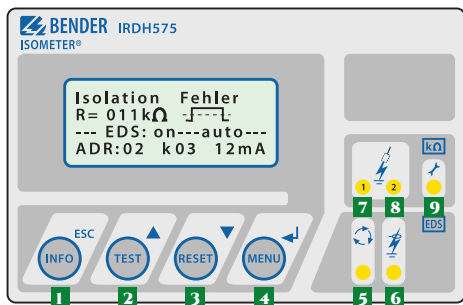
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Vzdálenost od vedlejších přístrojů	≥ 30 mm
Stupeň krytí vnitřních součástí (DIN EN 60529)	IP30
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Stupeň krytí při montáži do panelu (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí při montáži do panelu s těsněním (DIN EN 60529)	IP42
Stupeň krytí při montáži do panelu s průhledným krytem (DIN EN 60529)	IP65
Pouzdro	bezhalogenové, uzpůsobené pro montáž do panelu
Samozhášitelnost	UL94 V-0
Hmotnost	≤ 900 g

Varianta "W"

Odolnost proti pádu IEC 60068-2-27 (provozu)	30 g/11 ms
Odolnost proti nárazu IEC 60068-2-29 (pravě)	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím IEC 60068-2-6	1,6 mm/10...25 Hz 4 g/25...150 Hz
Pracovní teplota okolí	-25...+70 °C
Pracovní teplota okolí (ne trvalý režim) (délka izolace proudy 50 mA)	> 55 °C
Skladovací teplota	-40...+85 °C

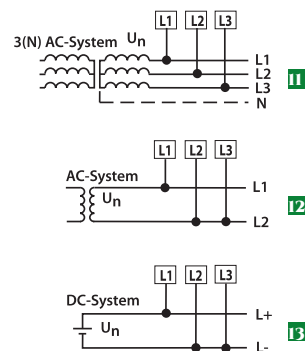
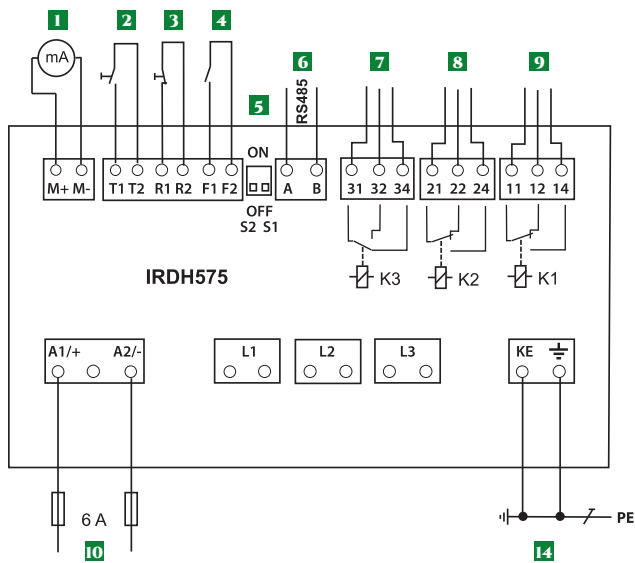
* absolutní hodnoty

¹⁾ Při EMC testech podle IEC 61326-2-4 jsou specifické tolerance dvojnásobné.

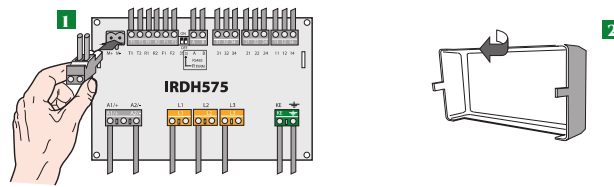


- | | |
|---|--|
| <p>1 "INFO"/"ESC", zobrazení standardních informací/zpět v menu</p> <p>2 "TEST"/nahoru, spuštění autotestu/změna parametrů, posun v menu</p> <p>3 "RESET"/dolů, zrušení indikace poruchy izolace/změna parametrů posun v menu</p> <p>4 "MENU"/"ENTER", aktivace menu/potvrzení změn</p> <p>5 EDS LED, signalizace spuštění lokalizace poruchy</p> <p>6 EDS alarm LED, signalizace lokalizované poruchy izolace</p> <p>7 Alarmová LED "1", signalizace dosažení 1. hodnoty reakce</p> <p>8 Alarmová LED "2", signalizace dosažení 2. hodnoty reakce</p> <p>9 LED poruchy, signalizace poruchy přístroje</p> | <p>10 Zobrazení hodnoty izolačního odporu v kΩ</p> <p>11 Detailnější informace o izolačním odporu, + (chyba na L+), - (chyba na L-), s (spuštění nového měření)</p> <p>12 Adresa sběrnice testovacího EDS4..., který indikoval poruchu</p> <p>13 Kanál příslušného EDS4..., na kterém se vyskytla porucha</p> <p>14 Testovací proud v mA nebo μA</p> <p>15 EDS v režimu AUTO, další režimy jsou on, off, pos, manuální nastavení adresy a kanálu (pouze MASTER); 1 cyklus - po otestování všech vodičů v síti je systém deaktivován</p> <p>16 Polarita testovacích proudů - probíhá BMS přenos, H - nový záznam v paměti</p> <p>17 Textový popis hlášení</p> |
|---|--|

SCHÉMA ZAPOJENÍ



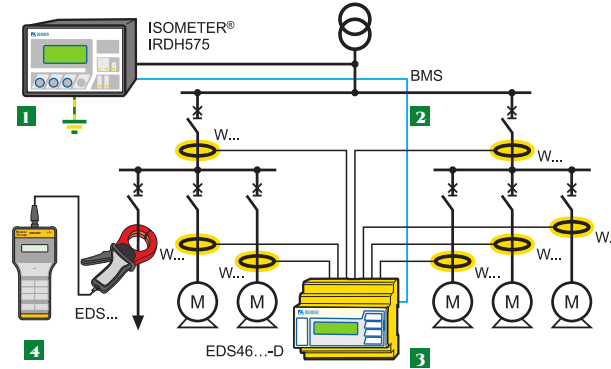
- | | |
|---|---|
| <p>1 Externí proudový výstup 0...20 mA nebo 4...20 mA</p> <p>2* Připojení externího tlačítka test (N/O kontakt)</p> <p>3* Připojení externího tlačítka reset (N/C kontakt nebo propojení svorkami) (s rozpojenými svorkami a ISO-SETUP nastavením paměti na off nebudou poruchy izolace ukládány)</p> <p>4* STANDBY; pomocí sepnutého kontaktu na vstupech F1, F2 lze udržovat přístroj v pohotovostním režimu, rozepnutím přístroj do pracovního režimu (u verze B navíc dojde k internímu odpojení přístroje od monitorované sítě - neaktivní při použití svazebními členy)</p> <p>5 DIP přepínač, S1 "ON" - na rozhraní RS-485 připojen odpor 120 Ω, S2 - neobsazeno</p> <p>6 Sériové rozhraní RS-485 (BMS sběrnice)</p> <p>7 Alarmové relé K3: (chyba přístroje a EDS alarm)</p> | <p>8 Alarmové relé K2: chyba izolace Alarm 2</p> <p>9 Alarmové relé K1: chyba izolace Alarm 1</p> <p>10 Napájecí napětí doporučené pojistky 6A; pro UL a CSA aplikace off 5 A pojistky</p> <p>11 Připojení na monitorovanou třífázovou síť: svorky L1, L2, L3 připojte ke fázovým vodičům L1, L2, L3</p> <p>12 Připojení na monitorovanou střídavou síť: svorku L1 připojte k fázovému vodiči L1 a svorky L2, L3 připojte k vodiči L2</p> <p>13 Připojení na monitorovanou stejnosměrnou síť: svorku L1 připojte k vodiči L+ a svorky L2, L3 k vodiči L-</p> <p>14 Oddělené spojení ekvipotenciálního vodiče k PE a KE</p> <p>* PÁRY SVOREK 2, 3 A 4 MUSÍ BÝT ZAPOJENY ELEKTRICKY IZOLOVANĚ A NEPŘIPOJENY K ZEMI!</p> |
|---|---|



1 Pohled zezadu - IRDH575

2 Odnímatelný zadní kryt

PŘÍKLAD ZAPOJENÍ



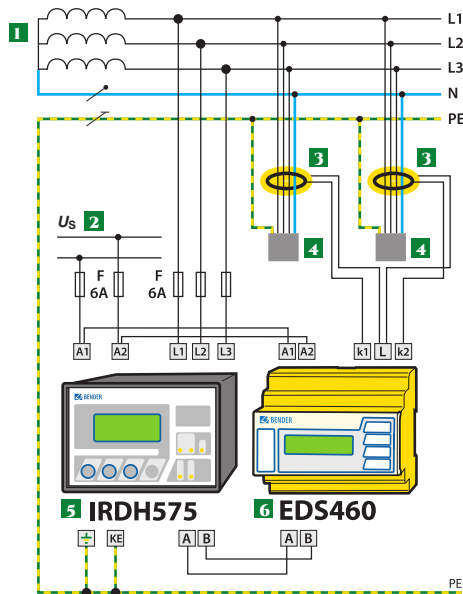
1 ISOMETER® IRDH575

2 RS-485/BMS protokol

3 EDS460/EDS461

4 EDS3090/EDS3091

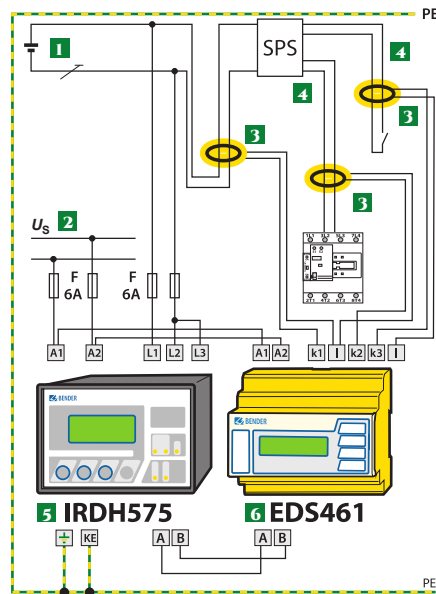
PŘÍKLAD ZAPOJENÍ EDS SYSTÉMU S EDS460 A IRDH575



EDS SYSTÉM S IRDH575, EDS460 A PROUDOVÝMI MĚŘÍCÍMI TRANSFORMÁTORY ŘADY W... V 3AC SÍTI

- 1 3AC, 3NAC, DC 20...575 V nebo 3AC, 3NAC, DC 340...760
- 2 Napájecí napětí doporučená pojistka 6A
Note: Napájecí napětí v síti vyžaduje dvě pojistky
- 3 Proudový měřicí transformátor řady W...
- 4 Monitorované větve sítě (k zátěži)
- 5 ISOMETER® IRDH575
- 6 Vyhodnocovací jednotka EDS460

PŘÍKLAD ZAPOJENÍ EDS SYSTÉMU S EDS461 A IRDH575



- 1 AC 20...265V/DC 20 V...308 V
- 2 Napájecí napětí pro připojení se doporučuje použít pojistku 6A
Pozn.: Napájecí napětí v síti vyžaduje dvě pojistky
- 3 Proudový měřicí transformátor řady W.../8000
- 4 Monitorované větve sítě PLC: vstupy a výstupy
- 5 ISOMETER® IRDH575
- 6 Vyhodnocovací jednotka EDS461

PŘÍKLAD SYSTÉMU LOKALIZACE PORUCH S EDS461

Ve výše uvedeném příkladu je pro napájení programovatelných řídicích zařízení PLC použita stejnosměrná síť. Vstupy PLC jsou velmi citlivé a proto je doporučeno použít EDS461. Testovací proud IRDH musí být nastaven maximálně na 2,5 mA nebo 1 mA, což zamezí ovlivnění funkce systému PLC.