



IRDH275

Charakteristika

- Pro jedno a třífázové střídavé, stejnosměrné a kombinované IT sítě
- Napěťový rozsah AC 0 ... 793 V, DC 0 ... 650 V
- Kmitočtový rozsah DC, 0,2 ... 460 Hz
- Pomocí vazebných členů lze přístroj aplikovat i na systémy s vyšším napětím viz. příslušenství.
- Dvě nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 1 k Ω ... 10 M Ω ALARM1 a ALARM2 (předalarm)
- Patentovaný měřicí princip AMP^{PLUS} automaticky přizpůsobuje měřicí napětí podmínkám systému až do rozptylové kapacity 500 μ F.
- Dvě přepínací ALARM relé (nastavitelné na N/O, N/C) z nichž první signalizuje ALARM1 a druhé ALARM2 nebo poruchu propojení
- LED indikace ALARM 1, ALARM 2 signalizuje poruchu izolace
- Samostatný LED signalizuje i poruchu připojení popř. vlastní interní chybu přístroje
- Tlačítko INFO pro zobrazení doplňkových informací např. parametrů přístroje a rozptylové kapacity
- Dvouřádkový LCD displej (2x16 znaků) zobrazuje měřenou veličinu
- Trvalé monitorování stavu připojení
- Interní a externí tlačítko TEST/RESET
- Rozhraní RS 485 s ASCII
- Analogový výstup 0 ... 400 μ A pro připojení k externímu k Ω metru

Certifikáty

Exustující:



Popis výrobku

A-ISOMETR IRDH275 monitoruje izolační odpor ve výkonových střídavých, stejnosměrných popř. kombinovaných IT sítích. Nový princip měření AMP^{PLUS} dovoluje monitorovat i moderní sítě s vysokou rozptylovou kapacitou, které obsahují měniče popř. stejnosměrné obvody.

A-ISOMETR IRDH275 umožňuje monitorovat i několik navzájem pospojovaných IT sítí a vzhledem k oddělenému napájecímu napětí může monitorovat i sítě, které nejsou pod napětím.

Díky dvěma nezávislým nastavitelným hodnotám reakce lze indikovat překročení izolačního odporu sítě ve dvou úrovních (předalarm a hlavní alarm).

S použitím vazebných členů lze monitorovat i IT sítě s vyšším jmenovitým napětím až do 7,2 kV (viz příslušenství).

Aplikace

- Třífázové střídavé systémy s frekvenčními měniči
- Stejnosměrné systémy s výkonovými měniči nebo systémy přímé spojení se stejnosměrnými obvody případně diodově vázanými obvody
- Kombinované (AC/DC) systémy
- Systémy UPS
- Topná zařízení s fázovým řízením
- Systémy s pulzními zdroji
- Systémy s velmi vysokou svodovou kapacitou

Volitelné verze „B“

- Rozhraní RS 485 s BMS
- Výstup pouze 0/4 ... 20 mA
- Režim STANDBY umožňující vzájemné připojení/odpojení hlídačů řady IRDH v propojených IT sítích
- Historie událostí (paměť na 99 hlášení společně s dnem a hodinou)

Volitelné verze „W“

- s vyšší otřesuvzdorností a seismickou odolností

Měřicí princip



Přístroj pracuje na AMP^{PLUS} principu mikroprocesorem řízeného měřicího napětí, které se přizpůsobuje podmínkám systému. Evropský patent firmy BENDER (EP 0 654 673 B1) (viz kapitola „Principy měření“ str. 175).

Funkce

Monitorování bez indikace poruchy

Přístroj trvale měří a vyhodnocuje izolační odpor monitorované sítě. Měřená hodnota je zobrazována na LCD displeji nebo na připojeném externím k Ω metru. Sít' lze kontinuálně monitorovat i v případě jakýchkoli změn, např. připojení další větve k síti.

Tlačítkem INFO zobrazíme doplňkové informace o monitorované síti (např. hodnoty parametrů přístroje a rozptylové kapacity sítě).

Indikace poruchy

Pokud izolační odpor mezi vodiči sítě a zemí klesne pod nastavenou hodnotu reakce, sepně relé nejprve ALARM 1 následně může i ALARM2 a rozsvítí se LED ALARM1 nebo LED ALARM2.

V případě přerušení spojení monitorované sítě a země se rozsvítí ALARM.

RESET

LED ALARM zůstává svítit i po odstranění poruchy a její zhasnutí (vynulování paměti) je možné pouze zmáčknutím tlačítka RESET (případně deaktivací paměti poruchy v menu).

TEST

Stisknutím tlačítka TEST simulujeme funkci poruchy a testujeme funkčnost přístroje.

STANDBY

V případě spojení několika IT sítí s IRDH275B můžeme pomocí funkce STANDBY dočasně odpojit vybrané přístroje IRDH275B a ponechat ve funkci pouze jeden přístroj.

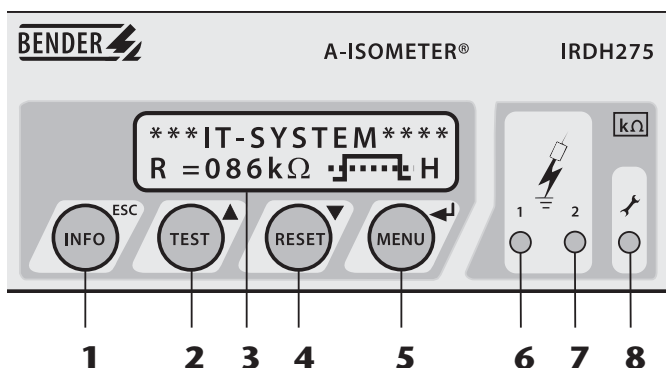
Normy

A-ISOMETR IRDH275(B) odpovídá normám:

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413 část8):1998-05
- EN61557-8:1997-03
- IEC61557-8:1997-02
- ČSN EN 61557-8:2008-01
- ASTM F1669M-96
- ASTM F1207M-96

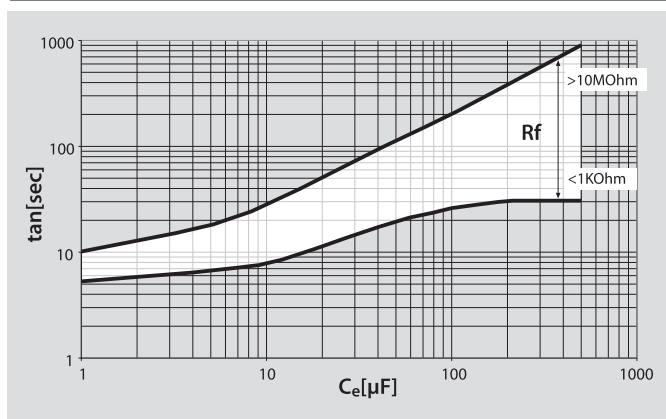
Při instalaci přístroje vždy dodržujte pokyny uvedené v uživatelské příručce.

Ovládací a zobrazovací prvky IRDH275



- | | |
|-------------|--|
| 1 - INFO | Zobrazení standardních informací |
| ESC | Zpět na funkci menu |
| 2 - TEST | Vyvolání autotestu |
| ▲ | Změna parametrů, rolování v menu |
| 3 - Displej | |
| 4 - RESET | Zrušení indikace poruchy izolace |
| ▼ | Změna parametrů, rolování v menu |
| 5 - MENU | Aktivace systému MENU |
| ↵ (ENTER) | Potvrzení změny parametrů |
| 6 - ALARM 1 | LED svítí = signalizace dosažení 1. hodnoty reakce |
| 7 - ALARM 2 | LED svítí = signalizace dosažení 2. hodnoty reakce |
| 8 - Porucha | LED svítí = signalizace poruchy |

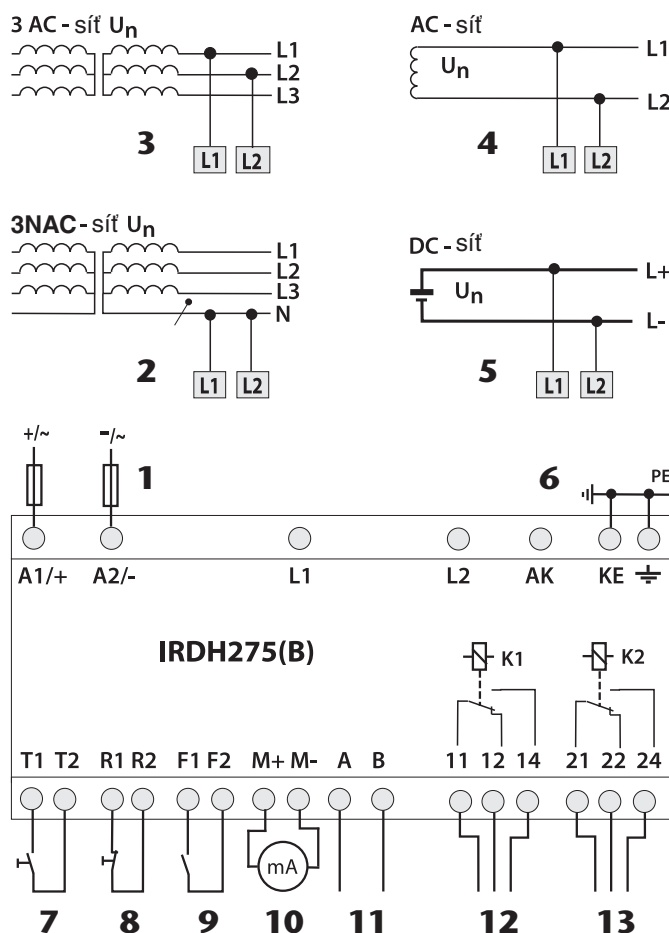
Doba reakce



Funkce doby reakce v závislosti na velikosti rozptylové kapacity sítě:

$$C_{\varepsilon} = 1 \dots 500 \mu\text{F}, U_v = 0 \dots 793 \text{ V}/50 \text{ Hz}$$

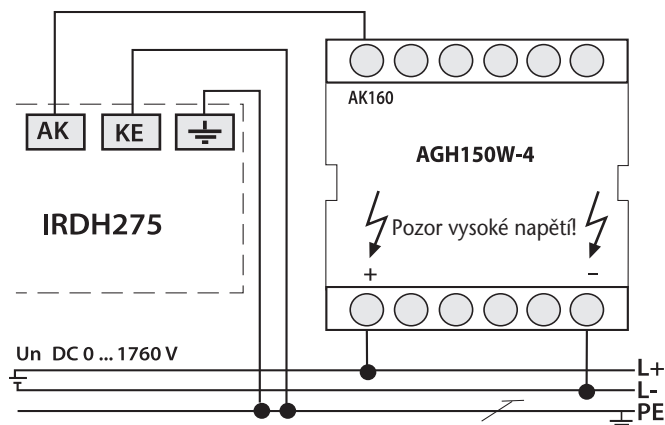
Schéma zapojení



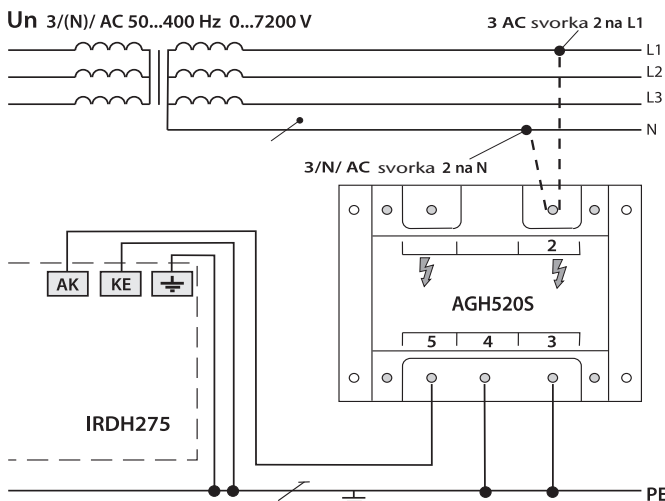
- 1 - Napájecí napětí U_S (viz údaje pro objednávku) přes pojistku 6 A
- 2,3 - Připojení na monitorovanou třífázovou střídavou síť:
svorky L1, L2 připojte k nulovému vodiči N
nebo
svorky L1, L2 připojte k fázovému vodiči L1, L2
- 4 - Připojení na monitorovanou střídavou jednofázovou síť:
svorky L1, L2 připojte k fázovému vodiči L1, L2
- 5 - Připojení na monitorovanou stejnosměrnou síť:
svorky L1, L2 připojte k fázovému vodiči L+, L-
- 6 - Oddělené spojení ekvipotenciálního vodiče k PE a KE
- 7 - Připojení externího tlačítka TEST (N/O kontakt)
- 8 - Připojení externího tlačítka RESET (N/C kontakt nebo propojka), když kontakt rozpojíme, informace o poruše se zruší (LED přestane svítit a vynuluje se displej)
- 9 - STANDBY pomocí sepnutého kontaktu na vstupech F1 a F2 lze udržovat přístroj v pohotovostním režimu. Rozepnutím kontaktu přístroj přechází do standardního pracovního režimu. U verze B navíc dojde k internímu odpojení přístroje od monitorované sítě. (Pozn. Tato funkce není aktivní při použití přístroje s vazebními členy).
- 10 - Elektricky izolovaný proudový výstup
Standardní verze 0 ... 400 μA (pro k Ω metry)
Verze B 0/4 ... 20mA
- 11 - Rozhraní RS485
- 12 - Alarm relé: ALARM 1
- 13 - Alarm relé: ALARM 2/porucha systému

Příklady zapojení IRDH275 s vazebnými členy

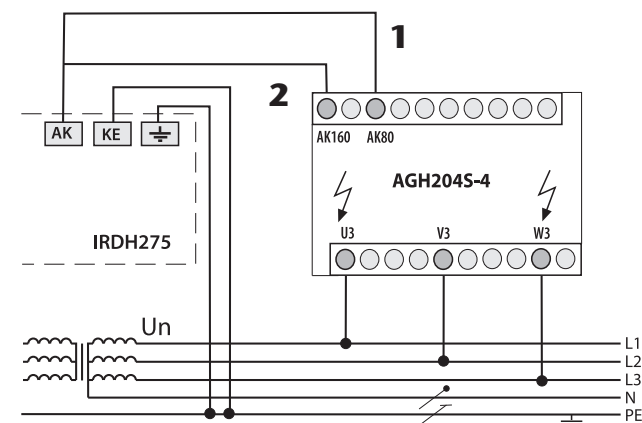
A-ISOMETR IRDH275 s vazebným členem AGH150W-4



A-ISOMETR IRDH275 s vazebným členem AGH520S



A-ISOMETR IRDH275 s vazebným členem AGH204S-4



- 1 - Bez usměrňovačů: $U_n = 3 \text{ AC } 0 \dots 1650 \text{ V}$ (DC max. 1000 V)
 2 - S usměrňovači: $U_n = 3 \text{ AC } 0 \dots 1300 \text{ V}$ (Špičkové napětí za usměrňovačem nebo střední obvod 1840 V)

Údaje pro objednávku

A-ISOMETR IRDH275

Typ*)	Jm. napětí rozvodné sítě U_n	Napájecí napětí U_S	Obj. čís.
IRDH275-435	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	AC 88 ... 264 V / DC 77 ... 286 V ¹⁾	B91065100
IRDH275W-435	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	AC 88 ... 264 V / DC 77 ... 286 V ¹⁾	B91065100W
IRDH275B-435	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	AC 88 ... 264 V / DC 77 ... 286 V ¹⁾	B91065101
IRDH275BW-435	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	AC 88 ... 264 V / DC 77 ... 286 V ¹⁾	B91065101W
IRDH275-427	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	DC 19,2 ... 72 V	B91065104
IRDH275W-427	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	DC 19,2 ... 72 V	B91065104W
IRDH275B-427	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	DC 19,2 ... 72 V	B91065105
IRDH275BW-427	AC 0 ... 793 V / DC 0 ... 650 V ¹⁾	DC 19,2 ... 72 V	B91065105W

* Další napájecí napětí na dotaz.

¹⁾ Absolutní hodnota napětí.

Příslušenství

Externí kΩ (výstupní proud 400 μA)

Typ	Rozměr	Objednací číslo
7204-1421	72x72 mm	B986763
7204S-1421	72x72 mm	B986804
9604-1421	96x96 mm	B986764
9604S-1421	96x96 mm	B986784

Pozn.: Verze S s vyšší ořezuvzdorností.

Externí kΩ (výstupní proud 20 mA)

Typ	Rozměr	Objednací číslo
9620-1421	96x96 mm	B986 841
9620S-1421	96x96 mm	B986 842

Pozn.: Verze S s vyšší ořezuvzdorností.

Vazební členy

Typ	Jm. napětí rozvodné sítě U_n	Objednací číslo
AGH150W-4	DC 0 ... 1760 V	B98018006
AGH204S-4	AC 0 ... 1650 (1300) V	B914013
AGH520S	AC 0 ... 7200 V	B913033

Montážní prvky

Typ	Podle normy	Objednací číslo
Šroubová úchytka	EN 50155	B990056

Technické údaje A-ISOMETR IRDH275**Izolace dle IEC 60664-1**

Jmenovité izolační napětí	AC 800 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí/stupeň znečištění	8 kV/III

Napěťové rozsahy

Jmen. napětí rozvodné sítě U_n	AC, 3(N)AC	0 ... 793 V
	DC	0 ... 650 V
Jmenovitý kmitočet f_n (pro $f < 50$ Hz viz. návod)	DC 0,2 ... 460 Hz	
Napájecí napětí U_s	viz údaje pro objednávku	
Kmitočtový rozsah napájecího napětí	DC, 20 ... 460 Hz	
Max.vlastní spotřeba	≤ 14 VA	

Hodnota reakce

Hodnota reakce R_{an1}	1 k Ω ... 10 M Ω
Hodnota reakce R_{an2}	1 k Ω ... 10 M Ω
Absolutní chyba (1 k Ω ... 10 k Ω)	+2 k Ω
Relativní procentová chyba (10 k Ω ... 10 M Ω)	0% ... +20%
Doba reakce při $R_F = 0,5 \times R_{ALARM}$ a $C_F = 1 \mu F$	≤ 5 s
Doba měření (viz. charakteristika v manuálu)	
Hystereze (1 k Ω ... 10 k Ω)	+2 k Ω
Hystereze (10 k Ω ... 10 M Ω)	25%

Měřicí obvody

Měřicí napětí U_m (špičková hodnota)	± 50 V
Měřicí proud I_m (při $R_F = 0 \Omega$)	$\leq 280 \mu A$
Vnitřní stejnosměrný odpor R_i	≥ 180 k Ω
Vnitřní impedance Z_i při 50 Hz	≥ 180 k Ω
Rozptylová kapacita rozvodné sítě C_F	$\leq 500 \mu F$
Nastavení od výrobce	150 μF
Max. přípustné externí napětí U_{fg} DC	≤ 1200 V

Zobrazení

Displej, podsvětlený	LCD, dvouřádkový
Znaky (počet/výška)	2x 16 znaků/4 mm
Rozsah zobrazení měřené veličiny	1 k Ω ... 10 M Ω
Absolutní chyba (1 k Ω ... 10 k Ω)	± 1 k Ω
Relativní procentová chyba (10 k Ω ... 10 M Ω)	$\pm 10\%$

Výstupy

TEST/RESET tlačítko	interní/externí
Proudový výstup pro panelový přístroj	120 k Ω
Výstupní proud standardní provedení (max. zátěž)	0 ... 400 μA $\leq 12,5$ k Ω
Výstupní proud verze B (max. zátěž)	0/4 ... 20 mA $\leq 500 \Omega$
Přesnost (1 k Ω ... 10 M Ω)	$\pm 10\%$, ± 1 k Ω

Sériové rozhraní

Rozhraní u standardního provedení	RS485/ASCII
Rozhraní u verze B	RS485/BMS
Max. délka kabelu	1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana připojena k PE)	J(Y)STY 2x0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W)

Spínací obvody

Spínací prvky	2 x relé s 1 přepínatelným kontaktem
Pracovní režim	N/O nebo N/C
Nastavení od výrobce	N/O
Doba elektrické životnosti	12000 cyklů
Třída sepnutí dle IEC60255 díl 0-20	IIB
Jmenovité napětí kontaktu	AC 250 V DC 300 V
Spínací schopnost	AC/DC 5 A
Rozpínací schopnost	
AC 230 V a $\cos \phi = 0,4$	2 A
DC 220 V a $L/R = 0,04$ s	0,2 A
Minimální kontaktní proud při 24 V DC	2 mA (50 mW)

Všeobecná data

Odolnost proti pádu při provozu dle IEC 60068-2-27	15 g/11 ms
Odolnost proti rázu při transportu dle IEC 60068-2-29	40 g/6 ms
Odolnost proti vibracím při provozu dle IEC 60068-2-6	1 g/10-150 Hz
Odolnost proti vibracím při transportu dle IEC 60068-2-6	2 g/10-150 Hz
Pracovní teplota okolí	-10 °C ... +55 °C
Skladovací teplota	-40 °C ... +70 °C
Klima-třída dle IEC 60721-3-3	3K5
Pracovní třída	nepřetržitá činnost
Montáž	v jakékoli poloze
Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
- Jednoduchý drát	0,2 ... 4 mm ²
- Splétaný vodič	0,2 ... 2,5 mm ²
- Splétaný vodič s objímkou	0,25 ... 2,5 mm ²
Velikost vodičů (AWG)	24-12
Stupeň krytí dle EN 60529	
- Vnitřní součásti	IP 30
- Konektory	IP 20
Upevnění na DIN lištu	dle DIN EN 60715/IEC 60715
Montáž pomocí šroubů ,adaptér 990056	2xM4
Samozhášitelnost	dle UL94V-0
Hmotnost cca	510 g
Pouzdro	XM 112
Montáž a rozměry	viz strana 173

Volitelně verze „W“

Odolnost proti pádu při provozu dle IEC 60068-2-27	30 g/11 ms
Odolnost proti rázu při transportu dle IEC 60068-2-29	40 g/6 ms 1,6 mm/10-25 Hz
Odolnost proti vibracím při provozu dle IEC 60068-2-6	4 g/25-150 Hz
Pracovní teplota okolí	-40 °C ... + 70 °C
Skladovací teplota	-40 °C ... + 85 °C