

## A-ISOMETR® IRDH275

Hlídač izolačního stavu pro monitorování izolačního odporu v neuzemněných AC, DC a AC+DC sítích (IT sítích) s vysokou hodnotou svodové kapacity



## A-ISOMETR® IRDH275

**Hlídač izolačního stavu pro monitorování izolačního odporu  
v neuzemněných AC, DC a AC+DC (IT sítích)  
s vysokou hodnotou svodové kapacity**



A-ISOMETR® IRDH275

### Charakteristika

- Pro jedno a třífázové střídavé, stejnosměrné a kombinované IT sítě
- Napěťový rozsah AC, AC+DC 0...793 V, DC 0...650 V
- Kmitočtový rozsah DC, 0,2...460 Hz
- Pomocí vazebních členů lze přístroj aplikovat i na sítě s vyšším napětím (viz. příslušenství)
- Dvě nastavitelné hodnoty reakce v rozsahu 1 kΩ...10 MΩ ALARM1 a ALARM2 (předalarm)
- Upravený měřicí princip AMP<sup>STEP</sup> automaticky přizpůsobuje měřicí napětí podmínkám sítě až do **svodové kapacity 999 μF**
- Dvě oddělená ALARM relé, každé s jedním přepínacím kontaktem
- Nastavitelný režim N/C nebo N/O
- LED indikace POWER ON a ALARM (AL1/AL2)
- Dvouřádkový LC displej 2 x 16 znaků, podsvětlený
- Trvalé automonitorování funkce a stavu připojení
- Interní a externí TEST/RESET tlačítko
- Tlačítko INFO pro zobrazení doplňkových informací např. parametrů přístroje a svodové kapacity
- Rozhraní RS485 s ASCII
- Analogový výstup 0...400 μA pro připojení k externímu kΩ metru, verze "B" výstup 0(4)...20 mA

### Certifikáty



### Popis výrobku

Přístroj IRDH275 A-ISOMETR® monitoruje izolační odpor ve výkonových střídavých AC, stejnosměrných DC popř. kombinovaných AC+DC IT sítích. Přístroj je speciálně určen pro aplikace s vysokou hodnotou svodové kapacity a sítě obsahující střídače, frekvenční měniče popř. stejnosměrné obvody. Tyto vlastnosti mají především solární IT sítě a fotovoltaické aplikace. Kvůli své velké rozloze dosahují vysoké hodnoty svodové kapacity a dochází v nich k častému kolísání napětí. Patentový princip měření AMP<sup>STEP</sup> je speciálně přizpůsoben a nastaven pro měření v těchto aplikacích a za těchto podmínek.

S použitím vazebních členů lze monitorovat i IT sítě s vyšším jmenovitým napětím (viz. příslušenství). Přístroj umožňuje monitorovat i několik navzájem pospojovaných IT sítí a vzhledem k oddělenému napájecímu napětí může monitorovat i sítě, které nejsou pod napětím.

### Aplikace

- AC, DC nebo AC + DC rozvodné sítě
- Solární aplikace se střídači a frekvenčními měniči
- Solární aplikace s vysokou hodnotou svodové kapacity až do 999 μF
- Solární aplikace s vysokými, ale pomalými výkyvy napětí
- Pospojované IT sítě s automaticky řízeným přepínáním

### Funkce

Jestliže izolační odpor mezi vodiči a zemí klesne pod hodnotu reakce, sepne ALARM relé a ALARM LED se rozsvítí. Dvě samostatně nastavitelné hodnoty reakce a dvě samostatná ALARM relé umožňují indikovat jak hlavní ALARM tak předALAM.

Aktuálně měřená hodnota izolačního odporu je zobrazována na dvouřádkovém podsvětleném displeji nebo na externě připojeném měřicím přístroji. Informace o poruše mohou být ukládány do paměti.

Jakmile izolační odpor vzroste nad nastavenou úroveň (tj. hodnotu reakce + hysterezi), relé se přepnou do výchozího stavu. Pokud však byla před tím aktivována paměť poruchy, zůstávají ALARM relé ve stavu ALARM až do té doby, dokud nezmačknete tlačítko RESET nebo dokud není odpojeno napájecí napětí.

Pomocí tlačítka TEST lze ověřit funkčnost přístroje. Tlačítko INFO slouží k zobrazení doplňkových informací např. nastavení prahových hodnot reakce nebo svodové kapacity sítě.

Připojení přístroje jako i funkce přístroje jsou nepřetržitě monitorovány. Parametry přístroje je možné nastavit pomocí funkčních tlačítek na čelním panelu.

### Měřicí princip

Metoda AMP<sup>STEP</sup> (patent firmy Bender) využívá pro měření specifické pulzní napětí řízené mikroprocesorem, jehož velikost se automaticky přizpůsobuje podmínkám monitorované sítě.

Mikroprocesor přitom dokáže rozlišit a vyhodnotit proměnné způsobené rozptylovým proudem vyvolaným interferencí v monitorované síti a proměnnou měřicího signálu, která je úměrná ohmickému izolačnímu odporu.

### Verze "B"

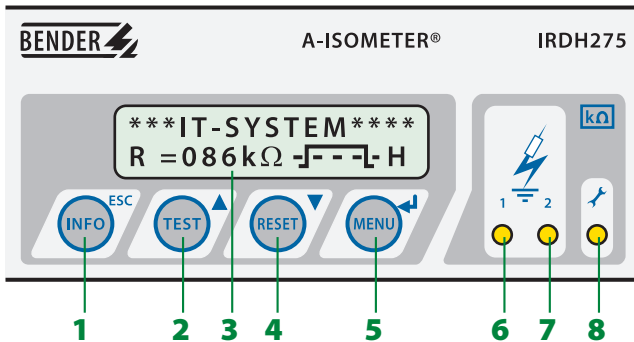
- Galvanicky oddělené rozhraní RS 485 s protokolem BMS
- Výstup pouze 0(4)...20 mA
- Režim STANDBY umožňující vzájemné připojení/odpojení hlídačů řady IRDH v propojených IT sítích také pomocí sběrnice
- Historie událostí (paměť na 99 hlášení společně s dnem a hodinou)

### Monitorování propojených IT sítí

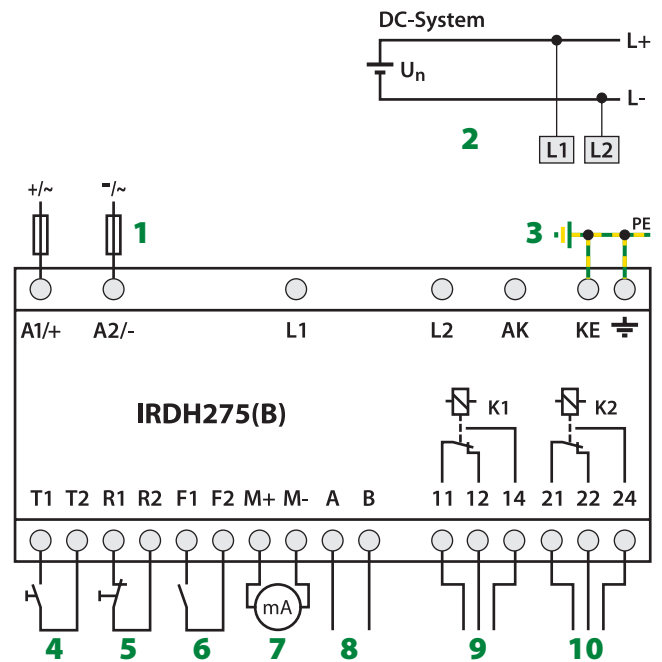
V případě pospojování několika IT sítí s IRDH275B je možné pomocí funkce STANDBY a vstupních svorek F1/F2 dočasně odpojit vybrané přístroje IRDH275B a ponechat ve funkci pouze jeden přístroj.

### Normy

- DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8: 1998-05)
- EN 50121-3-2: 2006
- EN 61557-8: 1997-03
- ASTM F1669M-96
- DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1): 2003-11
- IEC 61557-8: 1997-02
- ASTM F1207M-96
- DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3): 2003-9

**Ovládací a zobrazovací prvky IRDH275**


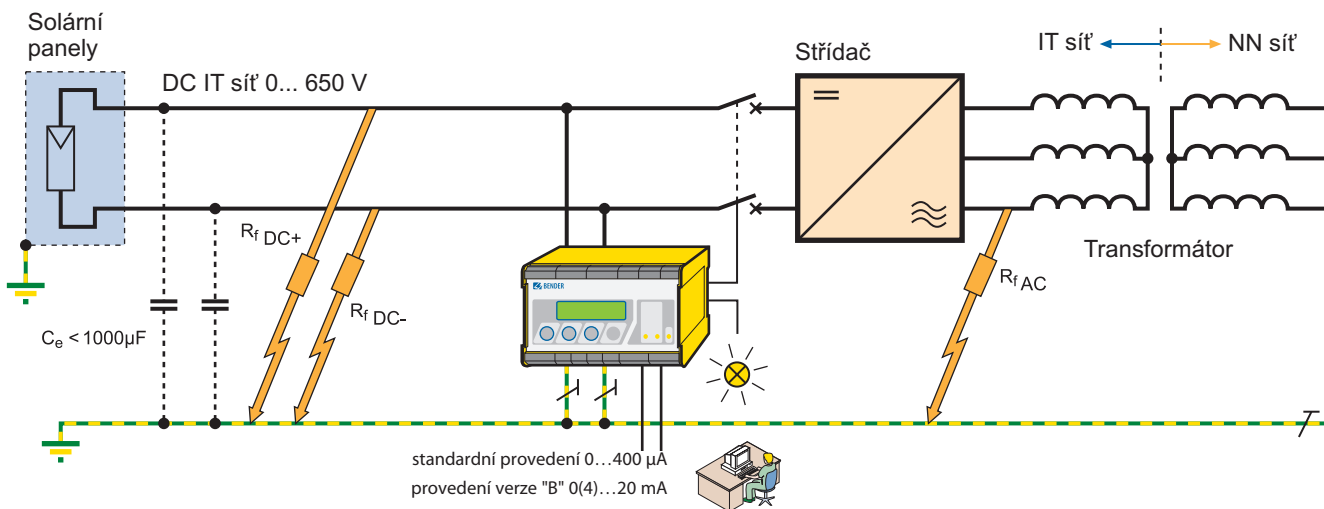
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> - INFO<br/>ESC<br/><b>2</b> - TEST<br/>▲<br/><b>3</b> - LC-displej<br/><b>4</b> - RESET<br/>▼<br/><b>5</b> - MENU<br/>◀<br/><b>6</b> - ALARM1<br/><b>7</b> - ALARM2<br/><b>8</b> - Porucha</p> | <p>Zobrazení doplňkových informací<br/>Zpět na funkci v menu<br/>Spuštění autotestu<br/>Změna parametrů, rolování v menu<br/>Zruší indikaci poruchy izolace<br/>Změna parametrů, rolování v menu<br/>Vstup do menu přístroje<br/>Potvrzení změny parametrů<br/>LED 1 svítí = signalizace dosažení 1. hodnoty reakce<br/>LED 2 svítí = signalizace dosažení 2. hodnoty reakce<br/>LED svítí = signalizace poruchy přístroje nebo připojení</p> |
|--|---|

**Schema zapojení IRDH275**


- 1 - Napájecí napětí  $U_s$  (viz. údaje pro objednávku) přes pojistku 6 A
- 2 - Připojení na monitorovanou stejnosměrnou DC síť: svorku L1 připojte k fázovému vodiči L+ a svorku L2 k fázovému vodiči L-
- 3 - Oddělené spojení ekvipotenciálního vodiče k PE a KE
- 4 - Připojení externího TEST tlačítka (N/O kontakt)
- 5 - Připojení externího tlačítka RESET (N/C kontakt nebo propojka). Když kontakt rozpojíme, informace o poruše se zruší (LED přestane svítit a displej se vynuluje).
- 6 - STANDBY pomocí sepnutého kontaktu na vstupech F1 a F2 lze udržovat přístroj v pohotovostním režimu. Rozepnutí kontaktu přístroj přechází do standardního pracovního režimu. (Pouze u verze "B", a to při přímém připojení bez použití vazebního členu, nebo při použití vazebního členu AGH150W a připojení AK-L1,L2 - příklad aplikace 4)
- 7 - Elektricky izolovaný proudový výstup:  
IRDH275: 0...400  $\mu$ A  
IRDH275B: 0...20 mA nebo 4...20 mA
- 8 - Rozhraní RS485
- 9 - Alarm relé: ALARM 1
- 10 - Alarm relé: ALARM 2/porucha systému

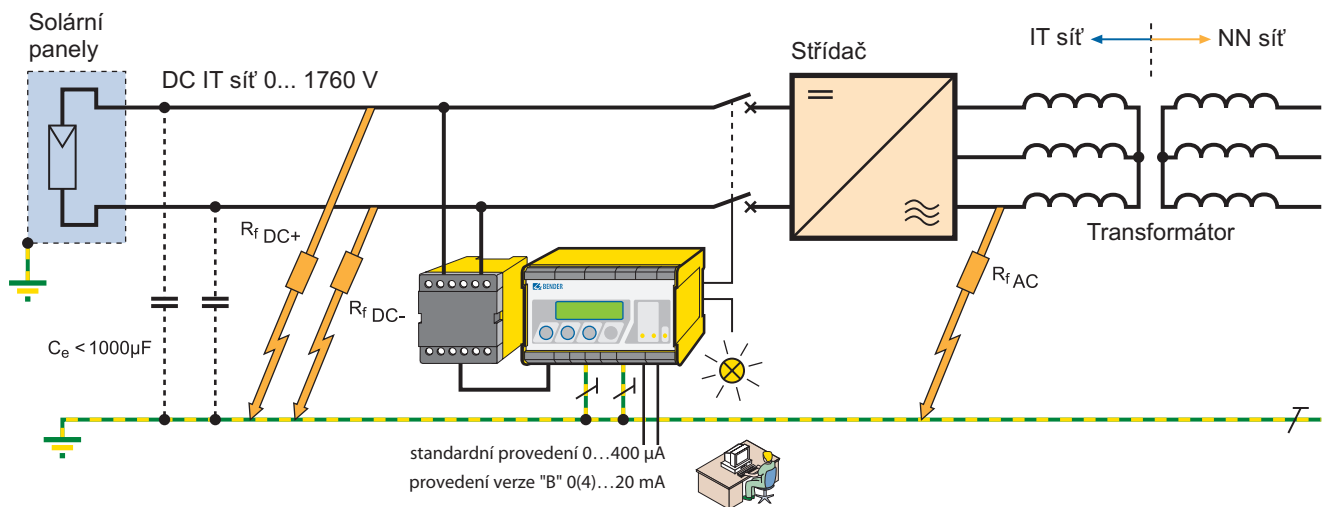
**Příklad aplikace 1**

IRDH275(B)-49335 v IT síti se solárními panely a jmenovitým napětím DC ≤ 650 V

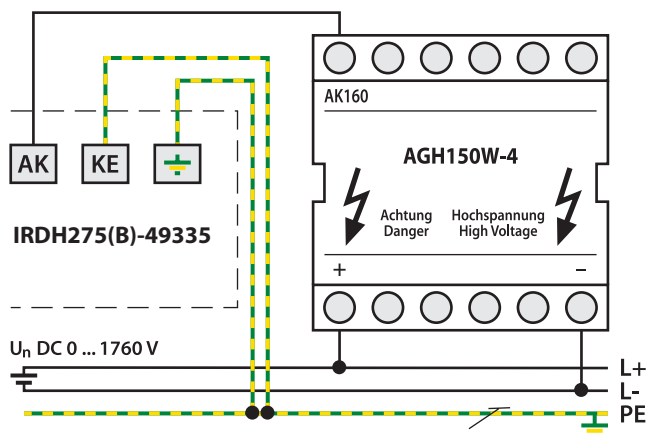


**Příklad aplikace 2**

IRDH275(B)-49335 spolu s vazebním členem AGH150W-4 v IT síti se solárními panely a jmenovitým napětím DC ≤ 1760 V

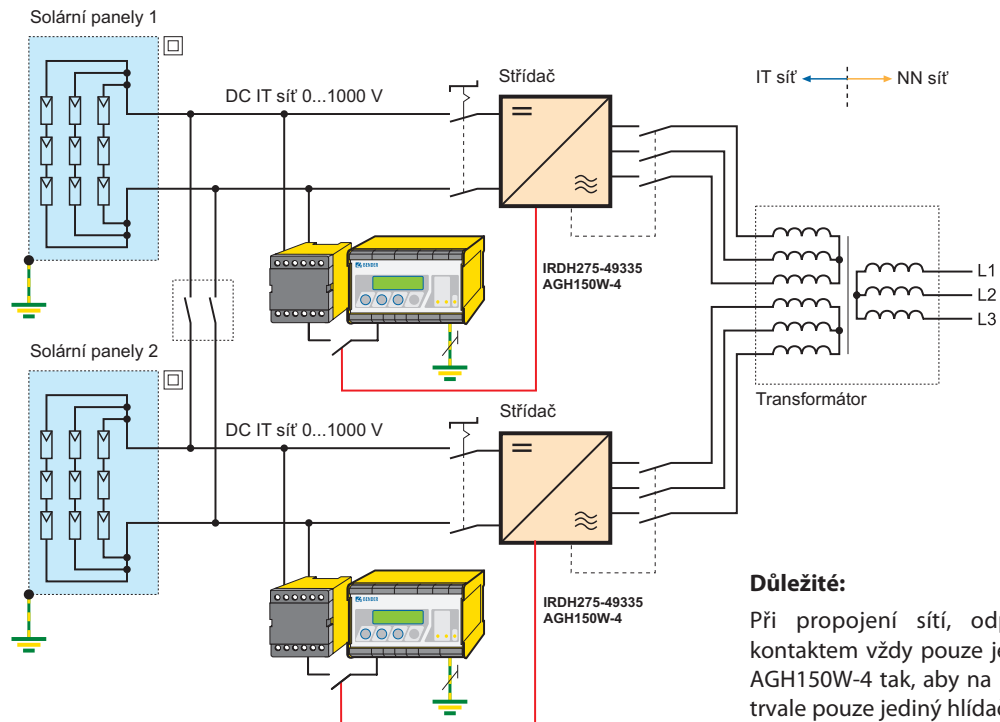


Detail zapojení vazebního členu AGH150W-4



### Příklad aplikace 3

IRDH275-49335 spolu s vazebním členem AGH150W-4 ve více větvích IT sítě se solárními panely. Jmenovité napětí DC ≤ 1000 V<sup>(1)</sup>

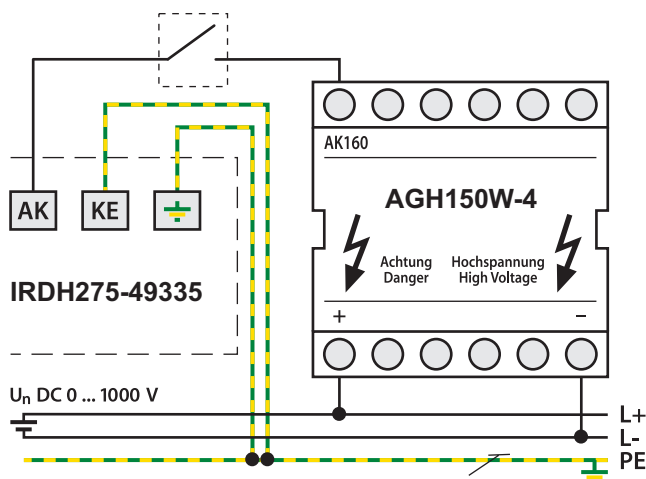


**Důležité:**

Při propojení sítě, odpojit pomocným kontaktem vždy pouze jeden vazební člen AGH150W-4 tak, aby na IT síti byl připojen trvale pouze jediný hlídač izolace!

V menu přístroje IRDH275-49335 nastavte typ vazebního členu AGH: 150 AK160.

Detail zapojení vazebního členu AGH150W-4.



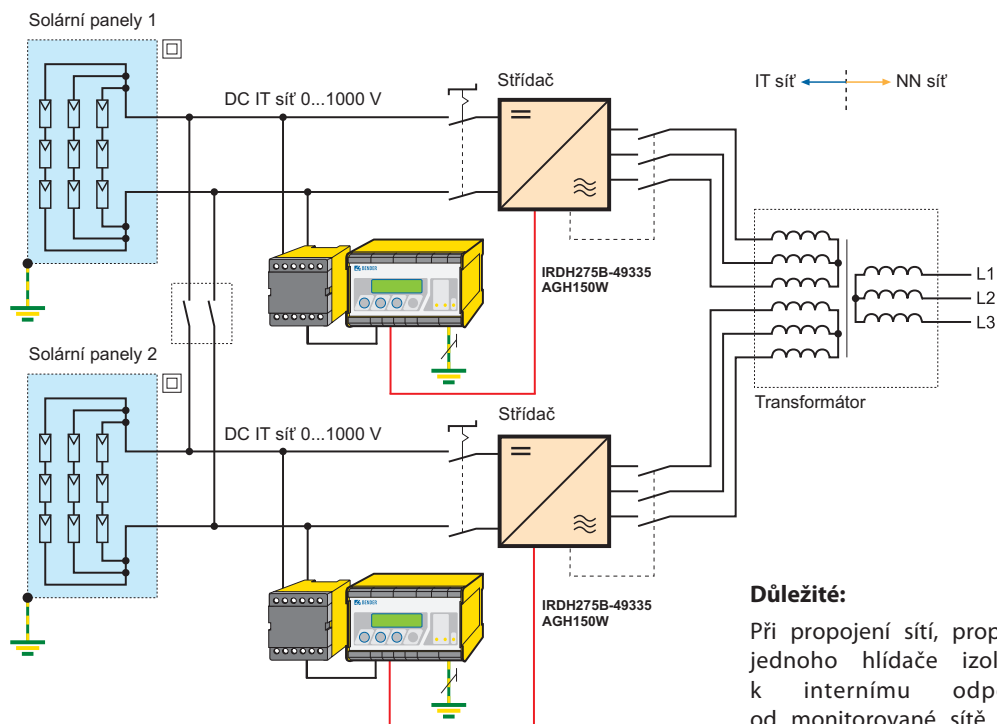
**Důležité:**

Pomocný kontakt musí být dimenzován na 1 kV. Při propojení sítě odpojit pomocným kontaktem svorku AK jednoho hlídače.

1) Pro vyšší napětí sítě nás prosím kontaktujte

#### Příklad aplikace 4

IRDH275B-49335 spolu s vazebním členem AGH150W ve více větvích IT sítě se solárními panely a provezem v režimu STANDBY. Jmenovité napětí DC  $\leq 1000$  V<sup>(1)</sup>

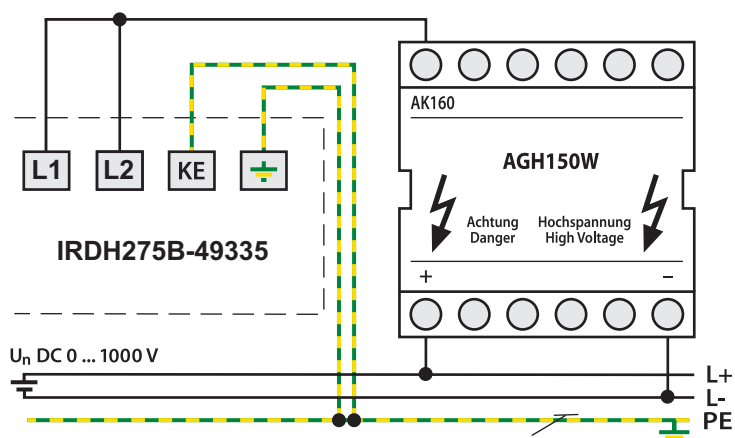


#### Důležité:

Při propojení sítě, propojit svorky F1-F2 jednoho hlídače izolace, tím dojde k internímu odpojení přístroje od monitorované sítě a jeho přechodu do režimu STANDBY. Odpojení hlídačů nastavit tak, aby na IT síti byl připojen trvale pouze jediný hlídač izolace!

V menu přístroje IRDH275-49335 nastavte typ vazebního členu AGH: 150 AK160.

Detail zapojení vazebního členu AGH150W.



Protože existuje celá řada dalších možných zapojení přístrojů do monitorované sítě a zde jsou představeny jen některé z nich, využijte prosím naše kontaktní údaje a obraťte se na nás s Vaší aplikací a zapojením.

## Technické údaje

### Izolace podle IEC 60664-1

Jmenovité izolační napětí	AC 800 V
Jmenovité pulzní zkušební napětí / Stupeň znečištění	8 kV / 3

### Napětové rozsahy

Jmenovité napětí rozvodné sítě $U_n$	AC, 3(N)AC 0...793 V, DC 0...650 V
Jmenovitý kmitočet $f_n$	DC, 0,2...460 Hz
Jmenovité napájecí napětí $U_s$	AC 88...264 V, DC 77...286 V
Jmenovitý kmitočet $f_s$	20...460 Hz
Vlastní spotřeba	≤ 14 VA

### Hodnota reakce

Hodnota reakce $R_{an1}$ (Alarm 1)	1 kΩ...10 MΩ
Hodnota reakce $R_{an2}$ (Alarm 2)	1 kΩ...10 MΩ
Přesnost	+ 2 kΩ (1 kΩ...10 kΩ) 0 %...+ 20 % (10 kΩ...10 MΩ)
Doba reakce $t_{an}$ $R_F = 5$ K, $R_{an} = 10$ K	< 360 s
Hystereze (1 kΩ...10 kΩ) / (10 kΩ...10 MΩ)	+ 2 kΩ / 25 %

### Měřicí obvod

Měřicí napětí $U_m$ (špičková hodnota)	± 50 V
Měřicí proud $I_m$ (při $R_F = 0$ Ω)	≤ 278 μA
Vnitřní stejnosměrný odpor DC $R_i$	≥ 180 kΩ
Vnitřní impedance $Z_i$ při 50 Hz	≥ 180 kΩ
Max. přípustné napětí $U_{fg}$	≤ 1200 V
Rozptylová kapacita rozvodné sítě $C_e$	≤ 999 μF
Nastavení od výrobce	999 μF

### Zobrazení

Zobrazení	LC displej, podsvětlený
Znaky (počet / výška)	2 x 16 znaků / 4 mm
Rozsah zobrazení měřené veličiny	1 kΩ...10 MΩ
Přesnost zobrazení	± 1 kΩ (1 kΩ...10 kΩ) ± 10 % (10 kΩ...10 MΩ)

### Výstupy

TEST / RESET tlačítko	interní / externí
Proudový výstup pro panelový přístroj	120 kΩ
Výstupní proud	≤ 400 μA (12,5 kΩ)
Výstupní proud (verze "B")	≤ 20 mA (500 Ω)

### Rozhraní

IRDH275	RS-485 / ASCII
IRDH275B	RS-485 / BMS
Max. délka kabelu	≤ 1200 m
Doporučený kabel (stíněný, jedna strana připojena k PE)	J-Y(ST)Y 2 x 0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,5 W)

### Spínací obvody

Spínací prvky	2 x relé s 1 přepínacím kontaktem
Pracovní režim	N/C nebo N/O
Doba elektrické životnosti	12000 cyklů
Třída sepnutí dle DIN IEC 60255 díl 0-20	IIB
Jmenovité napětí kontaktu	AC 250 V / DC 300 V
Spínací schopnost	AC / DC 5 A
Rozpínací schopnost	
AC 230 V, cos phi = 0,4	2 A
DC 220 V, L / R = 0,04 s	0,2 A
Minimální zátěž kontaktu při DC 24 V	≥ 2 mA (50 mW)

### Všeobecná data

Odolnost proti pádu při provozu dle IEC60068-2-27	15 g / 11 ms
Odolnost proti rádu při transportu dle IEC60068-2-29	40 g / 6 ms
Odolnost proti vibracím při provozu dle IEC60068-2-6	1 g / 10...150 Hz
Odolnost proti vibracím při transportu dle IEC60068-2-6	2 g / 10...150 Hz
Pracovní teplota okolí	- 10 °C...+ 55 °C
Skladovací teplota	- 40 °C...+ 70 °C
Klimatřída dle DIN IEC 60721-3-3	3K5
Pracovní třída	nepřetržitá činnost
Montáž	v jakékoli pozici
Typ připojení	šroubové svorky
Průřez propojovacích vodičů	
- Jednoduchý vodič	0,2...4 mm <sup>2</sup>
- Splétaný vodič	0,2...2,5 mm <sup>2</sup>
Stupeň krytí dle DIN EN 60529	
- Vnitřní součásti	IP30
- Svorky	IP20
Rychlá montáž na DIN lištu	podle DIN EN 60715 / IEC 60715
Uchycení pomocí šroubů	2 x M4 s montážní svorkou
Samozhášitelnost	UL94V-0
Návod k použití	TGH1361
Hmotnost	ca. 510 g

Údaje pro objednávku			
Typ	Jm. napětí rozvodné sítě $U_n$	Napájecí napětí $U_S$	Objednací číslo
IRDH275B-49335	AC 0...793 V / DC 0...650 V*	AC 88...264 / DC 77...286 V*	B91065123
IRDH275-49335	AC 0...793 V / DC 0...650 V*	AC 88...264 / DC 77...286 V*	B91065127
IRDH275B-49327	AC 0...793 V / DC 0...650 V*	DC 19,2...72 V	B91065129

\*Absolutní hodnota napájecího napětí

Příslušenství	
Externí k $\Omega$ (výstupní proud 400 $\mu$ A)	
Typ	Objednací číslo.
7204-1421	B986763
9604-1421	B986764

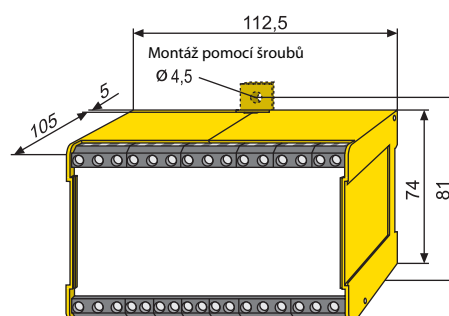
Externe k $\Omega$ (Výstupní proud 20 mA)	
Typ	Objednací číslo
9620-1421	B986841

Vazební členy		
Typ	Jm. napětí rozvodné sítě $U_n$	Objednací číslo
AGH150W-4	DC 0...1760 V	B98018006
AGH150W	DC 0...1100 V	B915576

Ostatní	
Typ	Objednací číslo
Montážní plát pro uchycení šrouby	B990056

## Rozměry XM112

Rozměry jsou uvedeny v mm



### GHV Trading, spol. s r.o.

Kounicova 67a, 602 00 Brno

Tel. CZ: +420 541 235 532-4, +420 541 235 386

Tel. SK: +421 255 640 293, +421 948 528 908

Fax: +420 541 235 387

E-Mail: ghv@ghvtrading.cz, ghv@ghvtrading.sk

[www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz), [www.ghvtrading.sk](http://www.ghvtrading.sk)