

IRDH275(B)

**Przełącznik kontroli izolacji
sieci AC, 3(N)AC 0...793V, DC 0...650V**



IRDH275(B)

Podstawowe dane

- kontrola izolacji sieci AC, 3(N)AC 0...793V, DC 0...650V w układzie IT,
- możliwość zwiększenia zakresu napięć poprzez przystawki,
- pojemności sieci do 500μF,
- dwie niezależnie nastawiane wartości alarmowe 1kΩ...10MΩ,
- metoda pomiarowa AMP^{Plus},
- automatyczne dopasowanie do zmiennej pojemności sieci,
- test funkcji i połączeń,
- automatyczny autotest (wyłączalny),
- możliwość dołączenia zewnętrznego wskaźnika analogowego,
- przyciski TEST i RESET,
- możliwość dołączenia zewnętrznych przycisków TEST i RESET,
- 2 niezależne przełączniki alarmowe,
- wyбір trybu NO i NC,
- podświetlany ekran LCD 2 x 16 znaków,
- port RS485.

Opis urządzenia

Izometry serii IRDH275(B) służą do kontroli stanu izolacji sieci AC, 3(N)AC, 0...793V i DC 0...650V pracujących w układzie IT (izolowany punkt neutralny). Dzięki użyciu metody pomiarowej AMP^{Plus} przełącznik może być użyty w nowoczesnych sieciach zasilających zawierających prostowniki, przekształtniki, napędy tyrystorowe DC i bezpośrednio dołączone elementy DC. W takich sieciach z powodu stosowania filtrów przeciwzakłóceniovych często pojemność doziemna jest wysoka. IRDH275 automatycznie dostosowuje się do zmiennych parametrów sieci.

W połączeniu z przystawkami izometr może być dołączony do sieci o wyższych napięciach. Niezależne zasilanie pozwala na monitorowanie sieci w stanie beznapięciowym.

W przypadku konieczności montażu na drzwiach szafy należy zastosować IRDH375.

Zastosowanie

- sieci zasilające AC, AC/DC i DC,
- obwody AC z bezpośrednio dołączonymi elementami DC: prostownikami, przetwornicami częstotliwości, napędami tyrystorowymi DC,
- sieci z UPS i bateriami akumulatorów,
- grzałki z kontrolą fazową,
- sieci z zasilaczami impulsowymi,
- sieci izolowane o wysokiej pojemności doziemnej,
- sprężane sieci izolowane.

Działanie

Jeśli rezystancja izolacji pomiędzy przewodami sieci i ziemią spadnie poniżej nastawionej wartości alarmowej, styki alarmowe zostaną przełączone i zaświecą się diody ALARM. Wartość zmierzona pojawia się na wyświetlaczu LCD i opcjonalnym zewnętrznym wskaźniku analogowym. Dzięki temu łatwo jest zaobserwować zmiany w sieci, np. dołączenie sekcji. Informacja o doziemieniu może być zapamiętana. Przycisk RESET kasuje sygnalizację doziemienia. Przycisk TEST umożliwia kontrolę przełącznika i jego połączeń z siecią i ziemią. Przyciśnięcie przycisku INFO dostarcza informacji, np. o pojemności doziemnej sieci lub wartości nastaw przełącznika.

Działanie przełącznika i połączenie z siecią i ziemią są ciągle monitorowane. W razie wykrycia błędu przełącza się styk przełącznika i zaświeca się dioda LED "Błąd systemu". Nastawy parametrów przełącznika dokonywane są za pomocą przycisków na płycie czołowej i odczytów na ekranie LCD.

Dodatkowe możliwości wersji IRDH275B

- pamięć zdarzeń z czasem i datą,
- galwanicznie izolowany port RS485 (protokół BMS) do wymiany informacji z innymi urządzeniami firmy BENDER,
- wejście umożliwiające blokadę izometru i odłączające go od sieci w przypadku połączenia kilku przełączników,
- wyjście analogowe 0/4...20mA (izolowane elektrycznie).

Zastosowanie w sprężanych sieciach izolowanych

Kiedy połączonych jest kilka sieci IT tylko jeden z izometrów może być aktywny. Wewnętrzny przełącznik odłączający sterowny wejściem F1-F2 w wersji IRDH275B gwarantuje spełnienie tego warunku także w sieciach sprężanych.

Metoda pomiarowa

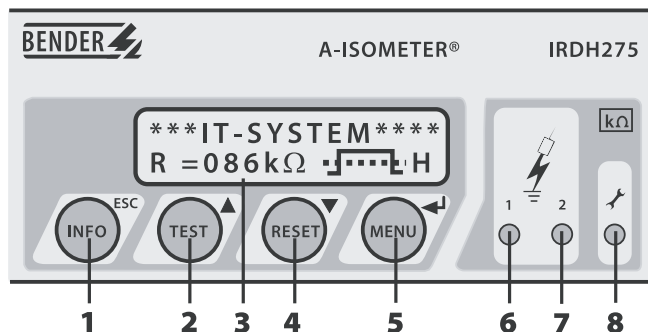
Metoda AMP^{Plus} opatentowana przez firmę Bender. Metoda ta umożliwia kontrolę nowoczesnych sieci o wysokim poziomie zakłóceń i pojemności doziemnej.

Normy

Seria przełączników IRDH275(B) spełnia wymagania następujących norm:

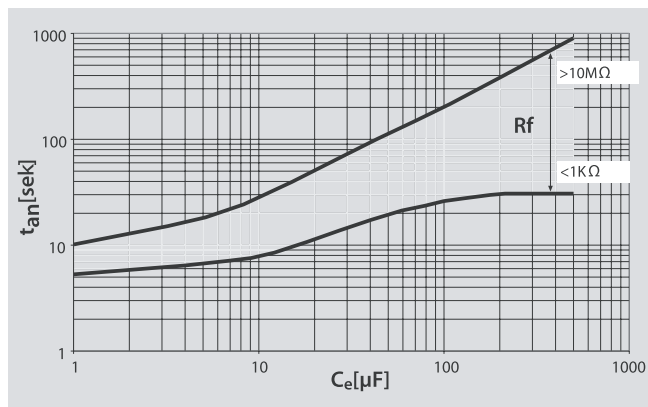
EN61557-8: 1997-03, IEC61557-8:1997-02, ASTM F 1669M-96, ASTM F 1207M-96.

Elementy sterujące



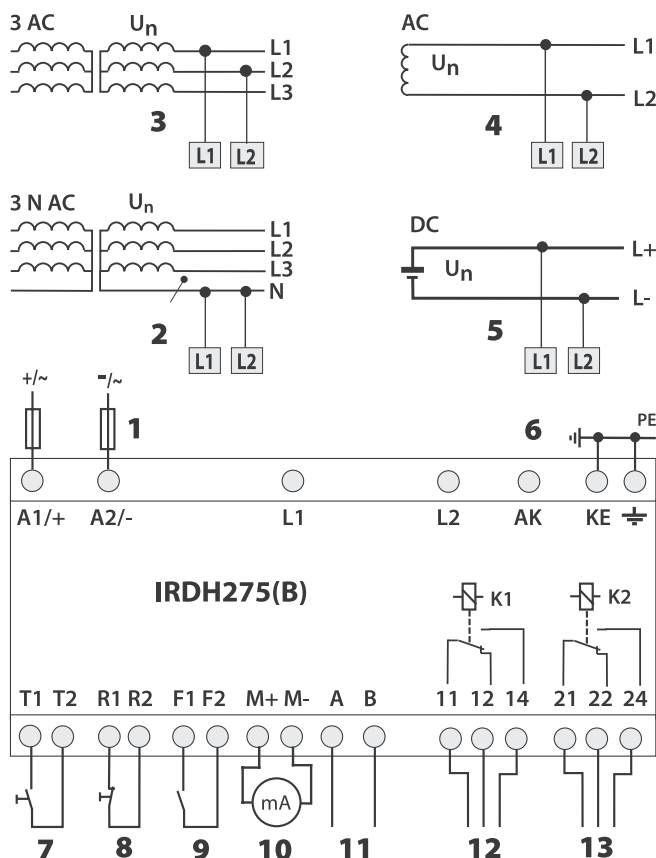
- 1 – Przycisk INFO: przegląd informacji o sieci i przekąźniku
ESC: powrót do poprzedniego poziomu menu
- 2 – Przycisk TEST: rozpoczyna autotest przekąźnika
Przycisk ▲: zmiana nastaw, przewijanie menu
- 3 – Ekran LCD
- 4 – Przycisk RESET: kasowanie alarmu
Przycisk ▼: zmiana nastaw, przewijanie menu
- 5 – Przycisk MENU: wywołanie menu
Przycisk ENTER: zatwierdzenie zmian parametrów
- 6 – Dioda LED 1: świeci gdy wartość rezystancji spada poniżej nastawy Alarm1
- 7 – Dioda LED 2: świeci gdy wartość rezystancji spada poniżej nastawy Alarm 2
- 8 – Dioda LED: świeci, gdy wykryty zostanie błąd systemowy.

Czas reakcji



Czas reakcji w odniesieniu do pojemności doziemnej sieci:
 $C_e = 1 \dots 500 \mu F$, $U_n = 0 \dots 793 V / 50 Hz$

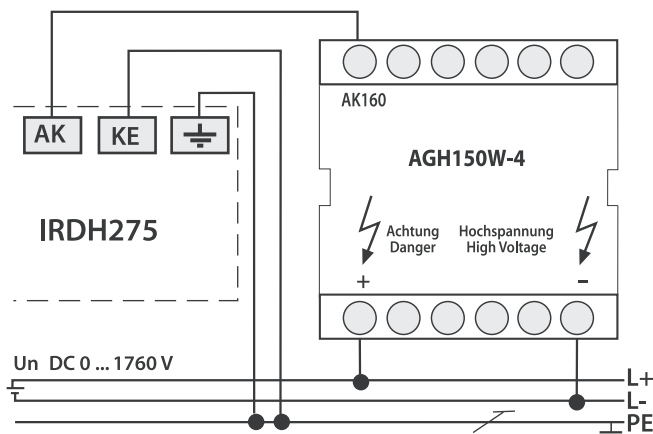
Schemat połączeń



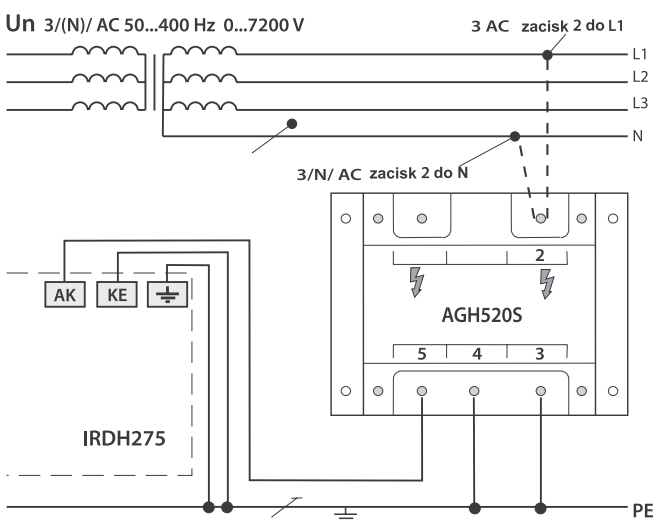
- 1 – Zasilanie U_s zabezpieczone przeciwzwarceniowo (6A) – patrz dane techniczne
- 2,3 – Połączenie z siecią kontrolowaną 3AC i 3NAC: należy połączyć zaciski L1, L2 z przewodem N lub z przewodami L1 i L2
- 4 – Połączenie z siecią kontrolowaną AC
- 5 – Połączenie z siecią kontrolowaną DC; połącz zacisk L1 z L+, zacisk L2 z L-
- 6 – Oddzielne połączenia E i KE do ziemi
- 7 – Zewnętrzny przycisk TEST (NO)
- 8 – Zewnętrzny przycisk RESET (NC lub zwora); kiedy zaciski są rozwarne, informacja o alarmie nie będzie zachowana
- 9 – Zaciski F1-F2 do wprowadzania przekąźnika w stan blokady; kiedy zaciski są zwarte pomiar rezystancji jest zablokowany
- 10 – IRDH275: wyjście prądowe izolowane $0 \dots 400 \mu A$
IRDH275B: wyjście prądowe izolowane $0 \dots 20 mA$ lub $4 \dots 20 mA$
- 11 – Port RS485
- 12 – Styk: Alarm 1
- 13 – Styk: Alarm 2 / Błąd systemowy

Schemat połączeń - wykorzystanie przystawek sprzęgających

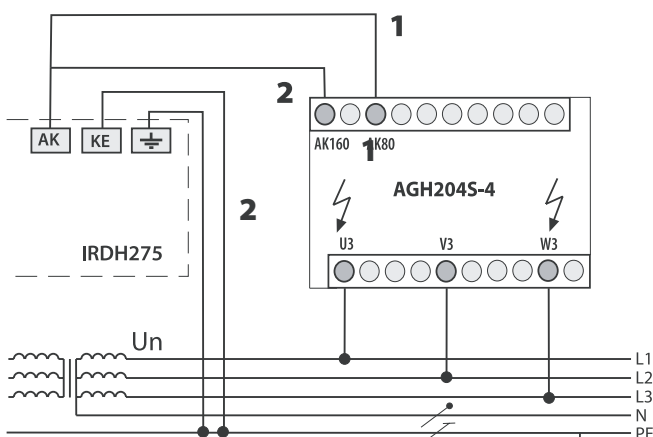
IRDH275 z przystawką AGH150W-4



IRDH275 z przystawką AGH520S



IRDH275 z przystawką AGH204S-4



- 1- bez prostowników: $U_n = 3 \text{ AC } 0...1650 \text{ V}$ (DC maks. 1000 V)
 2- z prostownikami: $U_n = 3 \text{ AC } 0...1300 \text{ V}$
 (napięcie szczytowe za prostownikiem lub napięcie obwodu
 pośredniego DC maks. 1840V).

Dane techniczne

Izolacja wg IEC60664-1

Znamionowe napięcie izolacji	AC 800V
Znamionowe napięcie impulsowe	8kV/3

Zakresy napięć

Znamionowy zakres napięć U_n	AC, 3(N)AC 0...793V, DC 0...650V
Częstotliwość znamionowa f_n	DC, 0,2...460Hz
Napięcie zasilania U_s	patrz: tabela Zamawianie
Częstotliwość znamionowa f_s	20...460Hz
Pobór mocy	$\leq 14 \text{ VA}$

Zakres nastaw

Nastawa R_{an1} (Alarm 1)	1k Ω ...10M Ω
Nastawa R_{an2} (Alarm 2)	1k Ω ...10M Ω
Błąd bezwzględny (1k Ω ...10k Ω)	+2k Ω
Błąd względny	0...+20% / min.+2k Ω
Czas pomiaru	patrz krzywa: Czas reakcji
Histeresa (1k Ω ...10k Ω) / (10k Ω ...10M Ω)	+2k Ω / 25%

Obwód pomiarowy

Napięcie pomiarowe (wartość szczytowa)	$\pm 50 \text{ V}$
Prąd pomiarowy I_m maks. (dla $R_f=0\Omega$)	$\leq 278 \mu\text{A}$
Rezystancja wewnętrzna R_i	$\geq 180 \text{ k}\Omega$
Impedancja wewnętrzna Z_i	$\geq 180 \text{ k}\Omega$
Dopuszczalne napięcie DC obce U_{fg}	$\leq 1200 \text{ V}$
Dopuszczalna pojemność doziemna sieci	500 μF

Wyświetlacz

Podświetlany	2 linijkowy / 2 x 16 (5mm)
Ilość znaków	2 x 16 (5mm)
Zakres wyświetlania wartości zmierzonej	1k Ω ...10M Ω
Błąd bezwzględny (1k Ω ...10k Ω)	$\pm 1 \text{ k}\Omega$
Błąd względny (10k Ω ...5M Ω)	$\pm 10\%$

Wyjścia

Przycisk TEST/RESET	wbudowane / zewnętrzne
Wyjście prądowe na wskaźnik analogowy	środek skali: 120k Ω
Obciążenie maksymalne	400 μA (12,5k Ω)/wersja B 20mA (500 Ω)

Port komunikacyjny

IRDH275 / IRDH275B	RS485/ASCII
IRDH275B	RS485/BMS
Maksymalna długość sieci	1200m
Zalecany przewód	skrętka ekranowana 2 x 0,6mm ²
Rezystor terminujący	120 Ω (0,5W)

Elementy przełączające

Elementy stykowe	2 przełączniki przełączające
Tryb pracy	NO lub NC
Wytrzymałość	12 000 przełączeń
Klasa styków	IIB wg IEC 60255-0-20
Znamionowe napięcie pracy	AC250V / DC300V
Zdolność załączania	AC / DC 5A
Zdolność wyłączania	2A, AC230V, $\cos \varphi=0,4$ / 0,2A, DC220V, $L/R=0,04\text{s}$
Minimalny prąd styku dla DC24V	2mA (50mW)

Dane ogólne

Odporność na wstrząsy wg IEC60068-2-27 (podczas pracy)	15g/11ms
Odporność na upadki wg IEC60068-2-29 (w transporcie)	40g / 6ms
Odporność na wibrację wg IEC60068-2-6 (podczas pracy)	1g / 10...150Hz
Odporność na wibrację wg IEC60068-2-6 (w transporcie)	2g / 10...150Hz
Temperatura otoczenia podczas pracy	-10°C...+55°C
Temperatura składowania	-40°C...+70°C
Kategoria klimatyczna wg IEC 60721-3-3	3K5
Sposób pracy	ciągły
Sposób montażu	dowolna pozycja
Sposób łączenia	zaciski wyjmowalne
Przekrój przewodów:	drut 0,2...4mm ² , linka 0,2...2,5mm ²
Stopień ochrony elementy wewnętrzne/ zaciski	IP30 / IP20
Typ obudowy	na drzwi szafy
Klasa palności	UL94V-0
Masa	ok. 510g

Dane techniczne c.d.

Wykonanie „W”

Odporność na wstrząsy wg IEC60068-2-27 (podczas pracy)	30g/11ms
Odporność na upadki wg IEC60068-2-29 (w transporcie)	40g / 6ms
Odporność na wibracje wg IEC60068-2-6	1,6mm / 10...25Hz, 4g / 25...150Hz
Odporność na wibracje wg IEC60068-2-6 (w transporcie)	2g / 10...150Hz
Temperatura otoczenia podczas pracy	-25°C...+70°C
Temperatura składowania	-40°C...+85°C

Zamawianie IRDH275

Typ	Napięcie sieci kontrolowanej U_n	Napięcie zasilania U_s
IRDH275-435	AC 0...793 V / DC 0...650V	AC 88...264 V / DC77...286V
IRDH275B-435	AC 0...793 V / DC 0...650V	AC 88...264 V / DC77...286V
IRDH275-427	AC 0...793 V/DC 0...650V	DC 19,2...72 V
IRDH275B-427	AC 0...793 V/DC 0...650V	DC 19,2...72 V

Zamawianie akcesoriów

Zewnętrzny wskaźnik analogowy $k\Omega$ 0...400 μ A, 0...20mA
szczegółowe informacje techniczne - **PRO-MAC**

Przystawka sprzęgająca

Typ	Napięcie sieci kontrolowanej U_n
AGH150W-4	DC 0...1760V
AGH204S-4	AC 0...1650 (1300)V
AGH520S	AC 0...7200V

Wymiary w mm

