

IRDH375(B)

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



IRDH375(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 500 μ F,
- dwie niezależnie nastawiane wartości alarmowe 1k Ω ...10M Ω ,
- 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,
- wybór trybu NO i NC,
- podświetlany ekran LCD 2 x 16 znaków,
- port RS485.

Opis urządzenia

Izometry serii IRDH375(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. IRDH375(B) 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.

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,
- sprzęgane 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 IRDH375B

- 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 sprzęganych sieciach izolowanych

Kiedy połączonych jest kilka sieci IT tylko jeden z izometrów może być aktywny. Wewnętrzny przełącznik odłączający sterowany wejściem F1-F2 w wersji IRDH375B gwarantuje spełnienie tego warunku także w sieciach sprzęganych.

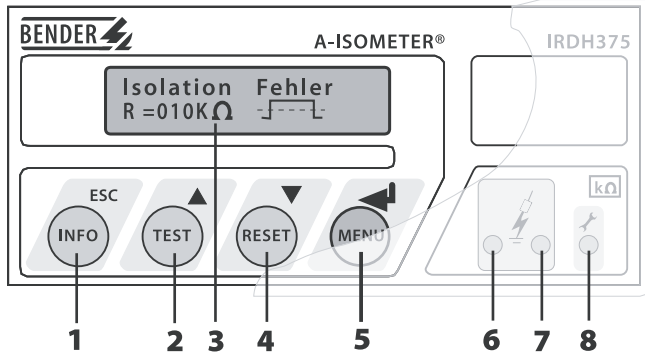
Metoda pomiarowa

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

Normy

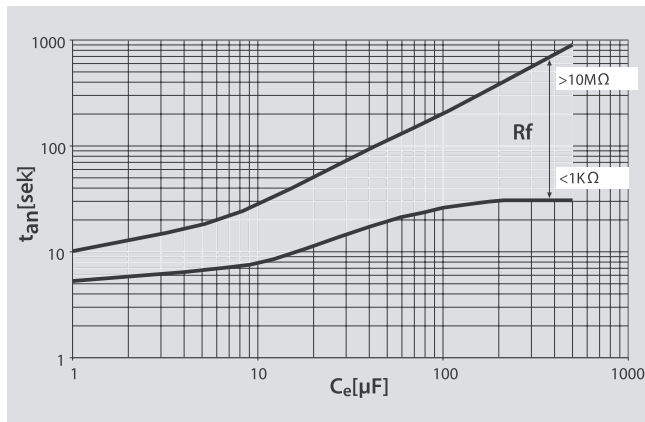
Seria przełączników IRDH375(B) spełnia wymagania następujących norm:
EN61557-8: 1997-03, IEC61557-8:1997-02, ASTM F 1669M-96.

Elementy sterujące

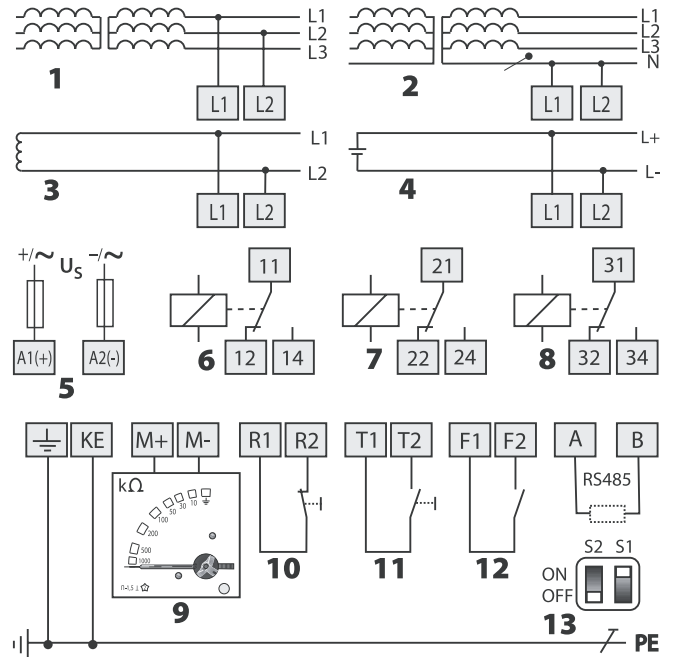


- 1 – Przycisk INFO: przegląd informacji o sieci i przełączniku
- ESC: powrót do poprzedniego poziomu menu
- 2 - Przycisk TEST: rozpoczyna autotest przełącznika
- Przycisk ▲: zmiana nastaw, przewijanie menu
- 3 – Ekran LCD
- 4 - Przycisk RESET: kasowanie alarmu
- Przycisk ▼: zmiana nastaw, przewijanie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

Czas reakcji

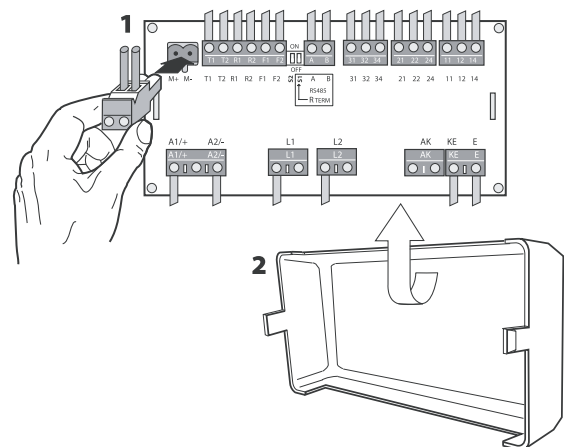


Schemat połączeń



- 1– Sieć 3AC
- 2– Sieć 3NAC
- 3– Sieć AC
- 4– Sieć DC
- 5– Zasilanie U_s zabezpieczone przeciwzwarciowo (6A) – patrz dane techniczne
- 6– Styk Alarm 1
- 7– Styk: Alarm 2
- 8– Styk: Błąd systemowy
- 9– IRDH375: wyjście prądowe izolowane 0...400μA
IRDH375B: wyjście prądowe izolowane 0...20mA lub 4...20mA
- 10– Zewnętrzny przycisk RESET (NC lub zwora); kiedy zaciski są rozwarne, informacja o alarmie nie będzie zachowana
- 11– Zewnętrzny przycisk TEST (NO)
- 12– Zaciski F1-F2 do wprowadzania przełącznika w stan blokady; kiedy zaciski są zwarte pomiar rezystancji jest zablokowany
- 13– Port RS485; przełącznik S1: on – dołączony rezystor terminujący 120Ω.

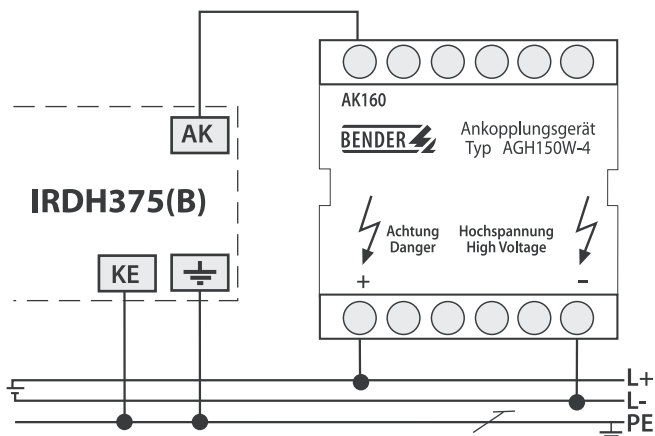
Realizacja połączeń



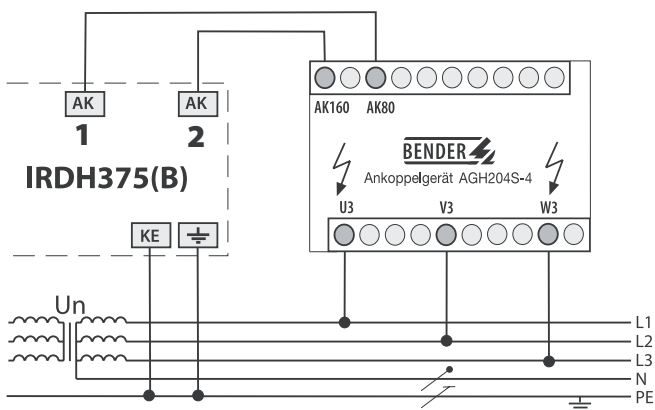
- 1– tylna ścianka IRDH375
- 2– zdejmowana pokrywa zacisków

Schemat połączeń - wykorzystanie przystawek sprzęgających

IRDH375 z przystawką AGH150W-4

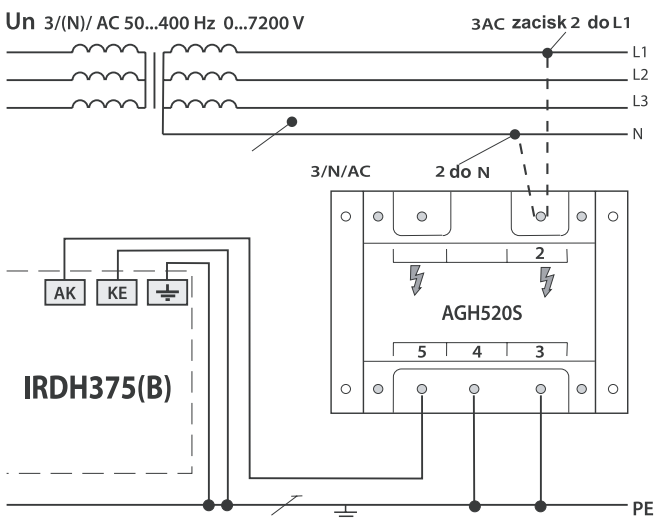


IRDH375 z przystawką AGH204S-4



- 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)

IRDH375 z przystawką AGH520S



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	≤ 14VA
Zakres nastaw	
Nastawa R_{an1} (Alarm 1) / R_{an2} (Alarm 2)	1kΩ...10MΩ / 1kΩ...10MΩ
Błąd bezwzględny (1kΩ...10kΩ)	±2kΩ
Błąd względny (10kΩ...10MΩ)	0...+20% / min.+2kΩ
Czas pomiaru	patrz krzywa: Czas reakcji
Histereza (1kΩ...10kΩ)/(10kΩ...10MΩ)	+2kΩ / 25%
Obwód pomiarowy	
Napięcie pomiarowe (wartość szczytowa)	≤ 40V
Prąd pomiarowy I_m maks. (dla $R_f=0\Omega$)	≤ 220μA
Rezystancja wewnętrzna R_i	≥ 180kΩ
Impedancja wewnętrzna Z_i	≥ 180 kΩ
Dopuszczalne napięcie DC obce U_{fg}	≤ 1200V
Dopuszczalna pojemność doziemna sieci	≤ 500 μF
Wyświetlacz	
Podświetlany	2 linijkowy
Znaków	2 x 16 (5mm)
Zakres wyświetlania wartości zmierzonej	1kΩ...10MΩ
Błąd bezwzględny (1kΩ...10kΩ)	±1kΩ
Błąd względny (10kΩ...5MΩ)	±10%
Wyjścia	
Przycisk TEST/RESET	wbudowane / zewnętrzne
Wyjście prądowe na wskaźnik analogowy	środek skali: 120kΩ
Obciążenie maksymalne	400μA (12,5kΩ)
Obciążenie maksymalne - wersja B	20mA (500Ω)
Port komunikacyjny	
IRDH375	RS485/ASCII
IRDH375B	RS485/BMS
Maksymalna długość sieci	1200m
Zalecany przewód	skrętka ekranowana 2 x 0,6mm ²
Rezystor terminujący	120Ω (0,5W)
Elementy przełączające	
Elementy stykowe	3 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 φ=0,4 0,2A, DC220V, L/R=0,04s
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 wibracje wg IEC60068-2-6 (podczas pracy)	1g / 10...150Hz
Odporność na wibracje wg IEC60068-2-6 (w transporcie)	2g / 10...150Hz
Temperatura otoczenia podczas pracy	-10...+55°C
Temperatura składowania	-40...+70°C
Kategoria klimatyczna wg IEC 60721-3-3	3K5
Sposób pracy	ciągły
Montaż	dowolna pozycja
Sposób łączenia	zaciski wymiwalne
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. 650g

Zamawianie IRDH375

Typ	Napięcie sieci kontrolowanej U_n	Napięcie zasilania U_s
IRDH375-435	AC 0...793 V / DC 0...650	AC 88...264 V / DC 77...286V
IRDH375B-435	AC 0...793 V / DC 0...650	AC 88...264 V / DC 77...286V
IRDH375-427	AC 0...793 V / DC 0...650	DC 19,2...72 V
IRDH375B-427	AC 0...793 V / DC 0...650	DC 19,2...72 V

Zamawianie akcesoriów

Zewnętrzny wskaźnik analogowy kΩ 0...400μA, 0...20mA

Szczegółowe informacje techniczne - PRO-MAC

Przezroczysta pokrywa IP65

Typ: 144x72

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

