

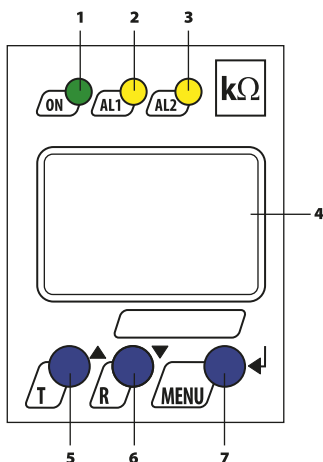
IR425

Przełącznik kontroli izolacji
sieci AC/DC 0...300V

IR425

Podstawowe dane

- kontrola sieci AC/DC 0...300V,
- dwie niezależnie nastawiane wartości alarmowe,
- nastawy wstępne parametrów,
- kontrola połączenia z siecią i ziemią,
- diody sygnalizacyjne Alarm1, Alarm2, Zasilanie,
- przyciski TEST/RESET wbudowane/dołączane,
- dwa oddzielne alarmowe styki przełączające,
- praca w trybach NO i NC,
- pamięć alarmu (wyłączalna),
- autotest z sygnalizacją,
- wyświetlacz LCD,
- nastawialne opóźnienie alarmu.



Opis urządzenia

Przełącznik IR425 przeznaczony jest do ciągłej kontroli rezystancji izolacji sieci AC/DC o napięciu 0...300V pracujących w układzie IT. Na działanie przełącznika nie ma wpływu ewentualna obecność składowych stałych napięcia w sieciach AC.

Zasilania zewnętrzne umożliwia kontrolę izolacji sieci bez napięcia.

Zastosowanie

- przemysłowe sieci sterownicze AC/DC,
- sieci pomocnicze AC/DC i sterujące w maszynach i instalacjach,
- małe sieci zasilające AC/DC.

Działanie

Bieżąca wartość rezystancji izolacji widoczna jest na wyświetlaczu LCD. W ten sposób można łatwo wykryć zmiany w sieci, np. dołączenie grupy odbiorów. Kiedy wartość rezystancji spada poniżej nastawy, rozpoczyna się odliczanie czasu t_{on} a po jego upływie przełączają się styki K1/K2 i zapalają się diody alarmowe AL1/AL2. Dwa niezależne poziomy alarmy pozwalają rozróżnić stany „Ostrzeżenie” i „Alarm”. Gdy wartość rezystancji izolacji wzrośnie do poziomu nastawionego + histereza styki alarmowe przełączą się do pozycji wyjściowej. Rozróżniane są doziemienia AC i DC (symbol $\pm$). Jeżeli włączona jest pamięć alarmu, należy uprzednio użyć przycisku RESET lub odłączyć na chwilę zasilanie. Przycisk TEST służy do kontroli poprawności pracy przełącznika. Nastawy wprowadza się przy pomocy przycisków i odczytów na ekranie LCD.

Kontrola poprawności połączeń

Połączenie przełącznika z siecią (L1/L2) i ziemią (E/KE) jest kontrolowane automatycznie co 24 godziny, po naciśnięciu przycisku TEST oraz po podaniu zasilania. W przypadku wykrycia przerwy, przełączają się styki K1/K2, migają diody ON/AL1/AL2 a na wyświetlaczu pojawiają się komunikaty:

„E.02” – sygnalizuje brak połączenia z siecią kontrolowaną,

„E.01” – sygnalizuje brak połączenia z ziemią.

Po usunięciu błędu styki wrócą do pozycji wyjściowej automatycznie (pamięć alarmu wyłączona) lub po naciśnięciu przycisku RESET (gdy pamięć alarmu jest aktywna).

Nastawy wstępne

Kiedy przełącznik zostanie zasilony po raz pierwszy dokonywany jest pomiar napięcia sieci i wprowadzane są automatycznie wstępne nastawy alarmowe:

$U_N \leq 72V$: Alarm1=20k Ω , Alarm2=10k Ω , $U_N > 72V$: Alarm1=46k Ω , Alarm2=23k Ω .

Zasada pomiaru

Izometry IR425 wykorzystują metodę pomiarową AMP.

Normy

Przełączniki IR425 spełniają wymagania norm: EN 61557-8: 1998-05, EN 61557-8: 1997-03, EN 61557-8: 1997-02, ASTM F 1669M-96 (2002).

Elementy sterujące

- 1– Dioda LED ON: świeci po zasileniu przełącznika; miga kiedy przerwane jest połączenie z siecią lub ziemią
- 2– Dioda alarmowa AL1: świeci gdy wartość rezystancji spada poniżej nastawy Alarm1 i miga, gdy przerwane jest połączenie z siecią lub ziemią
- 3– Dioda alarmowa AL2: świeci gdy wartość rezystancji spada poniżej nastawy Alarm2 i miga, gdy przerwane jest połączenie z siecią lub ziemią
- 4– Wyświetlacz LCD
- 5– Przycisk TEST: rozpoczyna autotest przełącznika
Przycisk ▲ : zmiana nastaw, przewijanie menu
- 6– Przycisk RESET: kasowanie alarmu
Przycisk ▼ : zmiana nastaw, przewijanie menu
- 7– Przycisk MENU: wywołanie menu;
Przycisk ENTER: zatwierdzenie zmian parametrów.

Dane techniczne

Izolacja wg IEC60664-1

Znamionowe napięcie izolacji	250V
Znamionowe napięcie impulsowe	2,5kV/3
Napięcie testowe	2,21kV

Zasilanie

Napięcie zasilania U_S	patrz: tabela Zamawianie
Pobór mocy	≤ 3VA

Sieć kontrolowana

Znamionowy zakres napięć U_N	AC/DC 0...300V
Częstotliwość znamionowa f_N	0/15...460Hz

Zakres nastaw

Nastawa R_{an1} (Alarm 1) / R_{an2} (Alarm 2)	1kΩ...200kΩ / 1kΩ...200kΩ
Nastawy wstępne	$U_N \leq 72V$ $R_{an1} = 20k\Omega$, $R_{an2} = 10k\Omega$ $U_N > 72V$ $R_{an1} = 46k\Omega$, $R_{an2} = 23k\Omega$
Uchyb pomiaru 1kΩ...5kΩ / 5kΩ...200kΩ	±0,5 kΩ / ± 15%
Histeresa	25%

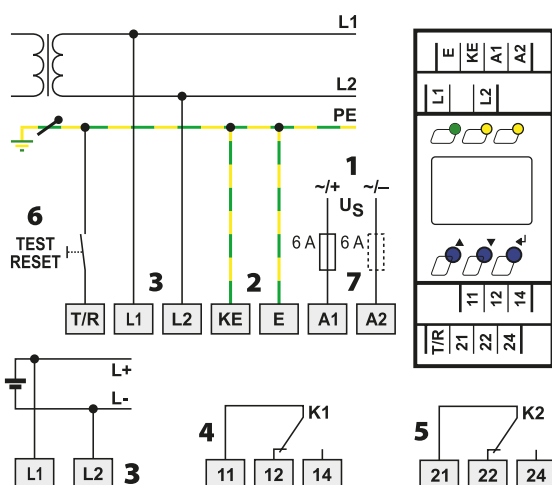
Czas reakcji

Czas reakcji t_{an} dla $R_F = 0,5 \times R_{an}$ i $C_F = 1\mu F$	≤ 1s
--	------

Obwód pomiarowy

Napięcie pomiarowe	±12V
Prąd pomiarowy I_m maks. (dla $R_F = 0\Omega$)	≤ 200μA
Rezystancja wewnętrzna R_i	≥ 62kΩ
Impedancja wewnętrzna Z_i	≥ 60 kΩ
Dopuszczalne napięcie DC obce U_{fg}	≤ DC300V
Dopuszczalna pojemność doziemna sieci	≤ 20 μF

Schemat połączeń



- 1– Zasilanie (zależnie od typu) przez zabezpieczenie (zalecane 6A)
- 2– Oddzielne połączenie zacisków E i KE z uziemieniem (PE)
- 3– Połączenie z siecią kontrolowaną: sieci AC: połącz zaciski L1, L2 z przewodami L1, L2, sieci DC: połącz L1 z L+, L2 z L-
- 4– Styk alarmowy K1: Alarm 1
- 5– Styk alarmowy K2: Alarm 2
- 6– Wspólny przycisk TEST/RESET:
 - krótkie (<1,5s) naciśnięcie: TEST
 - długie (>1,5s) naciśnięcie: RESET
- 7– Zabezpieczenie zasilania wg IEC 60364-4-43 (zalecane 6A).

Przy zasilaniu z sieci IT zabezpieczyć należy obie linie.

Zamawianie

Typ	Napięcie sieci kontrolowanej U_N	Napięcie zasilania U_S	Zakres nastaw R_{an}	Pojemność sieci C_e
IR425-D4-1	DC/AC 15...460Hz 0...300V	DC 9,6...94V / AC 42...460Hz 16...72V	1...200 kΩ	<20 μF
IR425-D4-2	DC/AC 15...460Hz 0...300V	DC 70...300V / AC 42...460Hz 70...300V	1...200 kΩ	<20 μF

Wyświetlacz, pamięć

Zakres wyświetlania wartości zmierzonej	1kΩ...1MΩ
Błąd 1kΩ...5kΩ / 5kΩ...200kΩ	±0,5 kΩ / ± 15%
Hasło	wył./0...999
Pamięć alarmu, styk alarmowy	zał./wył.

Wyjścia

Przewód do przycisków TEST/RESET	≤ 10m
----------------------------------	-------

Elementy przełączające

Element stykowy	2 przekaźniki przełączające
Tryb pracy	NO lub NC
Wytrzymałość	10 000 przełączeń
Kategoria użytkowania	AC-13 AC-14 DC-12 DC-12 DC-12
Znamionowe napięcie robocze	30V 230V 220V 110V 24V
Znamionowy prąd roboczy	5A 3A 0,1A 0,2A 1A
Prąd minimalny	1mA przy AC/DC ≥ 10V

Środowisko pracy / EMC

EMC	IEC 61326
Temperatura pracy	-25°C...+55°C

Kategoria klimatyczna wg IEC 60721

Stacjonarne (IEC60721-3-3)	3K3 (bez kondensacji i oblodzenia)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3 (bez kondensacji i oblodzenia)
Składowanie (IEC60721-3-1)	1K4 (bez kondensacji i oblodzenia)

Klasyfikacja warunków mechanicznych wg IEC 60721

Stacjonarne (IEC60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Składowanie (IEC60721-3-1)	1M3

Połączenia

Zaciski	śrubowe
Drut/linka/przewód	0,2...4mm ² /0,2...2,5mm ² /24-12AWG
Dwa przewody o tym samym przekroju (drut i linka)	0,2...1,5mm ²
Długość odcinka odizolowanego	8...9mm
Moment dokręcenia	0,5...0,6Nm

Dane ogólne

Sposób pracy	ciągły
Pozycja pracy	dowolna
Stopień ochrony: elementy wewnętrzne / zaciski	IP30 / IP20
Materiał obudowy	poliwęglan
Mocowanie na szynie DIN wg	IEC 60715
Mocowanie śrubami (zatrask zamawiany osobno)	2 x M4
Masa	≤ 150g

Wymiary w mm

Uwaga: element do montażu śrubami zamawiany oddzielnie.

