

Przełącznik kontroli stanu izolacji ISOLGUARD HIG95-DELTA

Przełącznik kontroli stanu izolacji firmy HAKEL, typ ISOLGUARD HIG95-DELTA, jest przeznaczony do monitoringu stanu izolacji jednofazowych izolowanych układów sieci IT stosowanych w służbie zdrowia. Przełącznik kontroluje te sieci izolowane do maksymalnego napięcia pracy wynoszącego 264 V AC. Pozwala na kontrolę obciążenia termicznego i prądu obciążenia transformatora separacyjnego.

Przełącznik jest wyposażony w ekran, na którym wyświetlane są zmierzone wartości liczbowe rezystancji izolacji oraz wartości obciążenia termicznego i prądu obciążenia transformatora separacyjnego. Posiada również przyciski sterowania do ustawiania parametrów urządzenia oraz sygnalizacyjne diody LED służące do sygnalizacji stanu monitorowanej sieci.

Para wbudowanych styków sygnalizacyjnych ze stykiem przelazycznym umożliwia zdalną sygnalizację błędu stanu izolacji monitorowanej sieci oraz przecięcia transformatora.

HIG95-DELTA jest wyposażony w magistralę komunikacyjną RS485, która pozwala na podłączenie przełącznika do nadrzędnego systemu ISOLGUARD. Zapewnia to zdalny monitoring stanu sieci IT. Jako jednostkę wyświetlającą można zastosować panel MDS-D z ekranem dotykowym, który służy do wyświetlania aktualnie mierzonych wartości oraz aktualnych ustawień przełącznika. Można również zastosować moduły zdalnej sygnalizacji stanu monitorowanej sieci serii MDS-DELTA.

Do systemu ISOLGUARD należą również na przykład: transformatory separacyjne, automatyczne przelazczniki sieci oraz pomocnicze moduły I/O do monitorowania wejść bramki logicznej, np. stanu UPS.

Do jednej sieci IT można podłączyć tylko jeden przełącznik kontroli stanu izolacji.

Charakterystyki podstawowe

- Monitor stanów izolacji sieci AC z napięciem od 85 do 264 V, o częstotliwości 50/60 Hz, dla medycznych układów sieci
- Sygnalizacja utraty połączenia z mierzoną siecią i ziemią
- Wyświetlanie mierzonej wartości rezystancji izolacji, obciążenia termicznego i prądu obciążenia transformatora na ekranie
- Kontrola temperatury transformatora separacyjnego za pomocą jednego z trzech typów czujników
- Kontrola prądu obciążenia transformatora separacyjnego za pomocą transformatora pomiarowego prądu
- Styk sygnalizacyjny błędnego stanu kontrolowanej sieci ze stykiem przelazcznym
- Styk sygnalizacyjny przecięcia transformatora ze stykiem przelazcznym
- Podłączenie do magistrali RS485, wytrzymałość izolacji 2500 Vef w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów sieci
- Podłączenie do systemu ISOLGUARD firmy HAKEL – w celu zbierania i wyświetlania danych, komunikacji z pozostałymi elementami ZIS
- Możliwość podłączenia ekranu dotykowego sygnalizacji zdalnej MDS-D firmy HAKEL
- Możliwość podłączenia modułów sygnalizacji zdalnej sieci MDS-DELTA firmy HAKEL
- Możliwość ustawienia wartości krytycznych, wartości histerezy oraz innych parametrów za pomocą przycisków przełącznika
- Dostęp do ustawień przełącznika za pomocą przycisków można zablokować, przełącznik odblokowuje się przez naciśnięcie przycisków w odpowiedniej kombinacji
- Moduł szerokości 2M (36 mm) do montażu na szynę DIN 35

Oznaczenie	Menu ekranu	Styk sygnalizacyjny	Zakres wyświetlanej wartości	Krytyczna rezystancja izolacji	Czujnik prądu obciążenia	Czujnik obciążenia termicznego	Sygnalizacja zdalna	Typ przełącznika zgodnie z IEC 61557-8
HIG95-DELTA	Tak	2x SPST	od 5 kΩ do 10 MΩ	Wartość ustawiana w zakresie od 50 kΩ do 500 MΩ	transformator pomiarowy prądu z transformacją na 5 A	Jeden lub dwa czujniki temperatury typu: PT100 lub termistor PTC lub styk rozlazczny temperatury	MDS-D MDS-DELTA	<input type="checkbox"/> AC <input type="checkbox"/> MED
Numer katalogowy 70 940								

Uwagi: SPST - styk sygnalizacyjny z jednym stykiem przelazcznym (typ NO)

MDS-DELTA moduł sygnalizacji zdalnej stanu przełącznika

MDS-D moduł sygnalizacji zdalnej stanu przełącznika z ekranem

Przełącznik HIG95-DELTA spełnia wymogi norm:

- IEC 33 2000-7-710:2002 (HD 60364-7-710:2012) - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Pomieszczenia medyczne
- EN 61557-8:2015 (IEC 61557-8:2014) - Urządzenia do monitorowania stanu izolacji w sieciach IT
- EN 61557-1:2007 (IEC 61557-1:2007) - Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych
- EN 61010-1:2011 (IEC 61010-1:2010) - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych

Typ		HIG95-DELTA					
ocena stanu izolacji monitorowanej sieci							
Napięcie zasilania	U_s	85 ÷ 264 V AC (47÷ 63) Hz					
Dopuszczalny typ sieci IT		jednofazowa AC					
Maksymalne napięcie pracy monitorowanej sieci IT	U_n	zgodne z napięciem zasilania					
Pobór mocy	P	maks. 4 VA					
Napięcie probiercze	U_m	12 V DC					
Prąd probierczy	I_m	< 0,6 mA					
Impedancja wewnętrzna	Z_i	> 1 MΩ					
Rezystancja stałoprądowa	R_i	> 32 kΩ					
Czas reakcji na awarię stanu izolacji	t_{on}	< 5 sec					
Pojemność	C_e	10 uF					
Zakres pomiaru	R_f	5 kΩ ÷ 10 MΩ					
Dokładność pomiaru 5 kΩ ... 10 kΩ 10 kΩ ... 900 kΩ 900 kΩ ... 10 MΩ		2 kΩ ± 10 % ± 15 %					
Zakres ustawienia R_{on}	R_{AN}	ustawienie w zakresie 50 kΩ ÷ 500 kΩ					
Histeresa monitorowanej rezystancji izolacji	R_{hyst}	ustawiana w zakresie 0 ÷ +100 % R_{AN}					
Opóźnienie reakcji sygnalizacji stanu izolacji	t_{ON}	ustawiane w zakresie 0 ÷ 60 sec, ze skokiem 1 sec					
ocena obciążenia termicznego i prądu obciążenia transformatora							
Zakres wyświetlanej wartości prądu obciążenia	$C_{T_{type}}$	za pomocą transformatora pomiarowego prądu z transmisją					
		OFF	25/5 A	30/5 A	50/5 A	100/5 A	ustawiana w zakresie 5/5 od A do 100/5 A
Wartość krytyczna prądu obciążenia	I_{lt}	0,5 A – 100 A (w zależności od typu transformatora pomiarowego)					
Histeresa prądu obciążenia	I_{crit}	ustawiana w zależności od typu zastosowanego transformatora pomiarowego prądu ze skokiem 1 A, por. tabela zakresu wartości I_{crit} dla transformatorów pomiarowych					
Dokładność pomiaru prądu obciążenia	I_{hyst}	ustawiana w zakresie 0 ÷ 20% I_{crit}					
Opóźnienie reakcji sygnalizacji błędu prądu		± 5% (nie obejmuje odchylenia transformatora pomiarowego)					
	t_{ION}	ustawiane w zakresie 0 ÷ 60 sec, ze skokiem 1 sec					
Czujniki temperatury transformatora separacyjnego	ϑ_{sensor}	1 - 2 styki rozłączne temperatury lub 1 - 2 termistory PTC lub 1 - 2 czujniki oporowe PT100					
Wybór typu i liczby czujników temperatury, oba czujniki muszą być tego samego typu		ustawienia w menu przełącznika					
Zakres wyświetlanej temperatury transformatora separacyjnego	ϑ_1, ϑ_2	5 ÷ 220°C (tylko dla czujników PT100)					
Wartość krytyczna temperatury transformatora separacyjnego	ϑ_{crit}	dla czujnika oporowego temperatury PT100 ustawiana w zakresie 50 ÷ 130°C dla termistora PTC poziom decydujący wynosi 1,6 kΩ dla zestyku rozłącznego temperatury poziom decydujący wynosi 1,6 kΩ					
Histeresa temperatury transformatora separacyjnego	ϑ_{hyst}	ustawiana w zakresie 0 ÷ 20 % ϑ_{crit} (tylko dla PT100)					
Dokładność pomiaru temperatury transformatora separacyjnego		± 5% (nie obejmuje odchylenia czujników)					
Opóźnienie reakcji sygnalizacji błędu temperatury	ϑ_{ION}	ustawiane w zakresie 0 ÷ 60 sec, ze skokiem 1 sec					

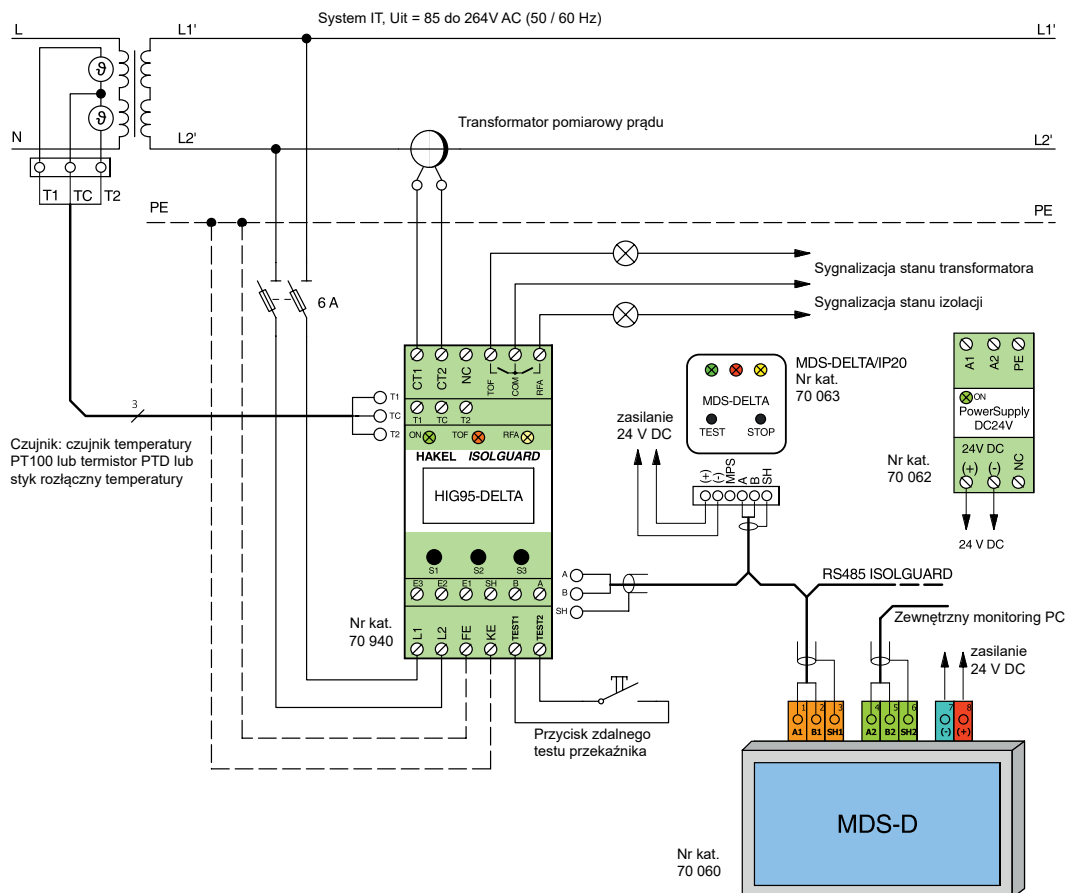
Wyjścia	
Dwa sygnalizacyjne styki przyłączone z możliwością wyboru pozycji NO lub NC	250 V AC / 1 A
wytrzymałość elektryczna w stosunku do obwodów wewnętrznych	3000 Vef
wytrzymałość elektryczna w stosunku do obwodów zasilania	3000 Vef
Sygnalizacja zdalna	Wielopunktowa linia transmisyjna RS485 ISOLGUARD z możliwością podłączenia modułów sygnalizacji zdalnej MDS-D oraz modułów MDS-DELTA
Linia transmisyjna: RS485 typu MASTER-SLAVE, 9600 Bd, kontrola parzystości	Tak
wytrzymałość izolacji w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów sieci	2500 Vef

Dane ogólne	
Stopień ochrony zgodnie z EN 60 529	przedni panel IP40 stopień ochrony za wyjątkiem przedniego panelu IP20
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 61324-2-4
Masa	m łącznie 154 g
Materiał puszeki	PA - UL 94 V0
Sposób montażu	na szynę DIN 35
Zalecany przekrój podłączanych przewodów	S 1 mm ²
Numer katalogowy	70 940

Warunki eksploatacji	
Temperatura pracy	temperatura pracy -15 °C ÷ +60 °C temperatura przechowywania -25 °C ÷ +70 °C
Wigłotność względna otoczenia	28 g H ₂ O /kg suchego powietrza
Ciśnienie atmosferyczne	86 ÷ 106 kPa
Pozycja robocza	dowolna
Zewnętrzne pole mag. a el.	maks. 400 A/m
Kategoria przepięć / napięcie próbne	III zgodnie z EN 60664-1 wyd. 2
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z EN 60664-1 wyd. 2
Rodzaj trybu pracy	Stały

Zalecane podłączenie przełącznika HIG95-DELTA do monitorowanej sieci IT

Przykład podłączenia sieci IT 2PE~50Hz,230V/IT z przełącznikiem stanu izolacji HIG95-DELTA z modułami sygnalizacji zdalnej MDS-D oraz MDS-DELTA.



Uwagi:

1. Typ transformatora pomiarowego prądu należy dobrać w zależności od mocy zastosowanego transformatora separacyjnego
2. Do przełącznika można podłączyć więcej niż jeden moduł MDS-DELTA
3. Zaciski FE i KE należy podłączyć za pomocą niezależnych przewodów do mostka PE
4. NC (Not Connected) tego zacisku się nie podłącza
5. Zalecane typy i wartości kabla dla magistrali RS485 ISOLGUARD podane są w opisie modułu MDS-D
6. W przypadku użycia ekranowanego kabla dla magistrali RS485 ISOLGUARD ekranowanie magistrali musi być podłączone na całej długości i w jednym punkcie uziemione
7. Magistralę RS485 ISOLGUARD należy podłączyć szeregowo, nie można tworzyć odgałęzień