



### Przełącznik kontroli stanu izolacji HIG97

Przełącznik kontroli stanu izolacji HIG97 produkcji firmy HAKEL typu ISOLGUARD jest przeznaczony do monitorowania rezystancji izolacji izolowanych układów IT z wymaganą ekstremalnie szybką analizą i sygnalizacją stanu kontrolowanego układu, wykonanych i eksploatowanych według norm EN 61010 -1, EN 50522, EN 61936-1.

Z użyciem zewnętrznego dławika TL1200 do wytworzenia sztucznego środka przełącznik umożliwi monitorowanie 3-fazowych układów IT aż do maksymalnego napięcia roboczego 3x1000V AC. Tak wytworzony środek podłącza się do zacisku przełącznika HIG97.

Przełączniki kontroli stanu izolacji posiadają wyświetlacz do wyświetlania wartości numerycznej zmierzonej rezystancji izolacji. Na przełączniku kontroli stanu izolacji są przyciski do obsługi do nastawienia parametrów przełącznika i sygnalizacyjne LED do sygnalizowania stanu kontrolowanego układu i przełącznika. Przełączniki kontroli stanu izolacji HIG97 komunikują z nadrzędnym komputerem przez szynę przemysłową RS485 protokołem opartym na protokole PROFIBUS. Wbudowane przełączniki sygnalizacyjne umożliwiają podłączenie urządzenia do monitorowania i sygnalizacji stanu kontrolowanego układu IT.

Przełącznik kontroli stanu izolacji zawiera cztery przełączniki sygnalizacyjne.

Przełącznik sygnalizacyjny z szybką odezwą FAULT1 sygnalizuje aktualny stan kontrolowanego układu.

Przełącznik sygnalizacyjny z szybką odezwą i z pamięcią FAULT1 MEM sygnalizuje powstanie pierwszego błędu kontrolowanego układu. Dla usunięcia stanu błędu jest konieczna ingerencja obsługi. Ten przełącznik sygnalizacyjny nie zmienia swojego stanu nawet po włączeniu i wyłączeniu zasilania przełącznika.

Przełącznik sygnalizacyjny z wolną odezwą FAULT2 sygnalizuje stan kontrolowanego układu. W menu przełącznika można wybrać funkcje tego przełącznika z lub bez pamięci. Jeżeli obsługa wybierze funkcję z pamięcią, po skasowaniu sygnalizacji jest konieczna ingerencja obsługi. Po wyłączeniu zasilania przełącznik FAULT2 jest nastawiony do pozycji podstawowej.

Przełącznik sygnalizacyjny ERR sygnalizuje funkcję przełącznika. Przełącznik działa, kiedy przełącznik kontroli stanu izolacji jest włączony i przebiega mierzenie kontrolowanego układu.

Można przeprowadzać lokalny i zdalny test funkcji przełącznika.

**Nie może być podłączonych więcej przełączników kontroli stanu izolacji do jednego układu IT.**

### Podstawowe charakterystyki

- Monitor rezystancji izolacji układów AC z napięciem 230 V AC/ 500 V AC lub 1000 V AC z szybką odezwą.
- Przełącznik sygnalizacyjny aktualnej rezystancji izolacji z szybką odezwą.
- Przełącznik sygnalizacyjny stanu rezystancji izolacji z szybką odezwą i pamięcią, odblokowanie doziemienia przez obsługę przyciskiem na przełączniku lub przyciskiem zdalnym.
- Przełącznik sygnalizacyjny stanu rezystancji izolacji z wolną odezwą i opcjonalną pamięcią alarmu. Odblokowanie przyciskiem na przełączniku lub zdalnym przyciskiem.
- Przełącznik sygnalizacyjny funkcji przełącznika kontroli stanu izolacji
- Wyświetlanie zmierzonej wartości rezystancji izolacji  $R_{isol}$  na wyświetlaczu w zakresie od 5 kΩ do 900 kΩ.
- Podłączenie na szynie RS485, wytrzymałość izolacyjna 2500 V<sub>eff</sub> w stosunku do obwodów zewnętrznych i obwodów układu.
- Możliwość nastawienia monitorowanej wartości rezystancji izolacji  $R_{crit}$  z pomocą wyświetlacza i przycisków w zakresie od 5 kΩ do 300 kΩ.
- Nastawna histereza wartości granicznej rezystancji izolacji w zakresie od 0 do 100% z pomocą wyświetlacza i przycisków.
- Nastawne opóźnienie  $t_{on}$  reakcji przełącznika sygnalizacyjnego FAULT2 z wolną odezwą w zakresie od 0 do 60 s.
- Dostęp do nastawień przełącznika kontrolnego przyciskami można zamknąć, odemknięcie przełącznika kontrolnego przeprowadza się kombinacją przycisków.
- Oddzielone napięcie zasilania umożliwia również monitorowanie układu, który nie jest pod napięciem.
- Dwa moduły do montażu na szynę DIN 35 o całkowitej szerokości 4M (72mm).

| Typ                     | Przełącznik sygnalizacyjny | Zakres wyświetlanej wartości | Krytyczna rezystancja izolacji |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>HIG97</b>            | 4 przełączniki 1P          | 5 kΩ ÷ 900 kΩ                | Nastawna 5 kΩ ÷ 300 kΩ         |
| Numer katalogowy 70 936 |                            |                              |                                |

**Uwagi:** 1P przełącznik sygnalizacyjny z jednym stykiem przełączającym

## Dane techniczne HIG97

| Typ   |             | HIG97                                       |
|---|-------------|---|
| Napięcie zasilania  | $U_n$       | od 90 do 265 V AC lub od 120 do 370 V DC    |
| Maksymalne napięcie robocze monitorowanego układu IT (z dławikiem zewnętrznym)  | $U_{It}$    | opcjonalnie 230 V AC/500 V AC/1000 V AC     |
| Pobór mocy  | P           | maks. 5 VA                                  |
| Napięcie pomiarowe  | $U_M$       | 18 V DC                                     |
| Prąd pomiarowy  | $I_M$       | < 0,48 mA                                   |
| Przebieżna rezystancja wewnętrzna wejścia pomiarowego   | $R_i$       | > 100 kΩ                                    |
| Zakres wyświetlanej wartości na wyświetlaczu  | $R_{isol}$  | od 5 kΩ do 900 kΩ                           |
| <b>Właściwości sygnalizacji z szybką odezwą</b>   |             |   |
| Krytyczna rezystancja izolacji z szybką odezwą  | $R_{crit1}$ | nastawna od 5 kΩ do 300 kΩ                  |
| Podstawowy czas reakcji sygnalizacji z szybką odezwą  | t           | < 80 ms                                     |
| Dodatkowy czas reakcji sygnalizacji z szybką odezwą   | $t_{ON1}$   | nastawny od 0 do 9,99 s z krokiem 0,01 s    |
| <b>Właściwości sygnalizacji z wolną odezwą</b>  |             |   |
| Krytyczna rezystancja izolacji z wolną odezwą   | $R_{crit2}$ | nastawna od 5 kΩ do 300 kΩ                  |
| Podstawowy czas reakcji sygnalizacji z wolną odezwą   | t           | < 3 sec                                     |
| Dodatkowy czas opóźnienia sygnalizacji z wolną odezwą   | $t_{ON2}$   | nastawny od 0 s do 60 s z krokiem 1 s       |
| Histereza monitorowanej rezystancji izolacji  | $R_{hyst}$  | nastawna od 0 do +100% $R_{crit}$           |
| <b>Wyjścia</b>  |             |   |
| Sygnalizacja FAULT1 MEM z szybką odezwą i pamięcią stanu<br>Bezpotencjałowy styk przetaczający: wytrzymałość el. w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów zasilających      |             | 250 V AC / 1A<br>3750 V <sub>rms</sub>      |
| Sygnalizacja FAULT1 z szybką odezwą bez pamięci stanu<br>Bezpotencjałowy styk przetaczający: wytrzymałość el. w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów zasilających         |             | 250 V AC / 1A<br>3750 V <sub>rms</sub>      |
| Sygnalizacja FAULT2 z wolną odezwą<br>Bezpotencjałowy styk przetaczający: wytrzymałość el. w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów zasilających                            |             | 250 V AC / 1A<br>3750 V <sub>rms</sub>      |
| Sygnalizacja funkcji EPR przełącznika kontroli stanu izolacji<br>Bezpotencjałowy styk przetaczający: wytrzymałość el. w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów zasilających |             | 250 V AC / 1A<br>3750 V <sub>rms</sub>      |
| Linia komunikacyjna: RS485 typu MASTER-SLAVE, 9600 Bd, parzysty parzysty wytrzymałość izolacyjna w stosunku do obwodów wewnętrznych i obwodów układu                            |             | Tak<br>2500 V <sub>rms</sub>                |
| <b>Dane ogólne</b>  |             |   |
| Stopień ochrony według EN 60 529  |             | IP20  |
| Masa  | m           | 290 g                                       |
| Materiał  |             | PA-UL94 V0                                  |
| Sposób montażu  |             | na szynę DIN 35                             |
| Zalecany przekrój podłączanych przewodów  | S           | 1 mm <sup>2</sup>                           |
| Numer katalogowy  |             |   |
| <b>Warunki robocze</b>  |             |   |
| Temperatura robocza   |             | -10°C ~ +60°C                               |
| Wilgotność względna otoczenia   |             | 28 g H <sub>2</sub> O /kg suchego powietrza |
| Ciśnienie atmosferyczne   |             | od 86 do 106 kPa                            |
| Pozycja robocza   |             | dowolna                                     |
| Zewnętrzne pole magn. i el.   |             | maks. 400A/m                                |
| Kategoria przepięcia / napięcie próbne  |             | III według EN 60 664-1                      |
| Stopień zanieczyszczenia  |             | 2 według EN 60 664-1                        |
| Rodzaj pracy  |             | ciągła                                      |

Zalecane podłączenie HIG97 do monitorowanego układu IT

3-fazowy układ IT (3x500 VAC), moduł HIG97 w połączeniu z dławikiem TL1200

