



INSTRUKCJA OBSŁUGI

TESTER KOLEJNOŚCI FAZ I KIERUNKU OBROTÓW SILNIKA TKF-13



v1.5 09.05.2012

Spis treści

1.	Środki zapewniające bezpieczeństwo.	2
2.	Test kierunku wirowania faz.	3
3.	Test kierunku wirowania wału silnika (przewodowy).	4
4.	Test kierunku wirowania wału silnika (bezprzewodowy).	5
5.	Wyłączenie zasilania.	6
6.	Sygnalizacja stanu baterii.	6
7.	Wymiana baterii.	7
8.	Czyszczenie i konserwacja.	7
9.	Magazynowanie.	7
10.	Rozbiórka i utylizacja.	7
11.	Dane techniczne.	8
12.	Wypożyczenie.	8
13.	Producent.	9

Dziękujemy za zakup naszego testera kolejności faz i kierunku obrotów silnika. Tester TKF-13 jest nowoczesnym, wysokiej jakości przyrządem, łatwym i bezpiecznym w obsłudze. Jednak przeczytanie niniejszej instrukcji pozwoli uniknąć błędów podczas testów i zapobiegnie ewentualnym problemom przy obsłudze przyrządu.

Uwaga:

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian w wyglądzie, wyposażeniu i danych technicznych przyrządu.

1. Środki zapewniające bezpieczeństwo.

Przyrząd TKF-13 odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa wg normy PN-EN 61010-1.

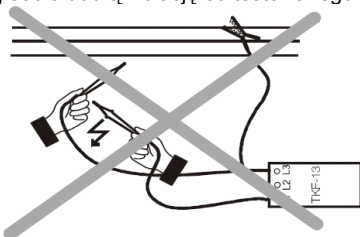
Dla bezpieczeństwa własnego i przyrządu należy przestrzegać zasad opisanych w tej instrukcji.



Ostrzeżenia:

- Nie sprawdzaj obiektów w środowisku zawilgoconym, zawierającym gazy (materiały) wybuchowe lub łatwopalne, parę wodną lub kurz.
- Po przeniesieniu przyrządu ze środowiska zimnego do ciepłego odczekaj przed użyciem 0,5h w celu aklimatyzacji, w razie potrzeby wytrzyj skroploną parę wodną.

- Podczas pomiarów nie dotykaj części metalowych gniazdka, końcówek przewodów, elementów mocujących, obwodów itp.
- Zapewnij sobie dobrą izolację od testowanego obiektu.

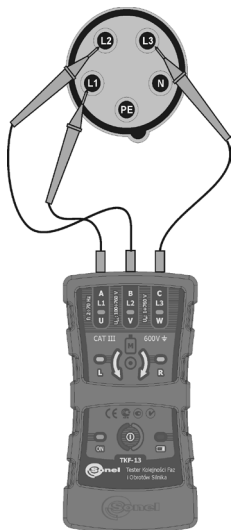


- Nie wykonuj pomiarów przyrządem niesprawnym, z uszkodzoną obudową lub przewodami (nadłamania, pęknięcia, deformacje, zanieczyszczenie itp.).
- Przyrząd TKF-13 może być używany jedynie przez wykwalifikowane osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do prac przy instalacjach elektrycznych. Posługiwanie się przyrządem przez osoby nieuprawnione może spowodować uszkodzenie przyrządu i być źródłem poważnego niebezpieczeństwa dla użytkownika.
- Tester można podłączyć do sieci energetycznej tylko za pomocą dedykowanych przewodów dostarczonych przez producenta. Tylko takie przewody gwarantują zgodność z przepisami bezpieczeństwa.
- Podłączenie do testera napięcia większego niż 760V może spowodować jego uszkodzenie i zagrożenie dla użytkownika.
- Każde inne zastosowanie przyrządu niż podane w tej instrukcji może spowodować jego uszkodzenie i być źródłem poważnego niebezpieczeństwa dla użytkownika.

2. Test kierunku wirowania faz.



- Naciskając  uruchomić tester. Powinna zapalić się zielona dioda ON sygnalizująca gotowość przyrządu do pracy.
- Podłączyć sondy pomiarowe do testera TKF-13.
- Podłączyć sondy pomiarowe do punktów, gdzie występuje spodziewane napięcie trójfazowe (obok przykładowy rysunek).



- Jeśli fazy w danych punktach pomiarowych są zgodne z opisem L1, L2, L3 na testerze zaświeca się dioda R, w przeciwnym wypadku dioda L.
- Świecenie danej neonówki (L1, L2, L3) sygnalizuje istnienie napięcia większego niż 100V między odpowiadającą jej sondą, a którąś z pozostałych sond.

Uwaga: Błędne wskazania mogą być powodowane przez:

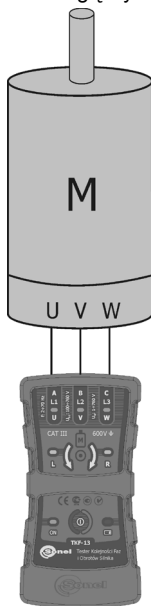
- podłączenie dwóch sond do jednej fazy,
- podłączenie jednej z sond do przewodu neutralnego,
- brak podłączenia którejs z sond do sieci energetycznej.

3. Test kierunku wirowania wału silnika (przewodowy).

- Odłączyć silnik od sieci energetycznej.



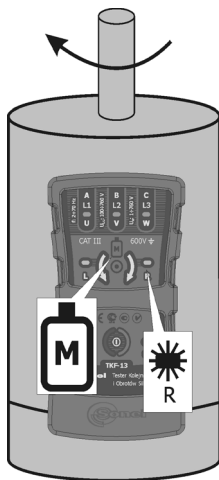
- Naciskając uruchomić tester. Powinna zapalić się zielona dioda ON sygnalizująca gotowość przyrządu do pracy.
- Podłączyć sondy pomiarowe do testera TKF-13.
- Podłączyć sondy pomiarowe do badanego silnika (patrz rysunek obok).
- Energicznie zakręcić wałem silnika w pożądanym kierunku.
- Świecenie diody R oznacza, że podłączenie do zacisków silnika U, V, W odpowiednio faz L1, L2, L3, będzie skutkowało wirowaniem silnika w kierunku, w jakim obracany był wał w czasie testu.



- Świecenie diody L oznacza, że podłączenie do zacisków silnika U, V, W odpowiednio faz L1, L2, L3, będzie skutkowało wirowaniem wału silnika w przeciwnym kierunku, do tego w jakim obracany był w czasie testu.
- Aby mieć pewność, że po podłączeniu silnika do zasilania jego wał będzie obracał się w żądanym kierunku, należy przeprowadzić test kolejności faz (patrz rozdział 1).

4. Test kierunku wirowania wału silnika (bezprzewodowy).

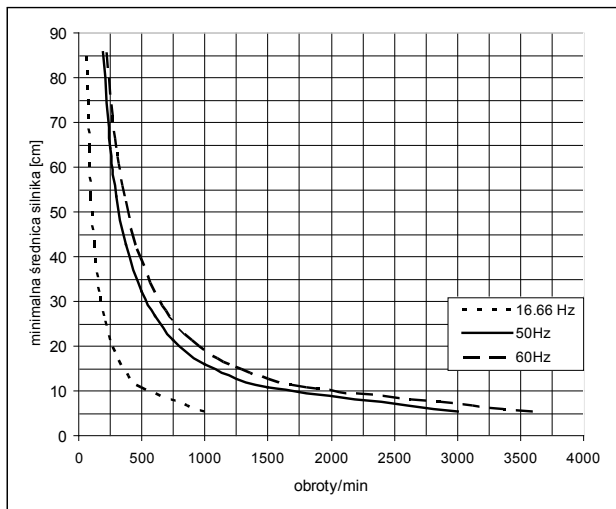
- Naciskając  uruchomić tester. Powinna zapalić się zielona dioda ON sygnalizująca gotowość przyrządu do pracy.
- Przyłożyć tylną część testera TKF-13 do pracującego silnika wzdłuż jego osi (położenie osi zgodnie z rysunkiem obok). Odległość od testera do silnika nie powinna być większa niż 2-3cm.
- Świecenie diody R oznacza, że wał silnika obraca się zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Świecenie diody L oznacza, że wał wiruje przeciwnie.
- Brak wskazań (diody L i R wygaszone) może oznaczać nie pracujący silnik lub zbyt słaby sygnał.



Uwaga:

- W przypadku niektórych silników indukcyjnych jednofazowych, wskazania mogą być utrudnione.
- Przyrząd nie jest przeznaczony do badania silników jednofazowych komutatorowych.
- Przyrząd nie jest przeznaczony do badania silników zasilanych przez przekształtniki energoelektroniczne (falowniki).

Poniżej przedstawiono wykres ilustrujący minimalną średnicę silnika dla danych obrotów i częstotliwości sieci energetycznej, przy której wskazania testera są wiarygodne.



5. Wyłączenie zasilania.

Jeśli w ciągu pięciu minut nie zaświeci się dioda L lub R, następuje automatyczne wyłączenie testera, dioda ON gaśnie.

Uwaga: Nie ma możliwości ręcznego wyłączenia zasilania.

6. Sygnalizacja stanu baterii.

- Jeśli tester wykryje, że w baterii pozostało około 10% energii, dioda stanu baterii  zaczyna pulsować co 1s. Pomiary są nadal możliwe.
- Jeśli bateria jest wyczerpana, dioda stanu baterii  świeci światłem ciągłym i niemożliwe jest wykonywanie po-

miarów. **W tym momencie należy wymienić baterie.** Jeśli bateria nie zostanie wymieniona, po pięciu minutach nastąpi automatyczne wyłączenie testera.

7. Wymiana baterii.

- Odłączyć sondy pomiarowe od sieci energetycznej.
- Ściągnąć z obudowy elastyczną osłonę.
- Odkręcić tylną dolną część obudowy, a następnie wyciągnąć ją.
- Wyjąć baterię z testera, a następnie odłączyć ją.
- Podłączyć nową baterię, przykręcić tylną klapkę i naciągnąć elastyczną osłonę na obudowę.

8. Czyszczenie i konserwacja.

UWAGA!

Należy stosować jedynie metody konserwacji podane przez producenta w niniejszej instrukcji.

Tester można czyścić miękką, wilgotną flanelą używając ogólnie dostępnych detergentów. Nie należy używać żadnych rozpuszczalników, ani środków czyszczących, które mogłyby porysować obudowę (proszki, pasty itp.).

Układ elektroniczny testera nie wymaga konserwacji.

9. Magazynowanie.

Przy przechowywaniu testera należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- upewnić się, że tester jest suchy,
- przy dłuższym okresie przechowywania, należy wyjąć baterię z testera.

10. Rozbiórka i utylizacja

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy gromadzić selektywnie, tj. nie umieszczać z odpadami innego rodzaju.

Zużyty sprzęt elektroniczny należy przekazać do punktu zbiórki zgodnie z Ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Przed przekazaniem sprzętu do punktu zbiórki nie należy samodzielnie demontować żadnych części z tego sprzętu.

Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących wyrzucania opakowań, zużytych baterii i akumulatorów.

11. Dane techniczne.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| a) rodzaj izolacji: | podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 |
| b) kategoria pomiarowa: | III 600V wg PN-EN 61010-1 |
| c) stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529: | IP42 |
| d) zakres częstotliwości: | 2 ÷ 70Hz |
| e) zakres międzyfazowych napięć roboczych: | 120 ÷ 760V AC |
| f) zakres międzyfazowych napięć nominalnych: | 127÷ 690V AC |
| g) zakres napięć SEM silników: | 1 ÷ 760V AC |
| h) prąd pomiarowy (na każdą fazę): | <3.5mA |
| i) temperatura pracy: | -10 ÷ 45 °C |
| j) temperatura przechowywania: | -20 ÷ 60 °C |
| k) okres migania diody stanu baterii: | ok. 1s |
| l) czas do automatycznego wyłączenia : | ok. 5min |
| m) zasilanie testera: | bateria alkaliczna 6LR61 (9V) |
| n) wymiary: | 130x72x31mm |
| o) masa: | ok. 150g |

12. Wyposażenie.

Podstawowe:

- przewód pomiarowy 1,2m (czerwony, czarny i żółty) – 3 szt,
- krokodylek czarny K01 – 1 szt,
- sonda z wtykiem bananowym (czerwona, czarna i żółta) – 3 szt,
- bateria 9V – 1 szt,
- instrukcja obsługi.

Dodatkowe:

- krokodylek czerwony i żółty,
- futerał,
- adapter AGT-16P,
- adapter AGT-32P,
- adapter AGT-63P.

13. Producent.

Producentem przyrządu prowadzącym serwis gwarancyjny i pogwarancyjny jest:

SONEL S. A.

ul. Wokulskiego 11

58-100 Świdnica

tel. (74) 858 38 78 (Dział Handlowy)

(74) 858 38 79 (Serwis)

fax (74) 858 38 08

e-mail: dh@sonel.pl

internet: www.sonel.pl