

Instrukcja obsługi	Tester kierunku obrotów i faz MS5900	1
 DOKŁADNIE ZAPOZNAJ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie przyrządu oraz spowodować zagrożenie zdrowia i życia użytkownika.		

Bezpieczeństwo użytkowania

Stosowane symbole bezpieczeństwa

	Ważna informacja !		Podwójna izolacja	Przebieg elektryczny		
				Przemienny	Stały	Stały/Przemienny
	Niebezpieczne napięcie !		Bezpiecznik	AC 	DC 	AC/DC 
	Uziemienie (gniazdo)		Zgodność standardu EU	BAT 	Akumulator, bateria – rozładowane	

► Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.

► Nie używać uszkodzonych przewodów pomiarowych. Nie dotykać końcówek i gniazd pomiarowych podczas pomiaru. Nie wykonywać pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności. Niestosowanie się do zaleceń grozi porażeniem prądem.

► Nie wolno przekraczać wartości granicznych wielkości elektrycznych podanych dla każdego zakresu pomiarowego. Gdy nie jest znana skala mierzonej wielkości elektrycznej należy do pomiaru wybrać najwyższy zakres.

► Należy odłączyć sondy pomiarowe od mierzonego obwodu przed zmianą zakresu przełącznikiem.

Nie używać i nie przechowywać miernika w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, w otoczeniu wybuchowym, łatwopalnym, w silnym polu magnetycznym.

► Przed pomiarem rezystancji, pojemności lub ciągłości obwodu należy rozładować pojemności oraz odłączyć wszystkie źródła zasilania.

► Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60VDC lub 30 VACrms

► Usunąć przewody pomiarowe i przyłącza z miernika przed zdjęciem obudowy.

► W warunkach wysokiego pola elektrostatycznego (rozładowanie) (+/-4kV) miernik może nie pracować poprawnie. Może zająć potrzeba zresetowania miernika.

► Miernik przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczenia.

DANE TECHNICZNE

Certyfikaty: CE

IP40

Normy: CE, EN61010, EN61557, IEC61557, VDE0411, VDE0413, CAT III 600V

Napięcie maksymalne : 400V AC na wszystkich zakresach

Zasilanie : bateria 9V 6F22 1 szt. / pobór prądu max 20mA (średnio 1 rok używania)

Temperatura pracy : 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F) / 15% ~ 80%RH

Wymiary / waga : H:27 x W:61 x L:124 [mm] / 150g (wraz z baterią)

Detekcja kierunku obrotu

Napięcie nominalne 1 ~ 400V

Napięcie nominalne detekcji fazy 120 ~ 400V AC

Zakres częstotliwości 2 ~ 400Hz

Prąd testu – mniej niż 3,5mA / na fazę

Bezkontaktowa detekcja pola

Zakres częstotliwości 2 ~ 400Hz

Połączenia silnika

Napięcie nominalne (Ume) – 1 ~ 400V AC

Prąd testu – mniej niż 3,5mA / na fazę

Zakres częstotliwości 2 ~ 400Hz

AKCESORIA

Przewody pomiarowe – kpl. 3 szt.

Zaciski krokodyłkowe – kpl. 3 szt.

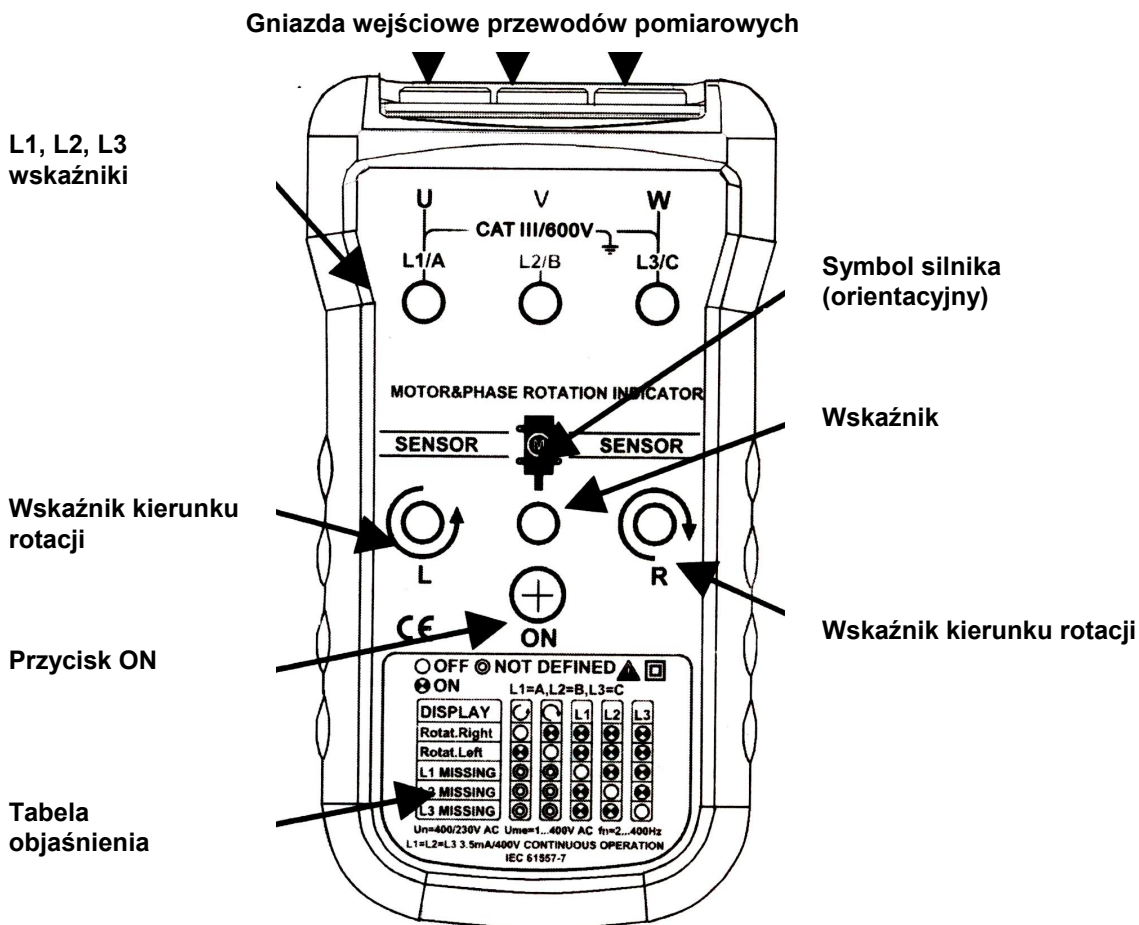
Bateria 9V 6F22 – 1 szt.

Holster – 1 szt.

Instrukcja obsługi

MS5900 - podręczny, zasilany z baterii miernik przeznaczony do detekcji trzyczasowego zasilania i kierunku obrotów silnika. Test poprawności połączenia silnika trzyczasowego

Opis



Określanie kierunku obrotów

1. Przyłączyć przewody pomiarowe do gniazd zgodnie z opisem przewodów. Założyć krokodylki.
2. Przyłączyć przewody (krokodylki) do trzech głównych faz. Nacisnąć przycisk ON. Zielony wskaźnik ON pokaże gotowość przyrządu do testu.

Jeden ze wskaźników kierunku rotacji zaświeci się, pokazując kierunek obrotów.



Wskaźnik rotacji świeci również wtedy, gdy przewód neutralny, N, jest załączony w miejsce fazy L1, L2 lub L3. Patrz tabela wskaźników (umieszczona również na panelu przyrządu).

○ OFF	⊗ NOT DEFINED				
⊗ ON	L1=A, L2=B, L3=C				
DISPLAY			L1	L2	L3
Rotat.Right					
Rotat.Left					
L1 MISSING					
L2 MISSING					
L3 MISSING					
Un=400/230V AC Ume=1...400V AC fn=2...400Hz					

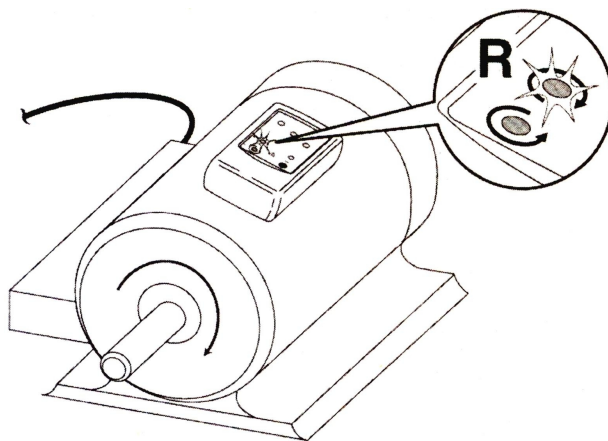
L1, L2, L3 – MISSING = brak fazy

Un=400/230V AC Ume=1...400V AC fn=2...400Hz

Bezkontaktowe określanie kierunku obrotów

1. Odłączyć wszystkie przewody od przyrządu.
2. Przyłożyć przyrząd do silnika, równoległe do osi wirnika. Wskaźniki mają być oddalone od silnika max. 25mm (1") lub mniej (patrz rysunek).
3. Nacisnąć przycisk ON. Zielony wskaźnik ON pokaże gotowość przyrządu do testu.

Jeden ze wskaźników kierunku rotacji zaświeci się, pokazując kierunek obrotów.



Uwaga: Przyrząd nie pracuje dla silnika zasilanego z przetwornicy częstotliwości (falownika). Spód przyrządu winien być skierowany zgodnie z osią (kierunkiem) wirnika (patrz symbol silnika na przyrządzie).

Tabela: minimalne wymiary silnika oraz ilość par biegunów do otrzymania wiarygodnych wyników testu

Pary biegunów	Ilość obrotów (1/min) dla $f=$			Kąt między biegunami [°]	Minimalna średnica obudowy Φ [cm]
	16 2/3 [Hz]	50 [Hz]	60 [Hz]		
1	1000	3000	3600	60	5,3
2	500	1500	1800	30	10,7
3	333	1000	1200	20	16,0
4	250	750	900	15	21,4
5	200	600	720	12	26,7
6	167	500	600	10	32,1
8	125	375	450	7,5	42,8
10	100	300	360	6	53,5
12	83	250	300	5	64,2
16	62	188	225	3,75	85,6

Oznaczanie połączeń silnika

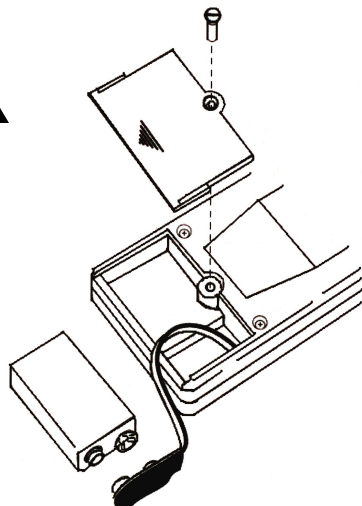
1. Przyłączyć przewody pomiarowe do gniazd zgodnie z opisem przewodów. Założyć krokodylki.
2. Przyłączyć przewody (krokodylki) do przyłączy silnika. L1 do U, L2 do V, L3 do W.
3. Przycisnąć ON. Zielony wskaźnik pokaże gotowość przyrządu do pracy.
4. Obrócić rotor silnika o pół obrotu w prawo.

Uwaga: Spód przyrządu winien być skierowany zgodnie z osią (kierunkiem) wirnika (patrz symbol silnika na przyrządzie). Jeden ze wskaźników rotacji pokaże kierunek obrotów.

Detekcja pola magnetycznego

W celu detekcji pola magnetycznego należy umieścić (przyłożyć) przyrząd do rdzenia cewki. Istniejące pole magnetyczne pokazane zostanie jednym ze wskaźników obrotów.

WYMIANA BATERII



1. Wskaźnik stanu baterii na ekranie sygnalizuje rozładowanie baterii (złe zasilanie miernika). Wskazania pomiarów mogą być nieprawdziwe. **Grozi to porażeniem prądem elektrycznym !** Należy wymienić baterię na sprawną.
2. Odłączyć wszystkie przewody od miernika, zdjąć holster i pokrywę osłaniającą baterie. Usunąć zużyte baterie. Założyć nowe, zgodne ze specyfikacją danych technicznych miernika. Zwracać uwagę na poprawność polaryzacji zasilania.
3. Założyć pokrywę baterii i holster. Porównać wskazania miernika z innym, sprawnym miernikiem.
5. Nie wyrzucać zużytych baterii do niesegregowanych śmieci ! Usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

Prawidłowe usuwanie produktu

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

