




















LP	Instrukcja 777	
Wielofunkcyjny Jednobiegunowy Próbник Instalacji Elektrycznych z Detektorem Przewodów Pod Napięciem		
1		
2	<p>Opis ogólny</p> <p>FAZER 777 DETECTOR przeznaczony jest do wykonywania podstawowych testów instalacji elektrycznych 220V/380V, instalacji samochodowych i innych instalacji elektrycznych. Fazerem 777 sprawdzić można również poprawność pracy urządzeń elektrycznych. W elektronice Fazer 777 pozwala między innymi wykrywać 0/1 oraz pozwala sprawdzić, czy rezystor, kondensator, dioda i tranzystor nie są uszkodzone. Niezastąpioną funkcją Fazera 777 jest wykrywanie napięcia zmiennego ("~") bez potrzeby dotykania obiektu. Fazer pozwala na wykrycie przewodów biegnących w ścianach na głębokości do 50 cm jak również wykryć "FAZĘ" wszędzie tam gdzie niemożliwy jest bezpośredni kontakt. Łatwe jest również wykrycie pęknięcia przewodu w izolacji. Regulacja czułości detekcji pozwala na wykrycie napięcia z odległości od 0,3 cm do 50 cm w zależności od warunków zewnętrznych. Przyrząd nie posiada wyłącznika zasilania. Fazer pobiera prąd tylko w momencie pomiaru. Precyzyjna, dopracowana konstrukcja układu procesora Fazera pozwala na zapewnienie bardzo małego zużycia energii. Alkaliczne baterie LR44 zapewniają przeprowadzenie ponad 10000 wskazań. Fazer jest nierozbieralny.</p>	
3	<p>Zasady prawidłowego usuwania zużytego sprzętu</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Znak umieszczony obok oznacza, że nie należy umieszczać zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami domowymi i komercyjnymi. 2. Składniki, które zostały zastosowane do wyprodukowania tego urządzenia powinny zostać odzyskane w systemie selektywnej zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego (zgodnie z dyrektywą WEEE2002/96/WE). 3. Aby usunąć zużyty sprzęt, należy zwrócić go dostawcy lub dostarczyć do punktu zbiórki sprzętu elektrycznego Masa urządzenia <40g. 	
4	<p>Komplet handlowy:</p> <p>FAZER 777 DETECTOR wraz z bateriami, szczegółowa instrukcja użytkowania Fazera z aplikacjami, opakowanie jednorazowe.</p>	
5	<p>Prawidłowa eksploatacja</p> <ul style="list-style-type: none"> - chronić przed wilgocią większą od 90% oraz temperaturą większą od 60°C; - nie uderzać o twarde przedmioty oraz nie rozdzielać elementów obudowy; - nie używać bolca pomiarowego jako dźwigni do podważania; - hartowany wkrętak przeznaczony jest do wkrętów nie grubszych od 4 mm. 	
6	<p>Gwarancja 24 miesiące</p> <p>Producent gwarantuje bezawaryjną pracę urządzenia. Gwarancja ważna jest przez 24 miesiące licząc od daty zakupu a przez okres 30 miesięcy licząc od daty produkcji. Gwarancja producenta uwzględniona będzie pod warunkiem użytkowania Fazera 777 zgodnie z zaleceniami eksploatacyjnymi. Gwarancja nie obejmuje baterii oraz skutków ich uszkodzenia. (Data zakupu, pieczęć i podpis sprzedającego)</p>	
7	<p>Deklaracja Zgodności</p> <p>Fazer 777 sklasyfikowany jest w grupowaniu PKWiU pod nr 33.20.43-59.00. Fazer 777 skonstruowany jest zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 6101-1 i jest zgodny z postanowieniami dyrektywy 73/23/EEC z 19 lutego 1973 r wraz ze zmianami 93/68/EEC. Dyrektywa dotyczy bezpieczeństwa urządzeń do 1000V.</p>	

8	Podstawowe tryby pracy	Fazer 777 pracuje wykorzystując cztery podstawowe tryby pracy: FAZA, CONT, VOLT oraz DETECTION. W trybie FAZA Fazer 777 wykorzystuje ciało montera jako masę elektryczną a w trybie CONT i VOLT Fazer 777 wykorzystuje przewodność skóry. W związku z tym wskazany jest dobry kontakt ręki ze stykami. W celu poprawienia tego kontaktu, przed pomiarem w trybie CONT i VOLT można lekko zwilżyć palce. W trybie DETECTION podczas pomiaru należy cały czas trzymać przyciśnięty przycisk DETECTION.
9	Tryb "FAZA"	nie dotykać styków, nie dotykać żadnych styków WSKAŹNIK FAZY NAPIĘCIA ZMIENNEGO. Chwyć korpus Fazera. Nie dotykaj metalowych styków. Nie przyciskaj włącznika DETECTION. "FAZA" napięcia sygnalizowana jest przez świecenie czerwonej diody LED (wskaźnik optyczny) oraz przez pisk buzzera modulowany częstotliwością wykrytego napięcia (np 50Hz). Uwaga: w niektórych przypadkach Fazer może wskazywać napięcie na przewodzie nie będącym pod napięciem ale znajdującym się blisko innego przewodu będącego pod napięciem.
10	Tryb "CONT"	dotknąć styk "CONT" WSKAŹNIK CIĄGŁOŚCI PRZEWODZENIA. FAZER 777 odróżnia rozwarcie od stanu przewodzenia na poziomie około 1MΩ. Naciśnij styk CONT. Bolec pomiarowy oraz druga ręka operatora dotykają punktów pomiarowych badanego obiektu. Świecenie czerwonej diody oraz ciągły dźwięk buzzera sygnalizują przewodzenie. Uwaga: w trybie CONT pomiar wykonywać przy odłączonym zasilaniu, gdyż zaindukowane napięcia uniemożliwią wiarygodne wskazanie.
11	Tryb "VOLT"	dotknąć styk "VOLT" WSKAŹNIK NAPIĘCIA STAŁEGO " - " . Fazer wykrywa napięcie oraz polaryzację napięcia stałego o wartości większej od 2,5 V. Naciśnij styk VOLT. Bolec pomiarowy wskazuje napięcie dodatnie względem styku VOLT. Dlatego druga ręka montera powinna być połączona z ujemnym biegunem napięcia. Na przykład stykiem " - " akumulatora, wtyku zasilania lub z korpusem urządzenia na którym występuje minus zasilania. Jeżeli na bolcu występuje napięcie "+" Fazer zareaguje świeceniem wskaźnika optycznego oraz ciągłym piskiem brzęczyka.
12	Tryb "DETECTION"	przycisnąć przycisk "DETECTION" BEZDOTYKOWE WYKRYWANIE NAPIĘCIA "~" . Fazer 777 wykrywa bezkontaktowo miejsca będące pod napięciem 220V bez konieczności kontaktu elektrycznego. Podczas próby należy naciskać przycisk DETECTION. Zielona dioda LED sygnalizuje gotowość Fazera do wykrycia napięcia. Po wykryciu napięcia rozjaśnia się czerwona dioda LED a buzzer piszczy. Sygnały są proporcjonalne do wielkości wykrytego napięcia. Po ustawieniu pokrętki czułości detekcji (na spodzie Fazera) w położenie "max" Fazer reaguje bez napięcia. Po zmniejszeniu czułości zwiększa się dokładność wskazania. Uwaga: Fazer w trybie DETECTION nie wykrywa napięcia za ekranującymi powierzchniami; na przykład za metalowymi siatkami, niektórymi rodzajami glazury lub pod mokrym tynkiem.
13	Wymiana baterii	Zasilanie: trzy baterie alkaliczne LR44, AS44 lub zamienniki. Baterie umieszczone są pod pokrywą znajdującą się na spodzie Fazera. Odchyl lekko do góry pokrywę baterii. Wysuń pokrywę w kierunku bolca pomiarowego. Wymień baterie na nowe. Wymagana jest prawidłowa polaryzacja "+" i "-". Oznaczenie widoczne jest wewnątrz komory baterii.
Konserwacja baterii		Jeżeli przyrząd nie sygnalizuje wyników pomiarów to prawdopodobnie styki baterii są zanieczyszczone. Należy wyjąć baterie, wyczyścić je suchą szmatką lub spirytusem a następnie zamontować powtórnie w Fazera. Czasami wystarczy pokręcić bateriami umieszczonymi wewnątrz Fazera.

14	Najczęściej używane aplikacje	
	Sieć 220/380V, instalacje elektryczne, urządzenia, elektronika, prąd stały, samochody	
15		Wykrywanie FAZY tryb FAZA
	Wykrywanie fazy i zera jest podstawowym testem, analogicznym do działania tzw. neonówki, z tą różnicą, że w przypadku Fazera nie ma potrzeby dotykania metalowego styku. Fazer należy trzymać za kopus. Dotknąć bolcem do badanego punktu. Fazer reaguje po wykryciu fazy napięcia 220V. W przypadku "zera" fazer nie reaguje. Uwaga na ewentualne napięcia indukowane na przewodach nie podłączonych ani do "zera" ani do "fazy" a biegnących wzdłuż przewodów zasilanych z "fazy" napięcia.	
16		Wykrywanie przerw/zwarć Sprawdzanie kabli tryb CONT
	Aplikacja ta pozwala kontrolować kable, bezpieczniki, żarówki itp. pod kątem przewodzenia prądu. Bolcem dotknąć jedną z końcówek badanego przedmiotu a drugą ręką chwycić drugą końcówkę obiektu. Jeżeli jest przerwa w przewodzeniu FAZER nie zareaguje. Długi kabel pęknięty wewnątrz izolacji - wbić szpilkę w pewnej odległości od jednej z końcówek i sprawdzić przewodzenie. Przemieszczając szpilkę można znaleźć miejsce uszkodzenia.	
17		Ustalanie kolejności przewodów w wiązce tryb CONT
	Aplikacja ta pozwala na zidentyfikowanie przewodów w dużych wiązkach. Przykład: należy ustalić numerację kabli w przypadku, w którym w ścianie znajdują się dwie puszkę elektryczne (A i B), z których wystają przewody o powtarzających się kolorach. - w puszcze A i B przewód o kolorze, który nie powtarza się uznać za przewód odniesienia; - w puszcze A do przewodu odniesienia dołączyć którykolwiek przewód i w puszcze B wykryć go testem CONT a następnie przypisać mu kolejny numer (tu 2); - to samo wykonać z pozostałymi przewodami.	
18		Weryfikacja uziemienia tryb FAZA
	Dzięki tej aplikacji można w sposób orientacyjny zweryfikować jakość uziemienia urządzeń AGD podłączonych do sieci 220 V. Jeżeli metalowa obudowa pralki, lodówki itp. jest prawidłowo uziemiona to FAZER na pewno nie zareaguje w trybie FAZA. Jeżeli FAZER reaguje, oznacza to, że uziemienie urządzenia może być niewystarczające co grozi porażeniem prądem. Pozytywna reakcja FAZERA nie zawsze oznacza zagrożenie (pola indukowane), natomiast brak reakcji potwierdza prawidłowe uziemienie.	
19		Test sprawny/niesprawny Szukanie przerwy tryb CONT
	Dzięki tej aplikacji można znaleźć uszkodzenie w urządzeniach elektrycznych. Jedną ręką chwycić kołek wtyczki kabla zasilającego a do drugiego kołka dotknąć bolcem Fazera i sprawdzić czy urządzenie ma ciągłość przewodzenia. Przerwę wewnątrz urządzenia lokalizuje się dotykając kolejno bolcem pomiarowym Fazera punktów montażowych coraz bardziej oddalonych od kołka wtyczki, który trzyma monter drugą ręką. Uwaga: w pobliżu nie może być włączone 220V gdyż zakłóci ono test poprzez pole indukowane.	
20		Wykrywanie 0/1 w układach cyfrowych tryb VOLT
	Fazer pracujący w trybie VOLT posiada umiejętność wyszukiwania "zera" lub "jedynek" w układach cyfrowych. Próg zadziałania Fazera w trybie VOLT wynosi około 1,5 V. Dotknąć drugą ręką płyty montażowej (zero zasilania). Bolcem pomiarowym Fazera wykryje polaryzację bramek (0/1).	
21		Wykrywanie napięć prądu stałego - identyfikacja "+" i "-" tryb VOLT
	Ta aplikacja pozwala wykryć napięcia stałe od 2,5 V do 60 V. Jedną ręką chwycić minus zasilania badanego urządzenia. Bolcem Fazera można wyszukać miejsca gdzie występuje napięcie stałe dodatnie. Identyfikacja biegunów odbywa się przez zmianę chwytaną ręką elektrod (lub miejsc w urządzeniu). Ogólna zasada: Fazer reaguje jeżeli na bolcu występuje napięcie dodatnie ($U > 2,5V$) w stosunku do drugiej ręki montera trzymającej ujemny biegun zasilania.	

22		Wykrywanie +12V/masy w samochodach tryb VOLT
Ręką chwytemy nie polakierowany element masy samochodu (minus na masie). W trybie VOLT Fazer wskaże punkty o napięciu +12V. Uwaga: przy dużej wilgotności powietrza nie trzeba dotykać karoserii samochodu.		
23	Przedzwanie silników komutatorowych Tryb CONT	
Wykorzystując tryb CONT można sprawdzić ciągłość poszczególnych uzwojeń w silnikach. Do końcówek pojedynczego obwodu należy dotknąć bolcem pomiarowym i drugą ręką operatora uzbrojoną w ostry metalowy bolec. Jeżeli obwód silnika jest sprawny - Fazer zareaguje		
24		Wykrywanie FAZY/ZERA w zabezpieczonym gniazdku 220V tryb DETECTION
Coraz więcej gniazd 220V posiada zabezpieczenie, polegające na uniemożliwieniu włożenia do gniazdka sieciowego tylko jednego bolca np. gwoździa. . Dotykowy sposób kontroli fazy w takim gniazdku jest niezwykle trudny (np. zwykłą neonówką). Tryb DETECTION rozwiązuje ten problem. Ustawić małą czułość detekcji. Zbliżyć bolec Fazera do otworu gniazdka. Fazer wykryje FAZĘ. Jeżeli Fazer reaguje przy obu otworach - zmniejszyć czułość. Między "fazą" a "zerem" występuje wyraźna różnica wskazań Fazera.		
25		Wykrywanie przewodów będących pod napięciem tryb DETECTION
To zastosowanie daje możliwość wykrycia napięć zmiennych (50Hz/220V) wszędzie gdzie bezpośredni dostęp do metalowego przewodnika jest niemożliwy. Ustawić czułość DETECTORA blisko maksimum ale tak aby nie reagował. Wcisnąć przycisk DETECTION. Zbliżyć bolec pomiarowy do miejsca gdzie może być ukryty przewód pod napięciem. Jeżeli Fazer wykryje napięcie należy, zmniejszając coraz bardziej czułość detekcji, umiejscowić przechodzący przewód z możliwie największą dokładnością. Uwaga na materiały ekranujące pole.		
26		Bezdotykowe wykrywanie FAZY na przewodach tryb DETECTION
Ustawić czułość detekcji (spód Fazera) prawie max. Wcisnąć przycisk DETECTION i zbliżyć bolec do badanego przewodu. Jeżeli przewód (lub urządzenie) jest podłączone do 220V Fazer zareaguje z odległości około 0,5m. Zmniejszając czułość można z dużą dokładnością określić, który drut w przewodzie jest "fazowy". Przemieszczając bolec wzdłuż przewodu można wykryć przerwę w drucie fazowym. Jeżeli drugi przewód nie jest podłączony do "zera", wystąpi na nim niekorzystne napięcie indukowane, które wskaże Fazer.		
27		Wykrywanie szkodliwych promieniowań tryb DETECTION
Fazer reaguje na szkodliwe wyładowania pojawiające się w pobliżu ekranów monitorów. Mini wyładowania elektryczne powodują krótkie zakłócenia w pracy Fazera objawiające się trzaskami oraz nierównomiernym świeceniem diody. Próbnie można to zauważyć testując ekran podczas włączania i wyłączania monitora. Podczas ciągłej pracy dobrego monitora ślady trzasków w Fazerze kończą się 20 cm od ekranu przy małej czułości detekcji.		
28		Naprawa lampek tryb DETECTION
Aplikacja opisana jest dla lampek mających dwa przewody. Włączyć lampki do gniazda 220V. Rozchylić przewody przy oprawce aby nie wpływały na siebie podczas próby. Fazerem, w trybie DETECTION, zlokalizować pierwszą od wtyczki lampkę załączoną do przewodu "fazowego" postępując wg: "bezdotykowe wykrywanie fazy na przewodach". Jeżeli lampka jest dobra, przed i za lampką będzie reakcja Fazera. W lampkach mających więcej obwodów należy wyjąć pierwsze od strony fazy lampki obwodów nie sprawdzanych.		
29		Kontrola elementów elektronicznych tryb CONT
Diody i Tranzystory: Fazerem 777 można sprawdzić złącze diodowe. Na przykład tranzystor npn. Chwycić palcami bazę tranzystora. Bolec pomiarowy Fazera przytknąć kolejno do kolektora i do emitera tranzystora. Fazer zareaguje. Rezystory: Można sprawdzić ciągłość przewodzenia. Kondensatory: Chwycić jedną ręką jedną z końcówek kondensatora a bolec dotknąć do drugiej końcówki. Fazer naładuje kondensator co zasygnalizuje krótkim błyskiem. Zamiana nóżek wywoła znowu krótki błysk.		

30		Zastosowania telefoniczne tryb CONT i VOLT (dotknąć CONT lub VOLT)
<p>Wszystkie aplikacje dotyczące zastosowań trybów CONT i VOLT w instalacjach oraz urządzeniach elektrycznych 220V/380V mają analogiczne odpowiedniki w instalacjach i urządzeniach telefonicznych. Dzięki zastosowaniu trybu CONT łatwe staje się sprawdzenie ciągłości przewodzenia elementów telefonów (np. dzwonek) oraz kabli. Identyfikacja przewodów w puszkach staje się również łatwa. Tryb VOLT pozwala między innymi na szybkie określenie polaryzacji linii.</p>		
31		Wykrywanie wysokiego napięcia na kablach tryb FAZA/DETECTION
<p>Przewody wysokiego napięcia w samochodach z zapłonem iskrowym podczas swojej pracy emitują pole elektryczne związane z generacją wysokiego napięcia. Dzięki wysokiej czułości Fazera w trybie FAZA oraz DETECTION można wykryć to pole bez uszkodzenia izolacji. Wyłączyć silnik. Odłączyć przewody wysokiego napięcia biegnące do świece; pozostawić jeden przewód. Włączyć zapłon. Pokręcić rozrusznikiem i sprawdzić czy Fazer reaguje trzaskami.</p>		
32		Kontrola bezpieczników, żarówek itp. Tryb CONT
<p>Jedną ręką dotknąć jedną z końcówek bezpiecznika. Bolcem pomiarowym dotknąć drugą końcówkę. Jeżeli bezpiecznik, żarówka itp są sprawne, nastąpi reakcja Fazera.</p>		