

PAT120, PAT150 i PAT150R

Ręczne testery bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego



- Wynik pomiaru oceniany w kategoriach pozytywny/negatywny odpowiednio: parafką albo krzyżykiem
- Zasilanie bateryjne z opcją zasilania akumulatorowego
- Zastosowanie napięcia probierczego 250 V do bezpiecznych pomiarów rezystancji izolacji i prądów upływowych sprzętu komputerowego i urządzeń wyposażonych w zabezpieczenia przepięciowe
- Testowanie bezpieczeństwa przenośnego i stacjonarnego sprzętu elektrycznego
- Pomiar zastępczego prądu upływu
- Testowanie przewodów zabezpieczonych wyłącznikami RCD 10 mA i 30 mA
- W modelu PAT150 możliwość ręcznego definiowania kryteriów akceptacji i pomiar prądów upływowych napięciem sieci
- Solidna, zabezpieczona gumą obudowa z zamocowaną na stałe pokrywą płyty czołowej i oknem wyświetlacza z hartowanego szkła, odpornego na zarysowania.

OPIS

Testery serii PAT100 umożliwiają szybkie i proste testowanie bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego w dowolnym miejscu – w biurach, placówkach handlowych, szkołach, hotelach czy przedsiębiorstwach. Ze względu na łatwość opanowania obsługi i funkcjonalność, mierniki doskonale nadają się do prowadzenia szkoleń.

Przyrządy serii PAT100 są wyjątkowo trwałe dzięki obudowie chronionej gumą i osłonie wyświetlacza wykonanej z hartowanego szkła odpornego na zarysowania.

Zasilanie bateryjne sprawia, że przyrządy serii PAT100 idealnie nadają się do przeprowadzania pomiarów w miejscach, gdzie zasilanie z sieci elektrycznej jest niedostępne, utrudnione albo niebezpieczne. Mierniki serii PAT100 spełniają wszystkie wymagania norm brytyjskich i europejskich w zakresie badania bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.

Grupy testów

Grupy testów umożliwiają automatyczne wykonanie prawidłowej sekwencji pomiarów przy minimalnym udziale użytkownika, co pozwala na uproszczenie testów, skrócenie czasu badania i uniknięcie błędów podczas wykonywania pomiarów.

PAT120:

- W modelu PAT120 dostępne są trzy grupy testów przeznaczone do badania odpowiednio: urządzeń klasy ochronności I, urządzeń klasy ochronności II oraz przedłużaczy i przewodów zasilających IEC.
- Stałe wartości graniczne dla wyników pozytywnych.
- Możliwość wyboru napięcia probierczego w pomiarze rezystancji izolacji przed rozpoczęciem testu: 500 V (domyślne) albo 250 V.
- Prąd upływowy mierzony metodą „zastępczego prądu upływu”, niewymagającą zasilania z sieci elektrycznej podczas testu.

THE PAT150:

- Model PAT150 dodatkowo wyposażony jest w testy przeznaczone do badania przenośnych wyłączników różnicowoprądowych (PRCD) 10 mA i 30 mA.
- Możliwość wykonania – za pomocą przycisku szybkiego testu (QT) – osobnych testów ciągłości obwodu ochronnego, rezystancji izolacji, prądu upływu przy zasilaniu sieciowym i pomiarów źródeł zasilania SELV.
- Użytkownik może samodzielnie nastawić wartości graniczne dla wyników pozytywnych w poszczególnych grupach testów i czas trwania pomiaru..
- Możliwość zerowania rezystancji przewodów pomiarowych w celu zmniejszenia błędów pomiaru.
- Funkcja badania obwodów pod napięciem pozwala zmierzyć napięcie sieci zasilającej i sprawdzić polaryzację styków gniazdek elektrycznych.
- Miernik może być użyty do badania bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych zamontowanych na stałe.

Test ciągłości

Przeznaczony do badania ciągłości połączeń między dostępnymi dla dotyku metalowymi częściami urządzeń (klasy ochronności I) i przewodem PE.

Test wykonywany jest prądem stałym o wartości 200 mA w obu kierunkach przepływu, zgodnie z brytyjskimi i międzynarodowymi przepisami lub zaleceniami. Test ciągłości prądem o tej wartości może być bezpiecznie wykonywany na urządzeniach, w których wyższe prądy pomiarowe mogłyby spowodować uszkodzenie.

Pomiar rezystancji izolacji

Celem pomiaru rezystancji izolacji jest sprawdzenie odseparowania wszystkich dostępnych części metalowych (przewodzących) badanego urządzenia od przewodów czynnych (L–N). Test ten jest zazwyczaj wykonywany napięciem stałym 500 V. W miernikach serii PAT100 napięcie probiercze stabilizowane jest na stałym poziomie aż do minimalnej wartości rezystancji 0,5 MΩ. We wszystkich modelach serii PAT100 dostępne jest napięcie probiercze 250 V przeznaczone do badania izolacji w sprzęcie komputerowym, urządzeniach i przedłużaczach wyposażonych w zabezpieczenia przepięciowe oraz wszędzie tam, gdzie zastosowanie napięcia 500 V może być niepożądane.

Pomiar zastępczego prądu upływu

Metoda pomiaru zastępczego prądu upływu pozwala zmierzyć wartości przemiennych prądów upływowych, które mogą znacząco różnić się od wyników uzyskanych w pomiarach rezystancji izolacji napięciem stałym. Pomiar zastępczego prądu upływu wykonywany jest napięciem mniejszym niż 40 V AC i nie wymaga zasilania z sieci.

Pomiar zastępczego prądu upływu po odpowiednim przeskalowaniu wyniku używany jest do określenia rzeczywistych wartości prądu w przewodzie ochronnym i dotykowego prądu upływu. Pomiar ten stosowany jest jako uzupełnienie badania izolacji napięciem stałym lub w przypadkach, gdy konwencjonalny pomiar rezystancji izolacji napięciem stałym mógłby uszkodzić badany sprzęt. Pomiar zastępczego prądu upływu nie uruchamia badanego sprzętu, stąd może być stosowany w przypadkach, w których praca urządzeń podczas wykonywania testu jest niepożądana.

Testowanie przenośnych wyłączników różnicowoprądowych (PRCD)

Przenośne wyłączniki różnicowoprądowe można testować miernikiem PAT150. Nie jest konieczne użycie zasilania sieciowego niezabezpieczonego wyłącznikiem RCD, ponieważ tester PAT150 nie wyzwala zewnętrznych wyłączników różnicowoprądowych. Mierzony jest czas zadziałania wyłączników RCD 10 mA i 30 mA i sprawdzana poprawność działania przycisku testu ręcznego.

Testowanie źródeł zasilania SELV (bezpiecznego niskiego napięcia bez uziemienia funkcjonalnego)

Źródła zasilania SELV badane są w celu sprawdzenia, czy napięcie wyjściowe nie przekracza maksymalnych wartości granicznych określonych w normach międzynarodowych dla tego typu źródeł. Miernik PAT150 dopuszcza pomiar do maksymalnej wartości 50 V, z oceną wyniku w kategoriach pozytywny/negatywny zgodnie z przyjętymi kryteriami dla badanego źródła SELV.

Pomiar różnicowego prądu upływu, dotykowego prądu upływu i test funkcjonalny

Tester PAT150 posiada funkcję pomiaru prądów upływowych napięciem sieci zasilającej. Zaletą tej metody jest jednoczesne wykonanie testu funkcjonalnego badanego urządzenia, które jest uruchamiane napięciem sieci podczas pomiaru.

Żywotność baterii zasilających

Testery PAT120 i PAT150 zasilane są bateriami alkalicznymi lub ogniwami akumulatorowymi NiMH. Baterie wystarczają zazwyczaj na 4 dni pracy przy założeniu 120 pomiarów dziennie. W przypadku modelu PAT150R ogniwa akumulatorowe można ładować wewnątrz przyrządu.

DANE TECHNICZNE

WARUNKI ŚRODOWISKOWE

Temperatura odniesienia 20 °C
 Wilgotność Wilgotność znamionowa

TEST CIĄGŁOŚCI

Napięcie pomiaru Napięcie graniczne:
 +4V DC
 -0% / +30%
 (na otwartym obwodzie)

Prąd pomiarowy 200 mA w obu kierunkach
 przewodzenia
 -0% +50 mA
 (przy obciążeniu 2 Ω)

Dokładność pomiaru Rezystancja:
 ±5% ± 3 cyfry
 (0 do 19,99 Ω)
 Rozdzielczość rezystancji 10 mΩ
 Zakres wyświetlania
 0,01 Ω do 19,99 Ω

Kompensacja rezystancji przewodów pomiarowych:
 Zerowanie rezystancji do 9,99 Ω

Czas trwania testu Wybierany przez użytkownika
 z zakresie od
 2 do 20 sekund albo
 wybierany podczas testu
 do 180 sekund

POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI

Napięcie probiercze 250 V DC -0% +25%
 na otwartym obwodzie
 500 V DC -0% +25%
 na otwartym obwodzie
 Napięcie utrzymywane na poziomie
 ≥ 500 V DC -0%
 na obciążeniu ≥ 0,5 MΩ

Prąd zwarciovy / prąd ładowania

< 2mA dc

Dokładność pomiaru ±3% ± 10 cyfr (0 do 19,99MΩ)

Rozdzielczość 0.01 mA

Zakres wyświetlania 0,10 MΩ do 99,99 MΩ

Czas trwania pomiaru Wybierany przez użytkownika
 z zakresie
 od 2 do 20 sekund albo wybierany
 podczas testu do 180 sekund

POMIAR ZASTĘPCZEGO PRĄDU UPŁYWU

Dokładność pomiaru ± 5% ± 3 cyfry

Napięcie pomiarowe < 50 V

Częstotliwość napięcia 50 Hz

Rozdzielczość pomiaru 0.01 mA

Zakres wyświetlania 0,10 do 19,99 mA

Czas trwania testu Wybierany przez
 użytkownika z zakresie od
 2 do 5 sekund.

Korekcja wyniku Odczyt skalowany do 230 V

POMIAR RÓŻNICOWEGO PRĄDU UPŁYWU

Napięcie pomiaru Znamionowe napięcie
 zasilania 230 V AC

Częstotliwość napięcia 50 Hz

Dokładność pomiaru ±5% ± 3 cyfry

Rozdzielczość 0,01 mA

Zakres wyświetlania 0,10 do 19,99 mA

Czas trwania testu Wybierany przez użytkownika
 z zakresie
 od 2 do 5 sekund.

POMIAR PRĄDU DOTYKOWEGO

Napięcie pomiaru Znamionowe napięcie
 zasilania 230 V AC

Częstotliwość napięcia 50 Hz

Dokładność pomiaru ±5% ± 3 cyfry

Rozdzielczość 0,01 mA

Zakres wyświetlania 0,10 do 3,99 mA

Czas trwania testu Wybierany przez użytkownika z
 zakresie od 2 do 5 sekund.

POMIAR NAPIĘCIA ŹRÓDŁA SELV

Zakres pomiaru 0 do 300 V AC

Dokładność pomiaru ± 3% ± 3 cyfry

Rozdzielczość 0,1 V AC

Zakres wyświetlania 0,1 do 300 V AC

BADANIE PRZEDŁUŻACZY I PRZEWODÓW IEC

Badanie obejmuje pomiar rezystancji izolacji i ciągłość
 przewodu ochronnego.

Napięcie pomiarowe Ciągłość: 5 V
 Izolacja: 500 V / 250 V

Polaryzacja Przewód OK
 Zwarcie faza–neutralny
 Zamiana przewodów
 fazowego i neutralnego
 Przerwa faza–neutralny

**TEST PRZENOŚNYCH WYŁĄCZNIKÓW
 RÓŻNICOWOPRĄDOWYCH (PRCD)**

Napięcie pomiarowe Znamionowe napięcie
 zasilania 230 V AC

Częstotliwość napięcia 50 Hz

Dokładność prądu pomiar. +2% do +8% (IΔn, 5IΔn)

Dokładność pomiaru czasu zadziałania

± 1% ± 1 ms

Rozdzielczość pomiaru 0,01 ms

Zakres wyświetlania 0 do 200 ms (IΔn)

0 do 40 ms (5IΔn)

TEST ZASILANIA SIECIOWEGO

Pomiar częstotliwości 50/60Hz

Zakres pomiaru napięcia 40 do 300 V AC

Dokładność pomiaru ± 3% ± 3 cyfry

Rozdzielczość 0,1 V AC

Zakres wyświetlania 40 do 300 V AC

TEST OBWODU

(wstępny test wykonywany automatycznie bez udziału
 użytkownika)

Napięcie pomiarowe 5 V

Częstotliwość napięcia 50 Hz

Prąd zwarciovy < 100 mA

BEZPIECZEŃSTWO

IPrzyrządy spełniają wymagania normy IEC 61010–1: 2012
 Przewody pomiarowe spełniają wymagania normy IEC 61010–031:
 2005

PAT150: przyrząd spełnia kryteria kategorii pomiarowej CAT III 300
 V faza–ziemia

Bezpiecznik obwodu zasilania sieciowego 250 V rms

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Przyrządy spełniają wymagania norm IEC 61326-1:2006
i IEC 61326-2-2:2005

Wymienny bezpiecznik	Wtyk zasilający z bezpiecznikiem 13 A (tylko PAT150-UK) Jeden F 100 mA 250 V 5x20 mm HBC
Temperatura robocza	0 °C do +40 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C do +60 °C
Wilgotność względna	90% w temp. +10 do +30°C 75% w temp. +10 do +60°C
Maksymalna wysokość. n.p.m	up to 2,000m
Klasa szczelności	IP40 (with front cover closed)

PARAMETRY FIZYCZNE

Żywotność baterii	Ponad 1000 pełnych testów urządzeń Klasy I przy zasilaniu bateriami alkalicznymi 3400 mAh
Typ baterii zasilających	8 x 1,5 V typ AA, alkaliczne (napiecie zasilania 12V DC), albo 8 ogniw akumulator. NiMH, wielkość AA (napiecie zasilania 9,6V DC)

MASA

PAT120 (tylko przyrząd)	1150 g
Masa transportowa	2370 g
PAT150 (tylko przyrząd)	1300 g
Masa transportowa	2795 g
PAT150R (tylko przyrząd)	1300 g
Masa transportowa	2975 g

WYMIARY

Przyrząd z futerałem	203 mm x 148 mm x 78 mm (dł. x szer. x wys.)
Przyrząd z opakowaniem	456 mm x 178 mm x 89 mm (dł. x szer. x wys.)

Tabela wyboru produktu	Wielka Brytania		Niemcy		Holandia Hiszpania Belgia		Francja Belgia Polska		Szwajcaria		Australia Nowa Zelandia	
	PAT120	PAT150	PAT120	PAT150	PAT120	PAT150	PAT120	PAT150	PAT120	PAT150	PAT150	
Typ gniazda pomiarowego na płycie czołowej testera												
Gniazdo testowe	BS1363		CEE 7/4 Schuko				CEE 7/5 typ francuski		SEV 1011 typ szwajcarski		AS/NZS 3112 (15A)	
Zasilanie												
AA alkaliczne/NiMH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Akumulatorki ładowane wewnątrz przyrządu (PAT150R)		■		■		■		■		■	■	
Rodzaje pomiarów												
Rezystancja (ciągłość) uziemienia ochronnego	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Rezystancja izolacji napięciem 250 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Rezystancja izolacji napięciem 500 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Badanie przewodów IEC i przedłużaczy	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Uziomowy prąd upływu (PE) napięciem sieci		■		■		■		■		■	■	
Dotykowy prąd upływu napięciem sieci		■		■		■		■		■	■	
Pomiar zastępczego prądu upływu	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Test funkcjonalny (w ramach pomiaru prądu upływu napięciem sieci)		■		■		■		■		■	■	
Test przenośnych RCD 10 mA		■		■		■		■		■	■	
Rest przenośnych RCD 30 mA		■		■		■		■		■	■	
Pomiar napięcia źródła zasilania SELV		■		■		■		■		■	■	
Kompensacja (zerowanie) rezystancji przewodów pomiarowych		■		■		■		■		■	■	
Przyciski funkcyjne												
Klasa 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Klasa 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Przewód / kabel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Test wyłączników PRCD		■		■		■		■		■	■	
Pojedynczy test		■		■		■		■		■	■	
Podświetlenie ekranu	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ustawienia		■		■		■		■		■	■	
Wi/Wy!	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Akcesoria na wyposażeniu (standard)												
Przewód pomiarowy z wtykiem 4mm zakończony sondą + zacisk krokodylkowy	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	
Adapter do testowania przedłużaczy	BS1363		IEC 83:1975 Standard C 1b				SN SEV 1011		AS/NZS 3112:2000			
Ładowarka sieciowa (PAT150R)												
Przewód zasilania z sieci												
Futeł transportowy												

Uwaga: Wersja miernika PAT150 z wbudowanym akumulatorem opisana jest znakiem (R)

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCYCH

Nazwa elementu	Nr katalogowy	Nazwa elementu	Nr katalogowy
PAT120-CH Tester sprzętu elektrycznego	1003-074	Akcesoria na wyposażeniu – model PAT150	
PAT120-DE Tester sprzętu elektrycznego	1003-066	Adapter do testowania przedłużaczy	
PAT120-EU Tester sprzętu elektrycznego	1003-070	Przewód pomiarowy z wtyczką sieciową	
PAT120-FR Tester sprzętu elektrycznego	1003-072	Przewód do pomiaru ciągłości uziemienia	1001-233
PAT120-UK Tester sprzętu elektrycznego	1003-062	Przewód pomiarowy do badania obwodów SELV (1 x czerwony)	
PAT150-AU Tester sprzętu elektrycznego	1003-077		1005-077
PAT150-CH Tester sprzętu elektrycznego	1003-075	Futerał transportowy	
PAT150-DE Tester sprzętu elektrycznego	1003-068		1005-075
PAT150-EU Tester sprzętu elektrycznego	1003-071	Akcesoria na wyposażeniu – model PAT150R	
PAT150-FR Tester sprzętu elektrycznego	1003-073	Ładowarka sieciowa – standard międzynarodowy	
PAT150-UK Tester sprzętu elektrycznego	1003-064		1003-436
PAT150R-AU Tester sprzętu elektrycznego	1003-435	Akcesoria opcjonalne	
PAT150R-CH Tester sprzętu elektrycznego	1003-434	Adapter do wtyczki IEC C6 – C13 (zasilacze laptopów)	
PAT150R-DE Tester sprzętu elektrycznego	1003-430		1001-232
PAT150R-EU Tester sprzętu elektrycznego	1003-432	Adapter do testowania przedłużaczy 110 V	
PAT150R-FR Tester sprzętu elektrycznego	1003-433		6220-639
PAT150R-UK Tester sprzętu elektrycznego	1003-428	Adapter 415 V (4-stykowy) do gniazd trójfazowych 16 A	
			1000-768
		Adapter 415 V (5-stykowy) do gniazd trójfazowych 16 A	
			1000-771
		Adapter do testowania przedłużaczy BS1363	
			1001-234
		Adapter do testowania przedłużaczy Schuko (EU)	
			1001-235
		Adapter do testowania przedłużaczy – AUS/NZ	
			1001-236
		Adapter do testowania przedłużaczy – Szwajcaria	
			1005-081
		Przewód pomiarowy z wtyczką sieciową	
			6231-601
		Przewód pomiarowy z wtyczką sieciową CEE 7/7	
			1005-078
		Przewód pomiarowy z wtyczką sieciową AS/NZS 3112	
			1005-080
Akcesoria na wyposażeniu – model PAT120			
Adapter do testowania przedłużaczy			
Przewód do pomiaru ciągłości uziemienia	1001-233		
Futerał transportowy	1005-075		

