

## SERIA PAT100

# Przenośne testery sprzętu elektrycznego



- Proste zaznaczanie/odznaczanie, wskazanie wyniku pozytywnego/negatywnego oraz pomiar
- Zasilanie bateriami z opcją użycia akumulatorów  
Obsługuje
- Próby 250 V izolacji i prądu upływu w celu bezpiecznego testowania sprzętu komputerowego i urządzeń wyposażonych w ochronę przeciwprzepięciową
- Testowanie przenośnego i stacjonarnego sprzętu elektrycznego
- Testowanie przewodów przenośnych wyłączników różnicowoprądowych 10 mA i 30 mA (PAT150)
- Regulowane testowe wartości graniczne dla wyniku pozytywnego (PAT150)
- Testowanie równoważnym prądem upływu i prądem upływu przy zasilaniu siecią elektryczną (PAT150)
- Utwardzana obudowa ze zbrojonej gumy z wbudowaną przednią pokrywą, hartowany wyświetlacz odporny na zarysowania

### OPIS

Seria PAT100 podręcznych, przenośnych testerów sprzętu elektrycznego umożliwia proste i szybkie wykonywanie testów bezpieczeństwa w rozmaitych środowiskach, takich jak biura, sklepy czy jednostki biznesowe. Doskonale nadaje się dla organizacji szkoleniowych ze względu na krótką krzywą uczenia się i solidną, niezawodną funkcjonalność.

Przyrządy PAT100 są wyjątkowo trwałymi urządzeniami ze względu na etui ze zbrojonej gumy oraz hartowany wyświetlacz odporny na zarysowania.

Zasilanie bateryjne sprawia, że przyrządy PAT100 idealnie spełniają swoje funkcje w miejscach, w których źródła zasilania elektrycznego są niedostępne lub dostęp do nich jest utrudniony bądź niebezpieczny, zwłaszcza na placach budowy i w magazynach. Seria PAT100 spełnia wszystkie brytyjskie i europejskie wymagania w zakresie testów bezpieczeństwa elektrycznego.

### Grupy testów

Grupy testów umożliwiają automatyczne wykonanie prawidłowej sekwencji testów przy minimalnym udziale użytkownika. Pozwala to uprościć testowanie, redukuje do minimum czasy testów i pomaga zapobiegać błędom pojawiającym się podczas procesu testowania.

### PAT120:

- Model PAT120 posiada grupy testów dostępne dla urządzeń klasy I, klasy II oraz przedłużaczy / przewodów zasilających.

- Stałe wartości graniczne dla wyniku pozytywnego.
- Przed rozpoczęciem testu można wybrać testowanie izolacji dla 500 V (domyślne) lub 250 V.
- Testy prądu upływu wykorzystują równoważny prąd upływu, która to metoda określana jest również jako alternatywna, w celu wyeliminowania konieczności stosowania źródła zasilania podczas testu.

### PAT150:

- Model PAT150 posiada dodatkowe testy służące do badania przenośnych wyłączników różnicowo-prądowych (PRCD) 10 mA i 30 mA.
- Możliwe jest wykonanie odrębnych testów ciągłości, izolacji, prądu upływu przy zasilaniu siecią elektryczną oraz pomiarów napięcia w obwodach SELV (bardzo niskiego napięcia bez uziemienia funkcjonalnego) za pomocą przycisku szybkiego testu (QT).
- Użytkownik może skonfigurować wartości graniczne grupy testów oraz czas testu.
- Pozwala na zerowanie rezystancji przewodu łączącego w celu zmniejszenia błędów pomiarowych.
- Posiada funkcję pomiaru obwodów pod napięciem, pozwalającą na testowanie źródła zasilania i polaryzacji gniazd lub napięcia obwodów elektrycznych do wartości 300 V AC.
- Można używać do testowania stacjonarnego sprzętu elektrycznego.

## Test ciągłości

Wykorzystywany do pomiaru prawidłowego połączenia wszystkich części metalowych urządzenia klasy I do przewodu ochronnego.

Testy są wykonywane przy 200 mA prądu stałego w obu polaryzacjach, aby zapewnić zgodność z międzynarodowymi i brytyjskimi przepisami i zaleceniami. Test ten można bezpiecznie wykonywać na urządzeniach, w których wyższe prądy testowe mogłyby spowodować uszkodzenie.

## Testowanie izolacji

Funkcja wykorzystywana do pomiaru odseparowania przewodzących części przewodników od uziemienia. Test ten jest zazwyczaj przeprowadzany przy 500 V DC. Seria PAT100 utrzymuje konieczne napięcie testowe aż do wartości 0,5 megaoma.

Dodatkowy test izolacji dla 250 V jest dostępny we wszystkich modelach do stosowania w sprzęcie komputerowym, urządzeniach lub przedłużaczach wyposażonych w ochronę przeciwprzepięciową lub wszędzie tam, gdzie stosowanie testu 500 V może być niepożądane.

## Testowanie równoważnego prądu upływu

Testowanie równoważnego prądu upływu pozwala na pomiary zmiennych prądów upływu, które mogą znacznie się różnić od wyników testów izolacji za pomocą prądu stałego.

Testowanie równoważnego prądu upływu odbywa się przy mniej niż 40 V AC i nie wymaga zasilania z sieci.

Testowanie równoważnego prądu upływu jest wykorzystywane do pomiaru prądu przewodu ochronnego i prądu dotykowego jako uzupełnienie testu izolacji, lub wszędzie tam, gdzie test izolacji może spowodować uszkodzenie urządzeń.

Test równoważnego prądu upływu nie wymaga działania urządzeń, dlatego może być stosowany, gdy praca urządzeń podczas testu jest niepożądana.

## Testowanie przenośnych wyłączników różnicowoprądowych (PRCD)

Przenośne wyłączniki różnicowoprądowe można testować przy użyciu przyrządu PAT150. Nie ma konieczności wyszukiwania zasilania niezabezpieczonego wyłącznikami różnicowoprądowymi, gdyż przyrząd PAT150 nie wyzwala zewnętrznych wyłączników różnicowoprądowych.

Wyłączniki różnicowoprądowe 10 mA i 30 mA można testować pod kątem czasu odłączenia i funkcji przycisku testu ręcznego.

## Źródła zasilania bardzo niskiego napięcia bez uziemienia funkcjonalnego (SELV)

Należy przeprowadzać testy źródła zasilania w obwodach SELV (bardzo niskiego napięcia bez uziemienia funkcjonalnego), aby zagwarantować, że napięcie wyjściowe nie przekracza maksymalnych wartości granicznych określonych w międzynarodowych przepisach dla układów bardzo niskiego napięcia. Przyrząd PAT150 dopuszcza pomiar do 50 V AC, ze

wskazaniem wyniku pozytywnego lub negatywnego dla obwodów SELV (bardzo niskiego napięcia bez uziemienia funkcjonalnego).

## Różnicowy prąd upływu (prąd przewodu ochronnego), prąd dotykowy i test eksploatacyjny

Przyrząd PAT150 posiada funkcję testu prądu upływu przy zasilaniu z sieci elektrycznej. Zaletą tego testu jest fakt, że testowane urządzenia będą działać podczas sekwencji testowej.

## Czas eksploatacji baterii

Urządzenia PAT120 i PAT150 zasilane są ogniwami alkalicznymi AA lub NiMH. Czas eksploatacji baterii to zazwyczaj 4 dni, przy założeniu 120 pomiarów dziennie.

Model PAT150R można ładować, gdyż jest wyposażony w akumulatory NiMH.

## DANE TECHNICZNE

### WARUNKI ŚRODOWISKOWE:

Temperatura robocza otoczenia	20°C
Wilgotność	Wilgotność znamionowa

### TEST CIĄGŁOŚCI

Napięcie testowe	Maksymalne napięcie wyjściowe: +4 V DC -0% / +10% (obwód otwarty)
Prąd testowy	Dwukierunkowy +200 mA -0% + 50 mA (przy obciążeniu 2 Ω)
Dokładność ciągłości	Rezystancja: ±5% ± 3 cyfry (0 do 19,99 Ω)
Rozdzielczość rezystancji	10 mΩ
Zakres wyświetlania	0,01 do 19,99 Ω
Zerowanie testu ciągłości	do 9,99 Ω
Czas testu	Wybierany przez użytkownika od 2 do 20 s lub wybierany podczas testu do 180 s

### TEST IZOLACJI

Test izolacji	250 V DC -0% /+25% obwód otwarty 500 V DC -0% /+25% obwód otwarty ≥ 500 V -0% DC do obciążenia 0,5 MΩ
Prąd zwarcowy / prąd ładowania	< 2 mA DC
Dokładność pomiaru izolacji	±3% ±10 cyfr (0 do 19,99 MΩ)
Rozdzielczość	0,01 MΩ
Zakres wyświetlania	0,10 do 99,99 MΩ
Czas testu	Wybierany przez użytkownika od 2 do 20 s lub wybierany podczas testu do 180 s

### TEST RÓWNOWAŻNEGO PRĄDU UPŁYWU

Dokładność wartości prądu upływu	± 5% ±3 cyfry
Częstotliwość wykonywania testu	Znamionowa częstotliwość sieciowa 50 Hz
Napięcie testowe	< 50 V AC

Rozdzielczość wartości prądu upływu	0,01 mA
Zakres wyświetlania	0,10 do 19,99 mA
Czas testu	Wybierany przez użytkownika od 2 do 5 s Odczyt poprawiony do 230 V AC

## RÓŻNICOWY PRĄD UPŁYWU

Napięcie testowe	Znamionowe napięcie zasilania 230 V AC
Częstotliwość wykonywania testu	Znamionowa częstotliwość sieciowa 50 Hz
Dokładność testu	$\pm 5\% \pm 3d \pm 3uA/A$
Rozdzielczość	0,01 mA
Zakres wyświetlania	0,10 do 19,99 mA
Czas testu	Wybierany przez użytkownika od 2 do 5 s

## TEST PRĄDU DOTYKOWEGO

Napięcie testowe	Znamionowe napięcie sieciowe 230 V AC
Częstotliwość wykonywania testu	Znamionowa częstotliwość sieciowa 50 Hz
Dokładność testu	$\pm 5\% \pm 3$ cyfry
Rozdzielczość	0,01 mA
Zakres wyświetlania	0,10 do 3,99 mA
Czas testu	Wybierany przez użytkownika od 2 do 5 s

## TEST NAPIĘCIA W OBWODACH SELV (BARDZO NISKIEGO NAPIĘCIA BEZ UZIEMIENIA FUNKCJONALNEGO) URZĄDZENIA

Napięcie testowe	0 do 300 V AC
Dokładność pomiaru	$\pm 3\% \pm 3$ cyfry
Rozdzielczość	0,1 V AC
Zakres wyświetlania	0,1 do 300 V AC

## TEST PRZEDŁUŻACZA

Test obejmuje testy izolacji i jakości uziemienia.	
Napięcie testowe	5 V
Polaryzacja	Prawidłowe podłączenie przewodu Zwarty przewód fazowy i neutralny Odwrócona polaryzacja przewodu fazowego i neutralnego Otwarty obwód przewodu fazowego i neutralnego

## TEST PRZENOŚNYCH WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWOPRĄDOWYCH

Napięcie testowe	Znamionowe napięcie sieciowe 230 V
Częstotliwość wykonywania testu	50 Hz
Dokładność prądu testowego	+2% do +8% (1 x I, 5 x I)
Dokładność czasu wyzwolenia	$\pm 1\% \pm 1$ ms
Rozdzielczość czasu wyzwolenia	0,01 ms
Zakres wyświetlania	0 do 200 ms (1 x I) 0 do 40 ms (5 x I)

## TEST ŹRÓDŁA ZASILANIA SIECIOWEGO

Zakres pomiaru częstotliwości	50/60 Hz
Napięcie testowe	40 do 300 V AC
Dokładność	$\pm 3\% \pm 3$ cyfry
Rozdzielczość	0,1 V AC

Zakres wyświetlania	40 do 300 V AC
---------------------	----------------

## TEST OBWODU

(Wykonywany automatycznie, niedostępny dla użytkownika)

Napięcie testowe	5 V
Częstotliwość wykonywania testu	Znamionowa częstotliwość sieciowa 50/60 Hz
Prąd testowy	< 100 mA zwarciovy

## BEZPIECZEŃSTWO

Przyrząd zaprojektowany zgodnie z normą IEC 61010-1: 2010  
Przewody testowe zaprojektowane zgodnie z normą IEC 61010-031: 2008  
Kategoria II drogi upływu i odstepu izolacyjnego powietrznego do ziemi dla 300 V  
Zabezpieczenie bezpiecznikowe sieci elektrycznej do 250 V rms AC

## KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Urządzenie zaprojektowane w celu spełnienia norm IEC 61326-1: 2012 i IEC 61326-2-2: 2005.

## BEZPIECZNIK

(do wymiany przez użytkownika)  
Warianty brytyjskie posiadają bezpiecznik we wtyczce sieciowej  
Jeden bezpiecznik F 100 mA 250 V 5 x 20 mm HBC

## OTOCZENIE

Zakres temperatur roboczych	0°C do +40°C
Zakres temperatur przechowywania	-20°C do +60°C
Wilgotność	90% wilgotności względnej w zakresie temperatur od +10°C do +30°C 75% wilgotności względnej w zakresie temperatur od +30°C do +40°C
Wysokość maksymalna	2000 m do pełnej specyfikacji bezpieczeństwa
Stopień ochrony IP	IP40 (przy zamkniętej przedniej pokrywie)

## DANE MECHANICZNE BATERIE

Czas eksploatacji akumulatora	> 30 godz. 20 s: 2 min. Test: W trybie gotowości
Typ akumulatora	Napięcie zasilania 12 V DC (alkaliczny AA LR6) 9,6 V DC (NiMH AA LR6)

## MASA

PAT120 (tylko przyrząd):	1150 g (40,4 oz)
Masa transportowa:	2370 g (83,6 oz)
PAT150 (tylko przyrząd):	1300 g (45,8 oz)
Masa transportowa:	2795 g (98,6 oz)
PAT150R (tylko przyrząd):	1300 g (45,8 oz)
Masa transportowa:	2975 g (104,9 oz)

## WYMIARY

Wymiary (przyrząd i etui)	203 mm (dł.) x 148 mm (szer.) x 78 mm (wys.) (8 x 5,7 x 3,2 in)
Wymiary (przyrząd i opakowanie)	456 mm (dł.) x 178 mm (szer.) x 89 mm (wys.) (18 x 7,1 x 3,5 in)

Tabela wyboru produktu:	Wielka Brytania		Niemcy		Holandia Hiszpania Belgia		Belgia Polska		Szwajcaria		Australia Nowa Zelandia
	PAT120-UK	PAT150-UK	PAT120-DE	PAT150-DE	PAT120-EU	PAT150-EU	PAT120-FR	PAT150-FR	PAT120-CH	PAT150-CH	PAT150-AU
<b>Interfejsy złączy</b>											
Gniazdo testu sieci elektrycznej	BS1363		CEE 7/4 Schuko				CEE 7/5 typ francuski		SEV 1011 typ szwajcarski		AS/NZS 3112 (15 A)
<b>Źródło zasilania elektrycznego</b>											
Alkaliczne AA/NiMH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Akumulatory (PAT150R)*		■		■		■		■		■	■
<b>Testowanie</b>											
Rezystancja uziemienia ochronnego	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Izolacja 250 V	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Izolacja 500 V		■		■		■		■		■	■
Test kabli	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prąd przewodu ochronnego pod napięciem		■		■		■		■		■	■
Prąd dotykowy pod napięciem		■		■		■		■		■	■
Równoważny prąd upływu	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Test funkcjonalny (część testu prądu upływu pod napięciem)		■		■		■		■		■	■
Przenośne wyłączniki różnicowoprądowe 10 mA		■		■		■		■		■	■
Przenośne wyłączniki różnicowoprądowe 30 mA		■		■		■		■		■	■
Napięcie w obwodach SELV (bardzo niskiego napięcia bez uziemienia funkcjonalnego)		■		■		■		■		■	■
Zerowanie rezystancji przewodu		■		■		■		■		■	■
<b>Klawisze funkcyjne</b>											
Klasa I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Klasa II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Przewód/kabel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Przenośny wyłącznik różnicowoprądowy		■		■		■		■		■	■
Test pojedynczy		■		■		■		■		■	■

Podświetlenie wyświetlacza LCD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ustawienia		■		■		■		■		■	■
Włącz/Wyłącz	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Akcesoria standardowe</b>											
Sonda pomiarowa z przewodem z wtyczką 4 mm + zacisk krokodylkowy	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2
Adapter przedłużacza	BS1363		IEC 83:1975 Standard C1B					SN SEV 1011		AS/NZS 3112:2000	
Adapter ładowarki AC		■		■		■		■		■	■
Przewód źródła zasilania sieciowego		■		■		■		■		■	■
Etui transportowe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Uwaga: Wersja akumulatorowa przyrządu PAT150 posiada identyfikator (R).**

**UK**  
Archcliffe Road Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1304 502101  
F +44 (0) 1304 207342  
UKsales@megger.com

**UNITED STATES**  
4271 Bronze Way  
Dallas TX 75237-1019 USA  
T 800 723 2861 (USA only)  
T +1 214 333 3201  
F +1 214 331 7399  
USsales@megger.com

**OTHER TECHNICAL SALES OFFICES**  
Valley Forge USA, College Station USA,  
Sydney AUSTRALIA, Danderyd SWEDEN,  
Ontario CANADA, Trappes FRANCE,  
Oberursel GERMANY, Aargau SWITZERLAND, Kingdom  
of BAHRAIN, Mumbai INDIA, Johannesburg SOUTH  
AFRICA, Chonburi THAILAND

**CERTIFICATION ISO**  
Registered to ISO 9001:2000 Cert. no. Q 09290  
Registered to ISO 14001-1996 Cert. no. EMS 61597  
**PAT100\_DS\_PL\_V01**  
[www.megger.com](http://www.megger.com)  
Megger is a registered trademark

## ORDERING INFORMATION

Description	Name : Part Number	Description	Name : Part Number
PAT120-CH Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-074	<b>Zawarte akcesoria PAT120</b>	
PAT120-DE Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-066	Adaptera przedłużacza BS1363	1001-234
PAT120-DE-RS Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-067	Ciągłości / uziemiającej przewodów	1001-233
PAT120-EU Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-070	Futurał	1005-075
PAT120-FR Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-072	<b>Zawarte akcesoria PAT150</b>	
PAT120-UK Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-062	Ciągłości / uziemiającej przewodów	1001-233
PAT120-UK-RS Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-063	SELV / napięcie sieci elektrycznej przewodów testowych czerwony x1	1005-077
PAT150-AU Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-077	Adaptera przedłużacza BS1363	1001-234
PAT150-CH Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-075	Adaptera przedłużacza Schuko	1001-235
PAT150-DE Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-068	Adaptera przedłużacza Australia	1001-236
PAT150-DE-RS Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-069	Adaptera przedłużacza Szwajcaria	1005-081
PAT150-EU Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-071	Wtyczką sieciową przewodów testowych	6231-601
PAT150-FR Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-073	Wtyczką sieciową przewodów testowych (CEE 7/7)	1005-078
PAT150-UK Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-064	Wtyczką sieciową przewodów testowych (AS/NZS 3112)	1005-080
PAT150-UK-RS Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-065	Futurał	1005-075
PAT150R-AU Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-435	<b>Zawarte akcesoria PAT150R</b>	
PAT150R-CH Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-434	Prądu sieci elektrycznej ładowarki - Wielu kraj	1003-436
PAT150R-DE Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-430	<b>Akcesoria opcjonalne</b>	
PAT150R-DE-RS Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-431	Adaptera wtyczką sieciową IEC C6 - C13	1001-232
PAT150R-EU Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-432	110 V Adaptera przedłużacza	6220-639
PAT150R-FR Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-433	415 V Adaptera przewodów (4 szpilki) do BS1363 (16 A)	1000-767
PAT150R-UK Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-428	415 V Adaptera przewodów (5 szpilki) do BS1363 (16 A)	1000-770
PAT150R-UK-RS Przenośne testery sprzętu elektrycznego	1003-429		

**UK**  
Archcliffe Road Dover  
CT17 9EN England  
T +44 (0) 1304 502101  
F +44 (0) 1304 207342  
UKsales@megger.com

**UNITED STATES**  
4271 Bronze Way  
Dallas TX 75237-1019 USA  
T 800 723 2861 (USA only)  
T +1 214 333 3201  
F +1 214 331 7399  
USsales@megger.com

**OTHER TECHNICAL SALES OFFICES**  
Valley Forge USA, College Station USA,  
Sydney AUSTRALIA, Danderyd SWEDEN,  
Ontario CANADA, Trappes FRANCE,  
Oberursel GERMANY, Aargau SWITZERLAND, Kingdom  
of BAHRAIN, Mumbai INDIA, Johannesburg SOUTH  
AFRICA, Chonburi THAILAND

**CERTIFICATION ISO**  
Registered to ISO 9001:2000 Cert. no. Q 09290  
Registered to ISO 14001-1996 Cert. no. EMS 61597  
**PAT100\_DS\_PL\_V01**  
[www.megger.com](http://www.megger.com)  
Megger is a registered trademark