

Uniwersalny tester sprzętu elektrycznego **Megger PAT350**



Charakterystyka:

- Zwarta kompaktowa obudowa
- Intuicyjna obsługa
- Badanie ręczne lub automatyczne
- Pomiar ciągłości 200mA
- Pomiar rezystancji uziemienia 10A, 25A (PAT350)
- Pomiar prądów upływowych różnicowego, zastępczego i dotykowego
- Pomiar rezystancji izolacji
- Pomiar poboru mocy
- Próba na przebicie 1500V, 3000V AC (PAT350)
- Pomiar przenośnych wyłączników RCD
- Duży, kolorowy wyświetlacz

Zastosowanie:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, każdy właściciel domu, pracodawca lub właściciel miejsca pracy lub budynków użyteczności publicznej **ma obowiązek** zapewnienia bezpieczeństwa wszystkich sprzętów elektrycznych dostępnych dla lokatorów, pracowników lub obywateli. Jedyną akceptowaną metodą zapewnienia bezpieczeństwa są okresowe badania elektryczne. Badania mogą być wykonane przez uprawnionych elektryków dysponujących odpowiednimi przyrządami. Przyrząd PAT350 jest idealny do wykonywania badań przenośnego sprzętu w takich obiektach, jak: zakłady pracy, hotele, budynki użyteczności publicznej, szkoły, uczelnie, sklepy, biura, teatry, banki, restauracje, kawiarnie, obiekty sportowe, kina, teatry etc. Model PAT350 jest odpowiedni do stosowania w wypożyczalniach narzędzi, gdzie sprzęt elektryczny jest rutynowo badany przed każdym wypożyczeniem, ponieważ PAT350 poza standardowymi testami może wykonać próbę na przebicie sprzętu elektrycznego. Próba na przebicie **musi być** również wykonywana przez producentów sprzętu oraz przez serwisy po dokonaniu naprawy z ingerencją w izolację główną sprzętu.

Opis:

PAT350 to łatwe do przenoszenia tester do badań bezpieczeństwa przenośnego sprzętu elektrycznego. PAT350 posiadają dedykowane przyciski funkcyjne pozwalające na bezpośredni dostęp do poszczególnych pomiarów. Są adresowane dla klientów, którzy nie potrzebują rozbudowanych, w pełni konfigurowanych baz danych klientów i wyników badań przechowywanych w przyrządach, natomiast wymagają pełnego zakresu funkcji pomiarowych pozwalających na automatyczne lub ręczne badania szerokiego spektrum sprzętu elektrycznego.



Dedykowane przyciski dla każdego typu pomiaru

Funkcje pomiarowe przyrządu:

- **Pomiar ciągłości i rezystancji przewodu uziemiającego**
W celu zweryfikowania integralności uziemienia odsłoniętych części metalowych urządzeń z uziemieniem (Klasa I). Prąd pomiarowy 25A jest wymuszany za pośrednictwem sondy dotykanej do odsłoniętych części metalowych badanego urządzenia, obwód prądu jest zamykany poprzez styk uziemienia we wtyczce zasilającej.
Do badań przewodu uziemiającego dostępne są prądy 10A oraz 25A. Dla delikatnych sprzętów elektronicznych, gdzie duże prądy mogłyby spowodować uszkodzenia, możliwy jest wybór prądu 200mA.
- **Pomiar rezystancji izolacji**
W celu sprawdzenia izolacji części przewodzących w stosunku do ziemi stosowane jest napięcie 500V dc. Przewody fazowy i neutralny są mostkowane i napięcie pomiarowe jest przykładane pomiędzy ten mostek i styk uziemienia. Dla sprzętów nie posiadających podłączenia uziemiającego (Klasa II), sonda jest używana do podłączenia do dotykania w dowolnym miejscu obudowy sprzętu (stosowane jest również owijanie obudowy folią metalową).
W przypadkach, gdzie 500V mogłoby uszkodzić czuły sprzęt, PAT350 dostarcza alternatywne metody weryfikacji integralności izolacji. Możliwy jest wybór niższego napięcia 250V dc, lub mogą być wykonane pomiary alternatywne takie, jak Dotykowy Prąd Upływowy lub Zastępczy Prąd Upływowy.
- **Pomiar dotykowego prądu upływowego**
Jeżeli nie istnieje przewód uziemiający, (sprzęt Klasy II) ścieżka powrotu do ziemi musi być sztucznie dostarczona w celu symulacji trzymania sprzętu w ręku. W tym celu używana jest sonda, która jest dotykana do dostępnych części przewodzących. Podczas pomiaru dotykowego prądu upływowego badany sprzęt jest zasilany napięciem przy jakim normalnie pracuje. Wyświetlany jest prąd płynący do ziemi.
Prąd jest przeliczany do najwyższego dopuszczalnego poziomu napięcia zasilania (230V + 10%).
- **Pomiar różnicowego prądu upływowego**
Analogicznie, jak przy pomiarze prądu dotykowego, podczas pracy badanego sprzętu mierzona jest różnica prądów w przewodzie fazowym i neutralnym. Prąd jest przeliczany do najwyższego dopuszczalnego poziomu napięcia zasilania (230V + 10%).
- **Pomiar zastępczego/alternatywnego prądu upływowego**
Pomiar ten jest wykonywany tą samą metodą co pomiar rezystancji izolacji, tj. między przewodem uziemiającym i mostkowanymi przewodami fazowym z neutralnym. Dla Klasy II, sonda jest używana do dotykania do dostępnych części przewodzących sprzętu. Przykładane jest napięcie 50Hz o wartości 40V i mierzony jest prąd upływowy. Obniżone

napięcie redukuje ryzyko porażenia prądem i zapobiega uruchomieniu sprzętu tam, gdzie mogłoby to być niebezpieczne. Ponieważ jest to napięcie 50Hz, impedancja ścieżki upływności jest taka sama, jak podczas pracy przy nominalnym zasilaniu.

Prąd jest przeliczany do najwyższego dopuszczalnego poziomu napięcia zasilania (230V + 10%).

- **Pomiar mocy pobieranej**

Celem pomiaru jest sprawdzenie, czy sprzęt pracuje tak, jak powinien. Do sprzętu jest przykładane nominalne napięcie pracy. Jednocześnie, wartość VA (mocy pobieranej) jest wyświetlana jako dodatkowe potwierdzenie, czy prąd pobierany przez badany sprzęt jest taki, jak oczekiwany.

- **Sprawdzenie przedłużaczy oraz kabli zasilających IEC**

Wykonywane są pomiary rezystancji izolacji i pomiar rezystancji uziemienia. Dodatkowo sprawdzana jest prawidłowość okablowania (biegunowość, brak przerw i zwarcí)

- **Badanie przenośnych wyłączników różnicowoprądowych (RCD)**

Niektóre przedłużacze zawierają przenośne 30mA RCD w celu ochrony w specjalnych lokalizacjach. PAT300 może wykonać pomiary czasów wyzwolenia wyłączników RCD przy prądach $\frac{1}{2} \times I$; $1 \times I$ (0° i 180°); $5 \times I$ (0° i 180°). Podczas sekwencji pomiarowej przyrząd przypomina o sprawdzeniu działania ręcznego przycisku testu działania RCD.

- **Próba na przebicie**

W sytuacjach, gdzie zastosowanie wymaga wykonania próby na przebicie, wysokie napięcie jest przykładane do dowolnych odsłoniętych części metalowych poprzez sondę (będącą na wyposażeniu PAT350). Prąd upływowy pomiędzy mostkowanymi przewodami fazowym z neutralnym a sondą jest monitorowany i wskazywane jest wystąpienie przebicia. Dla Klasy I napięcie próby wynosi 1,5kV ac, natomiast dla Klasy II wynosi ono 3kV ac.

Prosta obsługa polegająca na naciśnięciu przycisku wybranego testu sprawia, że przyrządy z serii PAT350 są przyjazne i intuicyjne w użyciu. Spełniane są wymagania wszystkich norm, wliczając badania urządzeń klasy I oraz II, kable zasilające IEC, przedłużacze, oraz pełne badania przenośnych wyłączników różnicowoprądowych. Automatyczny tryb jest dostępny dla badań urządzeń Klasy I oraz Klasy II. W trybie automatycznym pomiary wykonywane są sekwencyjnie poprzez pomiar uziemienia, izolacji i działania, wskazując, czy każdy test zakończył się pozytywnie, czy negatywnie. Jeżeli wynik danego testu będzie negatywny, wtedy dalsze badanie zostanie wstrzymane. Podczas badania ręcznego, każdy pomiar jest poprzedzony ekranem wyboru, gdzie wybierane są parametry, takie jak prąd pomiaru przewodu uziemiającego, napięcie pomiaru izolacji, czy typ mierzonego prądu upływu. Przyciski diagnostyczne zapewniają bezpośredni dostęp do każdego pomiaru indywidualnie, pozwalając na wykonywanie pojedynczych testów w następstwie naprawy lub wystąpienia podejrzanych wyników. Akcesoria na wyposażeniu wszystkich modeli zawierają przewód do pomiaru uziemienia i rezystancji izolacji, adapter do badania przedłużaczy oraz futerał transportowy na przyrząd i przewody.

Specyfikacja techniczna:

- **Zasilanie**

- Napięcie: 230V a.c. $\pm 10\%$
- Pomiar napięcia: $\pm 2\% \pm 1V$
- Pomiar częstotliwości: $\pm 1\% \pm 0,1Hz$

- **Pomiar rezystancji przewodu uziemiającego**

- Napięcie rozwarcia: 9V a.c. $\pm 10\% \pm 0,1V$ (zasilanie: 230V 50Hz)
- Pomiar prądem 10A: 10A rms $\pm 20\% \pm 0,5A$ na $0,1\Omega$
- Pomiar prądem 25A: 25A rms $\pm 5\% \pm 0,5A$ na $0,1\Omega$

- Dokładność:
 - $\pm 5\%$ ± 3 cyfry (0 do 0,49 Ω)
 - $\pm 5\%$ ± 5 cyfr (0,5 do 0,99 Ω)
- Rozdzielczość: 10m Ω (0 do 1,99 Ω)
- Zakres wyświetlany: 0 do 1,99 Ω
- Zerowanie: do 1,00 Ω
- Czas trwania pomiaru: ustawiany przez użytkownika od 1 sek. do 20 sek.
- **Pomiar ciągłości**

Uwaga:
Pomiar ciągłości jest pomiarem DC wykonywanym automatycznie w obu kierunkach. Jako wynik pokazywana jest wartość średnia z obu pomiarów.

 - Napięcie pomiarowe: 4,0V d.c. -0% +10% (przy rozwarciu)
 - Prąd pomiarowy: 200mA -0% +10% ± 5 mA (na obciążeniu 2 Ω)
 - Dokładność:
 - $\pm 5\%$ ± 3 cyfry (0 do 9,49 Ω)
 - $\pm 5\%$ ± 5 cyfr (0,5 do 0,99 Ω)
 - Rozdzielczość: 10m Ω (1 do 19,99 Ω)
 - Zakres wyświetlany: 0 do 19,99 Ω
 - Zerowanie: do 9,99 Ω
 - Czas trwania pomiaru: ustawiany przez użytkownika od 1 sek. do 20 sek.
- **Pomiar rezystancji izolacji**
 - Napięcie pomiarowe:
 - 250V d.c. -0% +25% napięcie rozwarcia
 - 500V d.c. -0% +25% napięcie rozwarcia (500V d.c. na obciążeniu 0,5M Ω)
 - Dokładność (230V):
 - $\pm 2\%$ ± 5 cyfr (0 do 19,99M Ω)
 - $\pm 5\%$ ± 10 cyfr (20 do 99,99M Ω)
 - Rozdzielczość: 0,0M1 Ω (0,10 do 99,99M Ω)
 - Zakres wyświetlany: 0 do 99,99M Ω
 - Czas trwania pomiaru: ustawiany przez użytkownika od 1 sek. do 1 minuty
- **Zastępczy prąd upływowy**
 - Napięcie pomiarowe: 40V a.c. $\pm 10\%$
 - Częstotliwość pomiarowa: nominalna sieci 50Hz
 - Dokładność: $\pm 5\%$ ± 5 cyfr
 - Rozdzielczość: 0,01mA
 - Zakres wyświetlany: 0 do 19,99mA
 - Czas trwania pomiaru: ustawiany przez użytkownika od 1 sek. do 1 minuty
 - Wyniki przeliczane do napięcia 230V +10%
- **Różnicowy prąd upływowy**
 - Napięcie pomiarowe: nominalne sieci 230V a.c.
 - Częstotliwość pomiarowa: nominalna sieci 50Hz
 - Dokładność: $\pm 5\%$ ± 5 cyfr
 - Rozdzielczość: 0,01mA
 - Zakres wyświetlany: 0 do 19,99mA
 - Wyniki przeliczane do napięcia 230V +10%
- **Dotykowy prąd upływowy**
 - Napięcie pomiarowe: nominalne sieci 230V a.c.
 - Częstotliwość pomiarowa: nominalna sieci 50Hz
 - Dokładność: $\pm 5\%$ ± 5 cyfr
 - Rozdzielczość: 0,01mA
 - Zakres wyświetlany: 0 do 10,00mA
 - Czas trwania pomiaru: ustawiany przez użytkownika od 1 sek. do 5 sek.
 - Wyniki przeliczane do napięcia 230V +10%
- **Pomiar poboru mocy**
 - Napięcie pomiarowe: nominalne sieci 230V a.c.
 - Dokładność:
 - $\pm 5\%$ ± 10 cyfr (0 do 99VA)
 - $\pm 5\%$ ± 50 cyfr (100VA do 999VA)
 - $\pm 5\%$ ± 100 cyfr (1000VA do 3700VA)
 - Rozdzielczość: 1VA (0 do 3700VA)
 - Zakres wyświetlany: 0 do 3,99kVA
 - Wyniki przeliczane do napięcia 230V +10%

- Wynik pokazuje obciążenie w VA
- **Pomiar przedłużaczy**
 Pomiar zawiera pomiar rezystancji izolacji oraz rezystancję przewodu uziomowego
 - Napięcie testu biegunowości: 12V
 - Biegunowość:
 - Kabel OK
 - Fazowy neutralny - zwarcie
 - Fazowy neutralny - skrzyżowane
 - Fazowy/neutralny - przerwa
- **Próba na przebicie**
 - Napięcie próby
 - 1500V a.c. dla Klasy I
 - 3000V a.c. dla Klasy II
 - Prąd pomiarowy: < 3,5mA prąd zwarcia przy napięciu zasilania 253V
 - Dokładność pomiaru prądu: $\pm 5\%$ ± 5 cyfr
 - Rozdzielczość: 0,01mA
 - Zakres wyświetlany: 0 do 3,0mA
 - Czas trwania pomiaru: kontrolowany przez użytkownika
- **Badanie przenośnych wyłączników różnicowoprądowych 30mA (RCD)**
 - Napięcie pomiarowe: nominalne sieciowe 230V
 - Częstotliwość pomiarowa: nominalna sieciowa 50Hz
 - Dokładność prądu pomiarowego:
 - Dla $\frac{1}{2} \times I$: -8% do -2%
 - Dla $1 \times I$ (0° i 180°), $5 \times I$ (0° i 180°): +2% do +8%
 - Dokładność czasu wyzwolenia: $\pm 1\%$ ± 5 cyfr
 - Rozdzielczość czasu wyzwolenia: 0,1ms
 - Zakres wyświetlany:
 - Dla $\frac{1}{2} \times I$: 0 do 1999ms
 - Dla $1 \times I$, $5 \times I$: 0 do 300ms
 - Dla $5 \times I$, $5 \times I$: 0 do 40ms
- **Test bezpiecznika**
 - Napięcie pomiarowe: 3,3V
 - Ostrzeżenie: dźwiękowy sygnał gdy bezpiecznik jest sprawny
- **Bezpieczeństwo**
 Seria PAT300 spełnia wymagania normy IEC 61010-1:2001 (PN)
 Przewody pomiarowe spełniają wymagania IEC 61010-031:2002 (PN)
 Kategoria przepięciowa II do 300V do ziemi
 - Temperatura pracy: 10 do +50°C
 - Temperatura magazynowania: -20 do +60°C
 - Wilgotność:
 - 90%RH przy od -10 do +30°C
 - 75%RH przy +30° do +50°C
 - Szczelność obudowy: IP40
 - **Waga:**
 - PAT350 (sam przyrząd): 4,5kg
 - **Wymiary**
 - Tylko przyrząd: 175 x 320 250mm
 - Z futerałem: 190 x 400 x 290mm

Megger[®]

Megger Sp. z o.o.
 ul. Słoneczna 42A
 05-500 Stara Iwiczna
 NIP: 527-20-13-347 REGON 012721049