

MIERNIK BEZPIECZEŃSTWA SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I URZĄDZEŃ SPAWALNICZYCH PAT-806

NOWOŚĆ!



**PN-EN
60974-4**

**CAT II
300V**

Cyfrowy miernik PAT-806 przeznaczony jest do pomiarów parametrów przenośnych urządzeń elektrycznych (elektronarzędzia, sprzęt AGD itp.) decydujących o ich bezpieczeństwie: rezystancji przewodów ochronnych, rezystancji izolacji, ciągłości połączeń, prądów upływu, mocy. **W szczególności miernik jest dedykowany do pomiaru urządzeń spawalniczych.**

Przyrząd przeznaczony jest do badań sprzętu wykonywanego zgodnie z normami:

- **PN-EN 60974-4:** Sprzęt do spawania łukowego - Część 4: Kontrola okresowa i badanie.
- **PN-EN 60745-1:** Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
- **PN-EN 61029:** Bezpieczeństwo użytkownika narzędzi przenośnych o napędzie elektrycznym. Wymagania ogólne.
- **PN-EN 60335-1:** Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego. Wymagania ogólne.
- **PN-EN 60950:** Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej.
- **VDE 0404-1:** Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten. Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- **VDE 0404-2:** Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten. Teil 2: Prüfeinrichtungen für Prüfungen nach Instandsetzung, Änderung oder für Wiederholungsprüfungen.
- **VDE 0701-0702** Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte. Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte. Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit.



Sonel S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
tel. +48 74 85 83 878
fax +48 74 85 83 808

dh@sonel.pl
www.sonel.pl

Podstawowe funkcje przyrządu:

- **pomiar parametrów urządzeń do spawania łukowego wg PN-EN 60974-4:**
 - pomiar znamionowego napięcia urządzeń spawalniczych w stanie bez obciążenia,
 - pomiar prądu upływu obwodu spawania I_L
 - pomiar pierwotnego prądu upływu.
- pomiar rezystancji przewodu ochronnego prądem: 200 mA, 10 A, 25 A (I klasa ochronności),
- automatyczny trzypunktowy pomiar rezystancji izolacji - trzy napięcia pomiarowe: 100 V, 250 V i 500 V,
- pomiar zastępczego prądu upływu,
- pomiar prądu upływu PE,
- pomiar różnicowego prądu upływu,
- pomiar dotykowego prądu upływu,
- pomiar mocy,
- pomiar poboru prądu,
- test przewodu IEC,
- sprawdzenie bezpiecznika,
- sprawdzenie rezystancji obwodu L-N,
- pomiar napięcia i częstotliwości sieci.

Dodatkowo:

- automatyczny wybór zakresu pomiarowego,
- 990 komórek pamięci wyników pomiaru z możliwością ich przesłania do komputera PC, przez łącze USB lub wydrukowania,
- profesjonalne oprogramowanie do obróbki danych i tworzenia raportów,
- współpraca z czytnikiem kodu kreskowego i drukarką,
- współpraca z pamięcią przenośną pendrive,
- duży, czytelny wyświetlacz z możliwością podświetlenia,
- ergonomiczna obsługa.

Wyposażenie standardowe:

- przewód zasilający
- przewód pomiarowy banan/banan, czarny 1,2 m, 2,5 mm², 2 szt.
- krokodyl czarny 1 kV 2 szt.
- sonda 1 kV czarna
- przewód USB
- bezpiecznik 0314 015.VXP 15A 250VAC 6.3x32mm Littlefuse 2 szt
- futerał – L5
- instrukcja obsługi

Wyposażenie dodatkowe:

- przewód 1,2m dwużyłowy (10/25 A) U1/I1
- przewód 1,2m dwużyłowy (10/25 A) U2/I2
- sonda silnoprądowa 1 kV
- krokodyl Kelvina
- krokodyl czarny 1 kV
- sonda czarna 1 kV
- przewód pomiarowy banan/banan 1,2 m, czarny
- przewód - adapter shuko/IEC (do testowania przedłużaczy)
- adapter gniazd trójfazowych 16A
- adapter gniazd trójfazowych 16A przełączany
- adapter gniazd trójfazowych 32A
- adapter gniazd trójfazowych 32A przełączany
- adapter gniazd przemysłowych 16A
- adapter gniazd przemysłowych 32A
- przejściówka IEC do testowania przew. IEC zakończonych „koniczynką”
- czytnik kodów kreskowych USB
- drukarka raportów/kodów USB, przenośna
- naklejki na badane urządzenia: SPRAWNE (rolka – 50szt. naklejek)
- naklejki na badane urządzenia: NIESPRAWNE (rolka – 50szt. naklejek)
- naklejki z kodami kreskowymi (rolka – 100 szt. naklejek)
- program Sonel PAT

WAPRZAS1
WAPRZ1X2BLBB2X5
WAKROBL30K03
WASONBLOGB3
WAPRZUSB
WAP0ZB15PAT
WAFUTL5

WAPRZ1X2DZBB1
WAPRZ1X2DZBB2
WASONSPGB1
WAKROKELK06
WAKROBL20K01
WASONBLOGB3
WAPRZ1X2BLBB
WAADAPATIEC2
WAADAPAT16P
WAADAPAT16PR
WAADAPAT32P
WAADAPAT32PR
WAADAPAT16F1
WAADAPAT32F1
WAADAPATIEC1
WAADACK1
WAADAD1
WANAKSPR
WANAKNSPR
WANAKKODPAS
WAPROSONPAT1



Wyrób spełnia wymagania EMC wg norm PN-EN 61326-1:2009 i PN-EN 61326-2-2:2006

Bezpieczeństwo elektryczne:

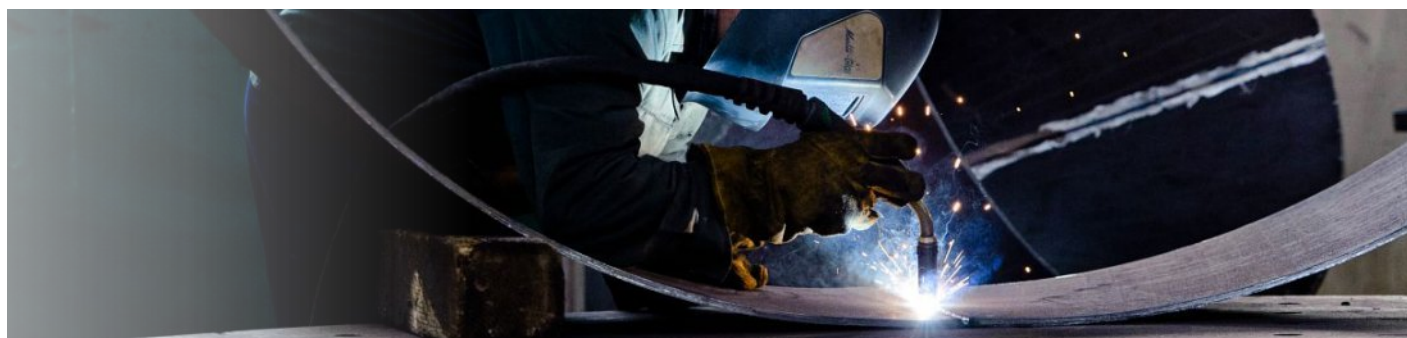
- rodzaj izolacji
- kategoria pomiarowa
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529

zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
II 300 V wg PN-EN 61010-1
IP40

Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika
- prąd obciążenia
- pamięć wyników pomiarów
- transmisja danych do komputera PC
- wymiary
- masa miernika
- temperatura pracy
- temperatura przechowywania
- wilgotność

187...265 V, 50 Hz
max. 16 A (230 V)
990 komórek
łącze USB
330 x 235 x 120 mm
ok. 4,75 kg
0...+40°C
-20...+70°C
20...80%



Pomiar rezystancji przewodu uziemienia I=200mA (tylko I klasa ochronności)

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...0,99 Ω	0,01 Ω	±(4% w.m. + 2 cyfry)
1,00...19,99 Ω		±(4% w.m. + 3 cyfry)

- napięcie na nieobciążonym wyjściu 4...12 V AC,
- prąd pomiarowy: ≥200 mA dla R= 0,2...1,99 Ω
- ustawialny limit górny w zakresie: 10 mΩ ... 1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- regulowany czas pomiaru 1...60 s z rozdzielczością 1 s i pozycją CONT (pomiar ciągły)

Pomiar rezystancji przewodu uziemienia I=10 A (tylko I klasa ochronności)

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 mΩ	1 mΩ	±(3% w.m. + 4 cyfry)
1,00...1,99 Ω	0,01 Ω	±(3% w.m. + 40 cyfr)*

- * dla pomiaru dwuprzewodowego
- napięcie na nieobciążonym wyjściu <12 V AC
- metoda techniczna pomiaru zapewniająca wysoką dokładność otrzymanych wyników
- prąd pomiarowy: ≥10 A dla R≤0,5 Ω
- ustawialny limit górny w zakresie: 10 mΩ ... 1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- regulowany czas pomiaru 1...60 s z rozdzielczością 1 s

Pomiar rezystancji przewodu uziemienia I=25 A (I klasa ochronności)

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 mΩ	1 mΩ	±(3% w.m. + 4 cyfry)
1,00...1,99 Ω	0,01 Ω	±(3% w.m. + 40 cyfr)*

- * dla pomiaru dwuprzewodowego
- napięcie na nieobciążonym wyjściu <12 V AC
- metoda techniczna pomiaru zapewniająca wysoką dokładność otrzymanych wyników
- prąd pomiarowy: ≥25 A dla R≤0,2 Ω
- ustawialny limit górny w zakresie: 10 mΩ ... 1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- regulowany czas pomiaru 1...60 s z rozdzielczością 1 s

Pomiar rezystancji obwodu L-N

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 Ω	1 Ω	±(5% w.m. + 5 cyfr)
1,00...4,99 kΩ	0,01 kΩ	

- napięcie pomiaru: 4...8V AC
- prąd zwarcia: max. 5mA

Pomiar rezystancji izolacji

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-2 dla:

$U_n=100$ V: 100 kΩ...99,9 MΩ

$U_n=250$ V: 250 kΩ...199,9 MΩ

$U_n=500$ V: 500 kΩ...599,9 MΩ

U_n	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
100 V	0...1999 kΩ	1 kΩ	±(5% w.m. + 8 cyfr)
	2,0...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
	20,0...99,9 MΩ	0,1 MΩ	
250 V	0...1999 kΩ	1 kΩ	
	2,00...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
	20,0...199,9 MΩ	0,1 MΩ	
500 V	0...1999 kΩ	1 kΩ	
	2...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
	20,0...599,9 MΩ	0,1 MΩ	

- ustawialny limit dolny pomiaru w zakresie: 0,1...9,9 MΩ z rozdzielczością 0,1MΩ
- regulowany czas pomiaru: pomiar ciągły (Cont) lub od 4s do 3min z rozdzielczością 1s
- samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru
- zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem
- prąd wyjściowy max. 1,4mA

Pomiar prądu upływu PE oraz różnicowego prądu upływu:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...3,99 mA	0,01 mA	±(5% w.m. + 2 cyfry)
4,0...19,9 mA	0,1 mA	

- ustawialny limit górny pomiaru w zakresie: 0,01...9,9 mA z rozdzielczością 0,01 mA/0,1 mA
- regulowany czas pomiaru: pomiar ciągły (Cont) lub 4...60 s z rozdzielczością 1 s
- w połowie czasu pomiaru miernik automatycznie zamienia bieżącą wartość na pomiarowym gnieździe sieciowym i jako wynik wyświetla wartość większą
- pasmo pomiaru prądu 40 Hz...100 kHz (dla prądu upływu PE) lub 20 Hz...100 kHz (dla prądu różnicowego)

Pomiar zastępczego prądu upływu:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...3,99 mA	0,01 mA	±(5% w.m. + 2 cyfry)
4,0...19,9 mA	0,1 mA	

- ustawialny górny limit pomiaru w zakresie: 0,01...9,9 mA z rozdzielczością 0,01 mA / 0,1 mA
- regulowany czas pomiaru: pomiar ciągły (Cont) lub 4...60 s z rozdzielczością 1 s
- napięcie rozwarcia: 25...50 V

Pomiar dotykowego prądu upływu:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,000...4,999 mA	0,001 mA	±(5% w.m. + 3 cyfry)

- ustawialny górny limit pomiaru w zakresie: 0,01...1,99 mA z rozdzielczością 0,01 mA
- regulowany czas pomiaru: pomiar ciągły (Cont) lub 4...60s z rozdzielczością 1s

Pomiar znamionowego napięcia urządzeń spawalniczych w stanie bez obciążenia:

Pomiar napięcia U_R (r.m.s.):

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
5,0...170,0 V	0,1 V	±(2,5% w.m. + 5 cyfr)

- ustawialny limit górny w zakresie: 5,0...170,0 V rozdzielczość 1 V

Pomiar napięcia U_p (peak):

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
5,0...240,0 V	0,1 V	±(2,5% w.m. + 5 cyfr)

- ustawialny limit górny w zakresie: 5,0...240,0 V rozdzielczość 1 V

Pomiar prądu upływu obwodu spawania I_L :

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...14,99 mA	0,01 mA	±(5% w.m. + 2 cyfry)

- pasmo pomiaru prądu wynika z zastosowanego układu pomiarowego zgodnego z PN-EN 60974-4
- ustawialny limit górny w zakresie: 0,10 mA...14,90 mA rozdzielczość 0,1 mA
- ustawialny czas pomiaru w zakresie: 3 s...60 s z rozdzielczością 1 s
- użyty układ wg normy PN-EN 60974-4

Pomiar mocy S:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 VA	1 VA	±(5% w.m. + 3 cyfry)
1...3,99 kVA	0,01 kVA	

- regulowany czas pomiaru: pomiar ciągły (Cont) lub 1...60s z rozdzielczością 1s

Pomiar poboru prądu:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...15,99 A	0,0 1A	±(2% w.m. + 3 cyfry)

- regulowany czas pomiaru: pomiar ciągły (Cont) lub 1...60s z rozdzielczością 1s

Pomiar napięcia sieci oraz na gnieździe pomiarowym:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
187,0...265,0 V	0,1 V	±(2% w.m. + 2 cyfry)

Pomiar częstotliwości sieci:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
45,0 Hz...55,0 Hz	0,1 Hz	±(2% w.m. + 2 cyfry)

Pomiar napięcia PE sieci:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy*
0,0...59,9 V	0,1 V	±(2% w.m. + 2 cyfry)

- pomiar napięcia sieciowego pomiędzy PE i N zasilania miernika
- * - dla $U < 5$ V niepewność nie jest specyfikowana

Sprawdzenie bezpiecznika:

- napięcie pomiaru: 4...8 V AC
- prąd próby: max. 5 mA