

MIERNIK BEZPIECZEŃSTWA SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I URZĄDZEŃ SPAWALNICZYCH PAT-806-IT



**PN-EN
60974-4**

**CAT II
300V**



Umożliwia pomiar w sieciach IT.

Cyfrowy miernik PAT-806-IT 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.
- przewód 1,2m dwużyłowy (10/25 A) U2/I2
- krokodyl czarny 1 kV 2 szt.
- krokodyl Kelvina
- sonda 1 kV czarna
- sonda silnoprądowa 1 kV
- przewód USB
- bezpiecznik 0314 015.VXP 15A 250VAC 6.3x32mm Littlefuse 2 szt
- futerał – L5
- instrukcja obsługi

WAPRZAS1
WAPRZ1X2BLBB2X5
WAPRZ1X2DZBB2
WAKROBL30K03
WAKROKELK06
WASONBLOGB3
WASONSPGB1
WAPRZUSB
WAP0ZB15PAT
WAFUTL5

Wyposażenie dodatkowe:

- przewód 1,2m dwużyłowy (10/25 A) U1/I1
- 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

WAPRZ1X2DZBB1
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 mierzzonego 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