

MIERNIKI BEZPIECZEŃSTWA SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO PAT-820/815/810

NOWOŚĆ!



Cyfrowe mierniki serii PAT-8XX przeznaczone są do pomiarów podstawowych parametrów urządzeń elektrycznych (elektronarzędzia, sprzęt AGD itp.) decydujących o ich bezpieczeństwie: **rezystancji przewodów ochronnych, rezystancji izolacji, ciągłości połączeń, prądów upływu, a także wyłączników RCD, mocy.** PAT-820 posiada funkcję Flash test / test wysokonapięciowy.

Przyrząd może być używany do badań sprzętu wykonywanego zgodnie z normami:

- 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.
- PN-EN 61557-6 Bezpieczeństwo elektryczne w niskonapięciowych sieciach elektroenergetycznych o napięciach przemiennych do 1000 V i stałych do 1500 V - Urządzenia przeznaczone do sprawdzania, pomiarów lub monitorowania środków ochronnych -- Część 6: Urządzenia różnicowo-prądowe (RCD) w sieciach TT, TN i IT
- 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
- AS/NZS 3760:2010 In-service safety inspection and testing of electrical equipment.

Ogólna funkcjonalność miernika:

- innowacyjny i intuicyjny interfejs użytkownika,
- testy manualne jak i testy auto, możliwość opisu autotestów nazwami norm lub własnymi,
- flash test / test wysokonapięciowy (tylko PAT-820),
- obsługa klawiatury QWERTY na ekranie dotykowym,
- zapis do pamięci wraz ze wstępnym opisem badanych urządzeń, lokalizacją pomiarów, danymi klienta, przydzielanie do badanego urządzenia numeru seryjnego i indeksu, możliwość zapisu uwag do badanego urządzenia,
- baza badanych urządzeń, klientów, opis urządzenia, uszkodzeń,
- wydruk wyników (w tym automatyczny po pomiarze), raportów (współpraca z drukarką), wydruk dwóch naklejek do jednego testu (dla urządzenia i odłączanego przewodu),
- obsługa czytnika kodów kreskowych (w tym 2D), odczyt oryginalnych numerów seryjnych badanych urządzeń i kodów ewidencyjnych oraz kodów AUTOTESTÓW,
- funkcja automatycznego pomiaru pełnego zestawu parametrów wyłącznika RCD,
- pomoc zawierająca instrukcje jak podłączyć badane urządzenia i jak wykonać pomiar,
- wprowadzenie kilku użytkowników PATa z opcją logowania,
- pomiar prądu cęgami (tylko PAT-820/815),
- obsługa pamięci przenośnej PEN-DRIVE,
- komunikacja z komputerem PC za pomocą USB oraz Wi-Fi,

Sone! 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 rezystancji przewodu ochronnego prądem: **200 mA, 10 A*, 25 A*** (I klasa ochronności),
- pomiar rezystancji izolacji - trzy napięcia pomiarowe: **100 V*, 250 V* i 500 V**,
- pomiar zastępczego prądu upływu,
- pomiar różnicowego prądu upływu,
- pomiar dotykowego prądu upływu,
- pomiar mocy,
- pomiar poboru prądu,
- test przewodu IEC,
- pomiar napięcia i częstotliwości sieci,
- pomiar parametrów wyłączników RCD.
- flash test / test wysokonapięciowy (tylko PAT-820)

Dodatkowo:

- automatyczny wybór zakresu pomiarowego,
- profesjonalne oprogramowanie do obróbki danych i tworzenia raportów,
- współpraca z czytnikiem kodu kreskowego i drukarką,
- współpraca z pamięcią przenośną pendrive,
- duży, czytelny, dotykowy wyświetlacz z możliwością podświetlenia,

Pomiar rezystancji przewodu uziemienia I=200mA (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)

- prąd pomiarowy: ≥ 200 mA dla $R = 0,2...1,99 \Omega$
- ustalony limit górny oraz czas pomiaru

Pomiar rezystancji przewodu uziemienia I=10A oraz I=25A (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	

- metoda techniczna pomiaru zapewniająca wysoką dokładność otrzymanych wyników
- prąd pomiarowy: ≥ 10 A dla $R \leq 0,5 \Omega$
- prąd pomiarowy: ≥ 25 A dla $R \leq 0,2 \Omega$
- ustalony limit górny oraz czas pomiaru

Flash test (tylko PAT-820):

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...2,50 mA	0,01 mA	±(5 % w.m. + 5 cyfr)

- napięcie pomiarowe: 1500 V AC, 3000 V AC
- czas pomiaru: ustalony w zakresie: 2...180 s
- ustalony limit górny w zakresie: 0,01...2,50 mA z rozdzielczością 0,01 mA / 0,1 mA

Pomiar rezystancji izolacji

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	

- ustalony limit pomiaru
- regulowany czas pomiaru
- samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru
- zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem

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	

- ustalony limit pomiaru
- regulowany czas pomiaru

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	

- ustalony limit pomiaru
- regulowany czas pomiaru:
- napięcie rozwarcia: 25...50 V

Pomiar dotykowego prądu upływu:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...4,999 mA	0,001 mA	±(5% w.m. + 3 cyfry)

- ustalony limit górny oraz czas pomiaru

Pomiary parametrów wyłączników RCD

Test wyłączania RCD i pomiar czasu zadziałania t_a

Typ RCD	Krotność	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
Ogólnego typu	$0,5 \cdot I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	±(2% w.m. + 2 cyfry) ¹⁾
	$1 \cdot I_{\Delta n}$			
	$2 \cdot I_{\Delta n}$	0...150 ms		
	$5 \cdot I_{\Delta n}$	0...40 ms		

¹⁾ - dla RCD o $I_{\Delta n} = 10$ mA i pomiaru $0,5 I_{\Delta n}$ błąd: $\pm 2\%$ w.m. ± 3 cyfry

Pomiar prądu zadziałania RCD $I_{\Delta n}$ dla prądu różnicowego sinusoidalnego

Test range according to IEC 61557: $(0,3...1,0)I_{\Delta n}$

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1,0 \times I_{\Delta n}$	± 5% $I_{\Delta n}$
15 mA	4,5...15,0 mA			
30 mA	9,0...30,0 mA			

- możliwy pomiar dla dodatnich lub ujemnych półokresów wymuszanego prądu upływu
- czas przepływu prądu pomiarowego max. 3200 ms

Pomiar mocy S:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 VA	1 VA	±(5% w.m. + 3 cyfry)
1,00 k...3,99 kVA	0,01 kVA	

Pomiar mocy P:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 W	1 W	±(5% w.m. + 3 cyfry)
1,00 k...3,99 kW	0,01 kW	

Współczynnik mocy PF:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...1,00	0,01	±(10 % w.m. + 3 cyfry)

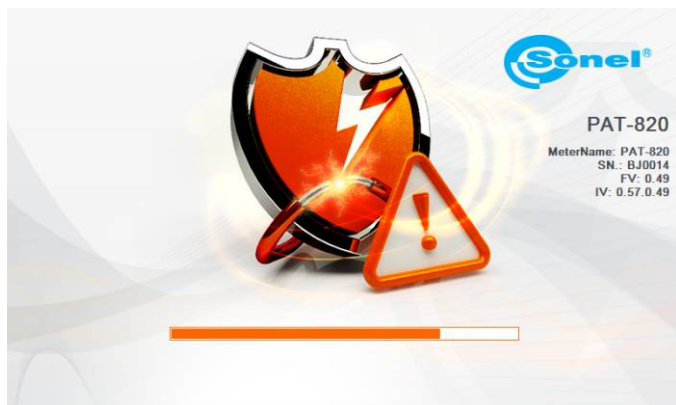
Pomiar poboru prądu:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...15,99 A	0,01 A	±(2% w.m. + 3 cyfry)

Pomiar napięcia:

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
195,0...265,0 V	0,01 V	±(2% w.m. + 2 cyfry)

Innowacyjny, intuicyjny, dotykowy interfejs:



2014/07/29 5:33:50 Admin U_{NPE} = 2.6 V U_{LN} = 233.0 V f = 50.0 Hz

Wykonaj pomiar

Rpe	Isub	Pomiar mocy
Riso	Ipe	RCD
Test wizualny	IA	IEC
	IT	Flash test

2014/07/29 5:34:58 Admin U_{NPE} = 2.6 V U_{LN} = 231.3 V f = 50.0 Hz

\Sonel\Biuro\Klimatyzator

Numer ewidencyjny	123/14	✓	2014/07/29 5:34:24 Admin SONEL PAT-820 (SN.:BJ0014)
Name	Klimatyzator		
Producer	SS	✓	2014/07/29 5:31:23 Admin SONEL PAT-820 (SN.:BJ0014)
Model			
Serial No			
Rok produkcji	0		
Klasa			
Cykl	6		

Termin kolejnego badania **2015/01/29**

2014/07/29 5:33:32 Admin U_{NPE} = 3.1 V U_{LN} = 232.5 V f = 50.0 Hz

Sonel\Biuro

Obiekty	Urządzenia
Biuro	123/14 Klimatyzator
Serwis	123/15 Expres do kawy

2014/07/29 5:34:19 Admin

R_{ISO} - Rezystancja izolacji

BADANIE W TOKU

R_{ISO} > 99.9 MΩ

2014/07/29 5:34:19

U_{ISO} = 107 V
R_{ISO}MIN > 99.9 MΩ

U _{ISO}	Czas pomiaru	Limit	Metoda pomiaru
100 V	5 s	1.00 MΩ	Gniazdo-sonda

2014/07/29 5:39:11 Admin

R_{PE} - Ciągłość PE

GOTOWY!

R_{PE} = 0.08 Ω

2014/07/29 5:39:07

Wynik pozytywny

Prąd pomiaru I	Czas pomiaru t	Limit	Metoda pomiaru
0.2 A	35 s	0.5 Ω	Gniazdo-sonda

Wyposażenie standardowe:

- przewód zasilający
- przewód pomiarowy 1,8 m; wtyk SP-4, pomarańczowy
- przewód 1,8 m czerwony 5 kV zakończony wtyk. banan. (tylko PAT-820 - 2 szt.)
- sonda ostrzowa 5kV z gniazdem banan. - czerwona (tylko PAT-820 - 2 szt.)
- przewód USB
- bezpiecznik 0314 015.VXP 15A 250 VAC 6.3x32mm Littlefuse 2 szt.
- instrukcja obsługi
- karta gwarancyjna

- WAPRZAS1
- WAPRZ1X8ORKS
- WAPRZ1X8REBB
- WASONREOGB2
- WAPRZUSB
- WAPOZB15PAT

Wyposażenie dodatkowe:

- przejściówka IEC do testowania przewodów IEC zakończonych „koniczynką”
- cęgi prądowe C-3 (pomiar tylko w PAT-820/815)
- 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
- przewód - adapter shuko/IEC (do testowania przedłużaczy)
- program Sonel PAT+
- czytnik kodów kreskowych USB
- drukarka raportów/kodów USB, przenośna

- WAADAPATIEC1
- WACEGC30KR
- WAADAPAT16P
- WAADAPAT16PR
- WAADAPAT32P
- WAADAPAT32PR
- WAADAPAT16F1
- WAADAPAT32F1
- WAADAPATIEC2
- WAPROSONPAT2
- WAADACK2D
- WAADAD2

Dane techniczne:

- kategoria pomiarowa..... II 300V wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP40 (IP67 po zamknięciu walizki)
- zasilanie miernika..... 195 V...265 V, 50 Hz
- prąd obciążenia..... max 16 A (230 V)
- wymiary..... 330 mm x 235 mm x 120 mm
- masa miernika..... ok. 6,2 kg
- temperatura przechowywania..... -20 °C...+70 °C
- temperatura pracy..... -10 °C...+50 °C
- wilgotność..... 20 %...80 %
- wysokość n.p.m..... < 3000 m
- wyświetlacz..... TFT 7 800x480
- transmisja wyników..... łącze USB 2.0
- standard jakości opracowanie.....zgodnie z ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
- wyrób spełnia wymagania EMC wg norm PN-EN 61326-1:2013 i PN-EN 61326-2-2:2013