



Zadbaj o bezpieczeńnie elektronarzędzia z PATem firmy Sone!

Cechy produktu

- rozbudowany zespół pomiarowy, umożliwiający pomiary:
 - rezystancji przewodu ochronnego
 - rezystancji izolacji
 - parametrów wyłączników RCD
 - zastępczego, różnicowego i dotykowego prądu upływu
 - mocy
 - poboru prądu
 - test przewodu IEC
 - napięcia i częstotliwości sieci
- intuicyjny interfejs użytkownika
- możliwość korzystania z drukarki etykiet, używania ze skanera kodów QR
- solidna obudowa (IP67 przy zamkniętej klapie)
- kolorowy dotykowy ekran



Zastosowanie

Cyfrowe mierniki serii PAT-8xx przeznaczone są do pomiarów parametrów wszechobecných urządzeń elektrycznych, takich jak elektronarzędzia, sprzęt AGD itp. Przyrząd dedykowany jest dla działów utrzymania obiektu, utrzymania ruchu, firm usługowych świadczących usługi pomiarów elektronarzędzi, hoteli oraz instytucji publicznych. PAT znajduje zastosowanie w każdym miejscu, gdzie bezpieczeństwo użytkownika elektronarzędzi jest jednym z nieodłącznych elementów dbania o bezpieczeństwo użytkownika przed porażeniem prądem elektrycznym.



Możliwości urządzenia

Urządzenia serii PAT-820/815 dzięki rozbudowanej części pomiarowej umożliwiają kompleksowe badania elektronarzędzi. Ze względu na bogaty interfejs umożliwia ewidencjonowanie dużych ilości danych pomiarowych oraz użycie dodatkowych funkcji ułatwiających pracę. Obsługa skanera kodów QR, drukarki etykiet czy komunikacja z PC nie stanowi, żadnego problemu. Wykonywanie pomiarów odbywa się w sposób intuicyjny i szeroko konfigurowalny.



Intuicyjna obsługa

Duży, dotykowy ekran sprawia, że praca z urządzeniem jest intuicyjna i przyjemna. Wbudowana pomoc pokieruje użytkownika podczas budowania poprawnego układu pomiarowego. Prace związane z ewidencją danych oparte są na drzewiastej strukturze pamięci, która umożliwia stworzenie przejrzystej i rozbudowanej bazy danych.



Drzewiasta struktura pamięci

Zapis do pamięci wraz ze wstępnym opisem badanych urządzeń, lokalizacją pomiarów, danymi klienta, przydzielanie do badanego urządzenia numeru serijnego i indeksu, możliwość wprowadzenia uwag do badanego urządzenia.

Wytrzymała obudowa

Solidna walizkowa obudowa o stopniu ochrony IP67 (przy zamkniętej klapie). Zapewnia niezawodność podczas pomiarów, transportu i przechowywania.

Akcesoria standardowe



2x sonda ostrzowa wysokonapięciowa
(tylko PAT-820)

WASONREOGB2



przewód pomiarowy

WAPRZ1X8ORKS



2x przewód pomiarowy wysokonapięciowy
(tylko PAT-820)

WAPRZ1X8REBB



przewód zasilający

WAPRZZAS1



przewód USB

WAPRZUSB



2x bezpiecznik 0314 015.VXP 15 A 250 VAC 6.3x32 mm Littlefuse

WAPRZZAS1



program
Sonel Reader

WAPROREADER

Akcesoria dodatkowe



**przewód -
adapter shuko/IEC
(do testowania
przedłużaczy)**

WAADAPATIEC2



cegi prądowe C-3

WACEGC30KR



**adapter gniazd
trójfazowych 16 A**

WAADAPAT16P



**adapter gniazd
trójfazowych
16 A przełączany**

WAADAPAT16PR



**adapter gniazd
trójfazowych
16 A (4P)**

WAADAPAT16C



**adapter gniazd
trójfazowych 16 A
przełączany (4P)**

WAADAPAT16CPR



**adapter gniazd
trójfazowych 32 A**

WAADAPAT32P



**adapter gniazd
trójfazowych
32 A przełączany**

WAADAPAT32PR



**adapter gniazd trój-
fazowych 32 A (4P)**

WAADAPAT32C



**adapter gniazd
przemysłowych 16 A**

WAADAPAT16F1



**adapter gniazd
przemysłowych 32 A**

WAADAPAT32F1



**krokodylek
niebieski 1 kV 20 A**

WAKROBU20K02



**krokodylek
czerwony 1 kV 20 A**

WAKRORE20K02



**krokodylek Kelvina
1 kV 25 A**

WAKROKELK06



**sonda ostrzowa
czerwona 1 kV
(gniazdo bananowe)**

WASONREOGB1



**przewód
2,1 m dwużyłowy
(wtyk IEC C13/
bananki)**

WAPRZ2X1DZIECB



**przewód
1,5m dwużyłowy
(wtyk PAT/bananki)**

WAPRZ1X5DZBB



**przejściówka IEC do
testowania przewo-
dów IEC zakończo-
nych „koniczynką”
(IEC 60320 C6 na
IEC 60320 C13)**

WAADAPATIEC1



sonda szczotkowa

WASONSZ1



**sonda
silnoprądowa 1 kV
(gniazda bananowe)**

WASONSPGB1



**czytnik kodów
kreskowych, 2D, USB**

WAADACK2D

Specyfikacja techniczna

rodzaj izolacji	podwójna, wg PN-EN 61010-1 i IEC 61557
kategoria pomiarowa	II 300V wg PN-EN 61010-1
stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529	IP40 (IP67 po zamknięciu walizki)
zasilanie miernika	195...265 V, 50 Hz
prąd obciążenia	max 16 A (230 V)
wymiary	390 mm x 305 mm x 175 mm
masa miernika	ok. 5,7 kg
temperatura przechowywania	-20 °C...+70 °C
temperatura pracy	-10 °C...+50 °C
wilgotność	20 %...80 %
temperatura nominalna	+20 °C...+25 °C
wilgotność odniesienia	40 %...60 %
wysokość n.p.m.	< 2000 m
wyświetlacz	TFT 7" 800x480
pamięć wyników pomiarów	min 4 GB
transmisja wyników	łącze USB 2.0
standard jakości	opracowanie, projekt i produkcja zgodnie z ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
wyrób spełnia wymagania EMC (emisja dla środowiska przemysłowego) wg norm	PN-EN 61326-1:2013 i PN-EN 61326-2-2:2013
gwarancja	36 miesięcy (możliwość przedłużenia do 60 miesięcy)

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

Zakres	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 V...12 V AC
- prąd pomiarowy: ≥200 mA dla R ≤ 0,2 Ω ...1,99 Ω
- ustawialny limit górny w zakresie: 10 mΩ ...1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- ustawialny czas pomiaru: 1 s...60 s oraz pomiar ciągły z rozdzielczością 1 s

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

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

- napięcie na nieobciążonym wyjściu: < 12 V AC
- prąd pomiarowy: ≥ 10 A dla R ≤ 0,5 Ω
- ustawialny limit górny w zakresie: 10 mΩ ...1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- ustawialny czas pomiaru: 1 s...60s z rozdzielczością 1 s

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

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

- napięcie na nieobciążonym wyjściu: < 12 V AC
- prąd pomiarowy: ≥ 15 A dla R ≤ 0,2 Ω
- ustawialny limit górny w zakresie: 10 mΩ ...1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- ustawialny czas pomiaru: 1 s...60s z rozdzielczością 1 s

Pomiar rezystancji izolacji (zgodnie z IEC 61557-2)

U _N	Zakres wyświetlania	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	±(5% w.m. + 8 cyfr)
	2,00...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
	20,0...199,9 MΩ	0,1 MΩ	
500 V	0...1999 kΩ	1 kΩ	±(5% w.m. + 8 cyfr)
	2...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
	20,0...599,9 MΩ	0,1 MΩ	

- prąd nominalny: min 1 mA...1,4 mA
- ustawialny limit dolny w zakresie 0,1 ...9,9 MΩ z rozdzielczością 0,1 MΩ
- ustawialny czas pomiaru: 3 s...3 min oraz pomiar ciągły z rozdzielczością 1 s
- wykrywanie niebezpiecznego napięcia przed pomiarem
- rozładowanie mierzonego obiektu

Pomiar prądu upływu PE oraz różnicowego prądu upływu

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

- ustalalny limit w zakresie: 10 mΩ ...1,99 Ω z rozdzielczością 0,01 Ω
- ustalalny czas pomiaru: 1 s...60s oraz pomiar ciągły z rozdzielczością 1 s
- w połowie czasu pomiaru miernik automatycznie zamienia biegunowość na pomiarowym gnieździe sieciowym i 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	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...3,99 mA	0,01 mA	±(5% w.m. + 2 cyfry)
4,0...19,9 mA	0,1 mA	

- napięcie rozwarcia: 25 V...50 V
- rezystancja wewnętrzna urządzenia sprawdzającego 2 kΩ ± 20 %
- ustalalny limit górny w zakresie: 0,01 mA...19,90 mA rozdzielczość 0,01 mA
- ustalalny czas pomiaru w zakresie: 1 s...60s oraz pomiar ciągły z rozdzielczością 1 s

Pomiar dotykowego prądu upływu

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

- ustalalny limit górny w zakresie: 0,01 mA...1,99 mA rozdzielczość 0,01 mA
- ustalalny czas pomiaru w zakresie: 1 s...60s oraz pomiar ciągły z rozdzielczością 1 s

Pomiar mocy S

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 VA	1 VA	±(5% w.m. + 3 cyfry)
1...3,99 kVA	0,01 kVA	±(8% w.m. + 5 cyfr)*

- ustawialny czas pomiaru w zakresie:
- ...60s, rozdzielczość 1s, lub ciągły – pomiar ciągły (standardowo włączony) w AUTOTEST tylko czas ustawiany: 1...60s, rozdzielczość 1s

* - dla pomiaru prądu cęgami

Pomiar mocy P

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...999 W	1 W	±(5% w.m. + 3 cyfry)
1...3,99 kW	0,01 kW	±(8% w.m. + 5 cyfr)*

- ustawialny czas pomiaru w zakresie:
- ...60s, rozdzielczość 1s, lub ciągły – pomiar ciągły (standardowo włączony) w AUTOTEST tylko czas ustawiany: 1...60s, rozdzielczość 1s.

* - dla pomiaru prądu cęgami

Współczynnik mocy PF

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...1,00	0,01	±(10% w.m. + 5 cyfr)

- ustawialny czas pomiaru w zakresie:
- ...60s, rozdzielczość 1s, lub ciągły – pomiar ciągły (standardowo włączony) w AUTOTEST tylko czas ustawiany: 1...60s, rozdzielczość 1s

* - dla pomiaru prądu cęgami

Pomiar poboru prądu przy pomiarze mocy

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

- ustalalny czas pomiaru w zakresie: 1 s...60s oraz pomiar ciągły z rozdzielczością 1 s

Pomiar napięcia sieci

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
195,0...265,0 V	0,1 V	±(2% w.m. + 2 cyfry)

- pomiar napięcia sieciowego pomiędzy L i N zasilania miernika
- pomiar napięcia na gnieździe pomiarowym

Pomiar częstotliwości sieci

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

- pomiar częstotliwości napięcia sieciowego zasilania miernika

Pomiar napięcia PE sieci

Zakres	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

Pomiar parametrów RCD wg IEC 61557:

0ms ... do górnej granicy wyświetlanej wartości

Typ RCD	Krotność	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
Ogólnego typu	0,5*I _{Δn}	0...300 ms	1 ms	±(2% w.m. + 2 cyfry) (dla RCD o I _{Δn} =10 mA i pomiaru 0,5*I _{Δn} błąd wynosi: ±(2% w.m. + 3 cyfry))
	1*I _{Δn}			
	2*I _{Δn}	0...40 ms		
	5*I _{Δn}	0,0...59,9 V		

- pomiar czasu zadziałania RCD tA dla sinusoidalnego prądu różnicowego

Pomiar prądu zadziałania RCD IA

dla prądu różnicowego sinusoidalnego (typ AC)

Zakres pomiarowy wg IEC 61557: (0,3...1,0)I_{Δn}

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	0,3 x I _{Δn} ...1,0 x I _{Δn}	± 5%I _{Δn}
15 mA	4,5...15,0 mA			
30 mA	9,0...30,0 mA			

- czas przepływu prądu pomiarowego max. 3200 ms
- badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC
- pomiar wyłączników o znamionowych prądach różnicowych 10 mA, 15 mA i 30 mA
- pomiar czasu zadziałania tA przy prądach ½I_{Δn}, I_{Δn}, 2I_{Δn} i 5I_{Δn}
- start od zbocza narastającego lub opadającego

Flash test (tylko PAT-820)

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

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