

# Gerätetester nach DIN VDE0701-0702 PAT-820/815/810

**NEW!**



Die Gerätetester der Serie PAT-8XX dienen der Sicherheitsüberprüfung von ortsveränderlichen elektrischen Geräten, wie z.B. Elektrowerkzeugen oder Haushaltsgeräten aller Art. Die Sicherheit der Geräte wird durch folgende Überprüfungen gewährleistet: **Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Durchgangsprüfung, Differenzstrom, Schutzfunktion von Fehlerstromschutzschaltern, Funktionstest/Leistungsmessung.** Mit dem PAT-820 kann zusätzlich noch die AC Hochspannungsprüfung durchgeführt werden.

Die Prüfgeräte dienen zur bestimmungsgemäßen Überprüfung nach folgenden Normen:

- EN 60745-1 Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit ; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 61029 Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge ; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EN 60950 Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit ; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- 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

Prüfgerätfunktionen:

- Intuitive Benutzeroberfläche
- Manuelle und automatische Prüfabläufe, welche nach Normen oder beliebig benannt werden können
- AC Hochspannungsprüfung (nur PAT-820),
- Touchscreen Tastatur - QWERTY
- Eigenschaften des Prüflings, Ort der Messungen, Kundendaten, Seriennummern des Prüflings, alle Stammdaten können im Prüfgerätespeicher hinterlegt werden, Speicherung von Bemerkungen zum Prüfling
- Hinterlegen von Gerätestandort, Kunden, Fehlerbeschreibung
- Drucken der Prüfergebnisse in Protokollform (auch automatisch nach jeder Messung), 2 Prüflabels für Prüfling und Netzleitung
- Verwendung von Barcodeleser (inkl. 2D) zum einlesen von Seriennummer, Registrierungscode oder Code des Automatischen Prüfablaufes
- Automatische Messung von RCD Parametern
- Integrierte Hilfefunktion zum Anschluss des Prüflings und Durchführen der einzelnen Prüfungen
- Verwaltung mehrere Benutzerkonten mit Login-PIN (optional)
- Verwendung von USB-Sticks zur Datenspeicherung
- Kommunikation mit PC via USB und WiFi
- Arbeitet mit Sonel PAT Reader and Sonel PAT Software; Prüfgerätekfiguration direkt vom Prüfgerät oder PC möglich mit data analysis Software möglich.

**Sonel S.A.**

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica, PL  
tel. +48 74 85 83 860  
fax +48 74 85 83 809

[export@sonel.pl](mailto:export@sonel.pl)  
[www.sonel.pl](http://www.sonel.pl)

## Grundfunktionen:

- Messung von Schutzleiterwiderstand mit folgenden Strömen: **200 mA (PAT-810/815/820), 10 A und 25 A (nur PAT-815/820)** (SK I)
- Messung von Isolationswiderstand – 3 Prüfspannungen: **100 V und 250 V (nur PAT-815/820), 500 V (PAT-810/815/820)**
- Messung von Ersatzableitstrom
- Messung von Differenzstrom
- Messung von Berührungsstrom
- Leistungsmessung
- Messung der Stromaufnahme
- IEC Verlängerungsleitungstest
- Überprüfung der Polarität von L-N
- Messung der Netzspannung und Netzfrequenz
- RCD Tests
- AC Hochspannungsprüfung (nur PAT-820).

## Weiteres:

- Automatische Wahl des Messbereiches
- Professionelle Software zur Datenverarbeitung und Dokumentation
- Verwendung von Barcodeleser- u. drucker
- Unterstützt USB-Sticks
- Großes und klares Touch Display
- Ergonomische Funktionsweise

## Schutzleiterwiderstandsmessung I=200 mA (SK I)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...0,99 Ω	0,01 Ω	±(4% m.v. + 2 Digits)
1,00...19,99 Ω		±(4% m.v. + 3 Digits)

- Prüfstrom: 200 mA für R = 0,2...1,99 Ω
- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit

## Schutzleiterwiderstandsmessung I=10 A (SK I)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999 mΩ	1mΩ	±(3% m.v. + 4 Digits)
1,00...1,99 Ω	0,01Ω	

- Technische Methode
- Prüfstrom: 10 A für R≤0,5 Ω
- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit

## Schutzleiterwiderstandsmessung I=25 A (SK I)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999 mΩ	1 mΩ	±(3% m.v. + 4 Digits)
1,00...1,99 Ω	0,01 Ω	

- Technische Methode
- Prüfstrom: 25 A für R≤0,2 Ω
- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit

## Isolationswiderstandsmessung

Messbereich nach IEC 61557-2 für:

U<sub>n</sub>=100 V: 100 kΩ...99,9 MΩ

U<sub>n</sub>=250 V: 250 kΩ...199,9 MΩ

U<sub>n</sub>=500 V: 500 kΩ...599,9 MΩ

U <sub>n</sub>	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
100V	0...1999kΩ	1kΩ	±(5% m.v. + 8 Digits)
	2,0...19,99MΩ	0,01MΩ	
	20,0...99,9MΩ	0,1MΩ	
250V	0...1999kΩ	1kΩ	
	2,00...19,99MΩ	0,01MΩ	
	20,0...199,9MΩ	0,1MΩ	
500V	0...1999kΩ	1kΩ	
	2...19,99MΩ	0,01MΩ	
	20,0...599,9MΩ	0,1MΩ	

- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit
- Automatische Entladung von Kapazitäten des Prüflings nach der Messung
- Schutz gegen Messen unter Spannung

## Differenzstrommessung:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...3,99mA	0,01mA	±(5% m.v. + 2 Digits)
4,0...19,9mA	0,1mA	

- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit

## Ersatzableitstrommessung:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...3,99mA	0,01mA	±(5% m.v. + 2 Digits)
4,0...19,9mA	0,1mA	

- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit
- Leerlaufspannung 25...50 V

## Berührungsstrommessung:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...4,999mA	0,001mA	±(5% m.v. + 3 Digits)

- Einstellbarer Grenzwert
- Einstellbare Messzeit

## RCD Prüfungen

### RCD Auslösezeit t<sub>a</sub>

Prüfbereich nach IEC 61557: 0 ms ... oberster Grenzwert des angezeigten Wertes

RCD Typ	Faktor	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Normal	0,5 * I <sub>Dn</sub>	0...300 ms	1 ms	±(2% m.v. + 2 Digits <sup>1</sup> )
	1 * I <sub>Dn</sub>			
	2 * I <sub>Dn</sub>	0...150 ms		
	5 * I <sub>Dn</sub>	0...40 ms		

<sup>1</sup> - Genauigkeit der Differenzstromüberwachung I<sub>Dn</sub> = 10 mA i 0,5 I<sub>Dn</sub>; ± 2% m.v. ± 3 Digits

## Messung des RCD Auslösestromes I<sub>A</sub> für sinusförmigen Differenzstrom

Prüfbereich nach IEC 61557: (0,3...1,0)I<sub>Δn</sub>

Ausgewählter nominale Strom	Prüfbereich	Auflösung	Prüfstrom	Unsicherheiten
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	0,3 x I <sub>Dn</sub> ... 1,0 x I <sub>Dn</sub>	± 5% I <sub>Dn</sub>
15 mA	4,5...15,0 mA			
30 mA	9,0...30,0 mA			

- Start der Messung von der positiven oder negativen Halbwelle möglich
- Prüfstrom Durchgangszeit max. 3200 ms
- Automatische Messung der RCD Auslösezeit (t<sub>a</sub>) und des Auslösestromes
- Messungen für: 0,5I<sub>Δn</sub>, 1I<sub>Δn</sub>, 2I<sub>Δn</sub> i 5I<sub>Δn</sub>

## Scheinleistung S:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999 VA	1 VA	±(5% m.v. + 3 Digits)
1,00 k...3,99 kVA	0,01 kVA	

## Wirkleistung P:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999 W	1 W	±(5% m.v. + 3 Digits)
1,00 k...3,99 kW	0,01 kW	

## Leistungsfaktor PF:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...1,00	0,01	±(10 % m.v. + 5 Digits)

## Stromaufnahme:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...15,99 A	0,01 A	±(2% m.v. + 3 Digits)

## Spannungsmessung:

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
195,0...265,0 V	0,01 V	±(2% m.v. + 2 Digits)

## Innovatives, intuitives Touch Display:

2014/07/29 5:45:45 Admin  $U_{NPE} = 2.4\text{ V}$   $U_{LN} = 233.1\text{ V}$   $f = 50.0\text{ Hz}$

**Perform test**

Rpe	Isub	Power test
Riso	Ipe	RCD
Visual check	IA	IEC
	IT	Flash test

2014/07/29 5:48:26 Admin  $U_{NPE} = 1.7\text{ V}$   $U_{LN} = 234.6\text{ V}$   $f = 50.1\text{ Hz}$

**\Sonel\Office\Printer**

Evidence No	123/14		2014/07/29 5:48:09 Admin SONEL PAT-820 (SN.:BJ0014)
LabelName	Printer		2014/07/29 5:47:19 Admin SONEL PAT-820 (SN.:BJ0014)
Producer			2014/07/29 5:46:44 Admin SONEL PAT-820 (SN.:BJ0014)
Model			
Serial No			
Year of production	0		
Class			
Cycle	6		

Date of retest: **2015/01/29**

2014/07/29 5:45:24 Admin  $U_{NPE} = 2.5\text{ V}$   $U_{LN} = 232.2\text{ V}$   $f = 50.0\text{ Hz}$

**Sonel\Office**

Objects	Devices
Office	123/14 Printer
Service	123/15 Computer

2014/07/29 5:48:46 Admin  $U_{NPE} = 1.6\text{ V}$   $U_{LN} = 232.9\text{ V}$   $f = 50.1\text{ Hz}$

**Printer:Test history 1/2**

**Visual check**

2014/07/29 5:47:36

- Plug Lead
- Case Mechanical
- Safety Features

**RPE**

2014/07/29 5:47:57

$R_{PE} = 0.04\ \Omega$   $R_{PE\text{Limit}} = 1.0\ \Omega$   $I_n = 0.2\text{ A}$

**RISO**

2014/07/29 5:48:09

$R_{ISO} > 599.9\text{ M}\Omega$   $R_{ISO\text{Limit}} = 1.00\text{ M}\Omega$   $U_n = 500\text{ V}$

2014/07/29 5:46:41 Admin

**RISO - Insulation resistance**

TEST IN PROGRESS

$I_{ISO} = 0.00\text{ mA}$

$U_{ISO} = 105\text{ V}$

$R_{ISO\text{MIN}} > 99.9\text{ M}\Omega$

2014/07/29 5:46:42

3 s

Test voltage $U_{ISO}$	Test duration $t$	Limit	Test method
100 V	5 s	1.00 M $\Omega$	Probe-socket

Entspricht den EMC Anforderungen nach EN 61326-1:2013 und EN 61326-2-2:2013.

Elektrische Sicherheit:

- Messkategorie II 300V nach EN 61010-1
- Gehäuseschutzart nach EN 60529: IP40 (IP67, Deckel geschlossen)

Weitere technische Spezifikationen:

- Spannungsversorgung 195 V...265V, 50Hz
- Laststrom max. 16A (230V)
- Datenübertragung zum PC USB 2.0
- Abmessungen 330 x 235 x 120 mm
- Gewicht approx. 6,2 kg
- Einsatztemperatur -10'...+50'C
- Lagertemperatur -20'...+70'C
- Luftfeuchtigkeit 20...80%
- display TFT 7" 800x480

2014/07/29 5:53:53 Admin

**RPE - PE continuity**

READY!

$R_{PE} = 0.23\ \Omega$

2014/07/29 5:53:51

Positive test result

Test current $I$	Test duration $t$	Limit	Test method
0.2 A	35 s	0.5 $\Omega$	Probe-socket

### Standardzubehör:

- Netzleitung
- Prüflleitung 1,8 m; SP-4 Stecker, orange
- Prüflleitung mit Bananenstecker; 1,8 m; 5 kV; rot (nur PAT-820 - 2St.)
- Sonde 5kV mit Bananenbuchse - rot (nur PAT-820 - 2St.)
- USB Kabel
- Sicherung 0314 015.VXP 15A 250VAC 6.3x32 mm Feinsicherung 2St.
- Bedienungsanleitung
- Garantiekarte

WAPRZAS1  
WAPRZ1X8ORKS  
WAPRZ1X8REBB  
WASONREDB2  
WAPRZUB  
WAPRZAS2  
WAPOZB15PAT

### Optionales Zubehör:

- IEC Adater 60320 C6 Stecker auf IEC 60320 C13 Verbinder
- Stromzange C-3 (nur für PAT-820/815)
- CEE Drehstromadapter 16A 5 pol. - Schuko
- CEE Drehstromadapter 16A 5 pol. - Schuko schaltbar
- CEE Drehstromadapter 32A 5pol. - Schuko
- CEE Drehstromadapter 32A 5 pol. - Schuko schaltbar
- CEE Drehstromadapter 16A 3 pol - Schuko
- CEE Drehstromadapter 32A 3 pol - Schuko
- Adapter Schuko - IEC (zum Testen von Verlängerungsleitungen)
- Sonel PAT+ Software
- USB Barcodeleser
- Portabler USB Drucker für Protokolle und Barcode

WAADAPATIEC1  
WACEGC30KR  
WAADAPAT16P  
WAADAPAT16PP  
WAADAPAT32P  
WAADAPAT32PR  
WAADAPAT16F1  
WAADAPAT32F1  
WAADAPATIEC2  
WAPROSONPAT2  
WAADACK2D  
WAADAD2