



Zubehör für Geräte zur Messung der Sicherheit der elektrischen Betriebsmittel

## PAT - Sicherheit ist wichtig



Messungen



Kennzeichnung

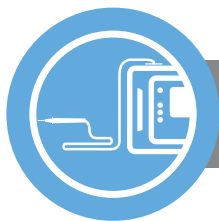


Übertragung



Software

Sonel® Wir messen global



# Messungen

## Adapter für industrielle 1-Phase-Steckdosen

Mit Hilfe von diesen Adaptern können die Sicherheitsprüfungen von Einrichtungen durchgeführt werden, die von industriellen 1-Phasen-Steckdosen 16 A und 32 A eingespeist werden. Man kann mit ihnen alle Tests realisieren, die über eine Mess-Steckdose des Messgerätes durchgeführt werden können (sofern der Nennstrom des zu testenden Objektes nicht 16 A überschreitet).

Art	Verwendungszweck	Index
Nicht umschaltbar	Steckdosen 16 A, 1 Phase, 3-polig	WAADAPAT16F1
Nicht umschaltbar	Steckdosen 32 A, 1 Phase, 3-polig	WAADAPAT32F1

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

PAT-2 PAT-2E PAT-10 PAT-820 PAT-80 PAT-85 PAT-86



## Adapter für industrielle 3-Phase-Steckdosen und Industrie-Stecker

Die Adapter ermöglichen die Durchführung der Sicherheitsprüfungen der Einrichtungen (oder Verlängerungskabel), die von 3-Phasen-Steckdosen 16 A und 32 A eingespeist werden.

- Bei **nicht umschaltbaren** Varianten sind die Linien L1, L2, L3 der 3-Phasen-Steckdose dauerhaft kurzgeschlossen, die mit der Linie L des 1-Phasen-Steckers verbunden sind.
- Die **umschaltbaren** Varianten sind mit einem Drehschalter ausgerüstet, mit dem L der Mess-Steckdose des Messgerätes mit den Phasen des Adapters - einzeln oder gemeinsam - kurzgeschlossen wird.

Durch den Einsatz eines Adapter/Satzes können die Prüfungen an 3-Phasen-Verlängerungskabel durchgeführt werden - inkl. Polarisationstests.

Art	Verwendungszweck	Index
Nicht umschaltbar	Steckdosen 16 A, 3 Phasen, 4-polig	WAADAPAT16C
Umschaltbar		WAADAPAT16CPR
Nicht umschaltbar	Steckdosen 16 A, 3 Phasen, 5-polig	WAADAPAT16P
Umschaltbar		WAADAPAT16PR
Nicht umschaltbar	Steckdosen 32 A, 3 Phasen, 4-polig	WAADAPAT32C
Umschaltbar		WAADAPAT32CPR
Nicht umschaltbar	Steckdosen 32 A, 3 Phasen, 5-polig	WAADAPAT32P
Umschaltbar		WAADAPAT32PR
Umschaltbar	Steckdosen 16 A, 3 Phasen, 5-polig	WAADAPAT16PRIEC
Umschaltbar	Steckdosen 32 A, 3 Phasen, 5-polig	WAADAPAT32PRIEC

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

PAT-2 PAT-2E PAT-10 PAT-820 PAT-80 PAT-85 PAT-86



## Adapter für Leckstrommessungen PAT-3F-PE

Index: WAADAPAT3FPE

Zum Prüfen von:

- Leckstrom des primären Kreislaufs des Schweißgerätes, wenn es aus einem 1-Phasen- oder 3-Phasen-Netz (16 A oder 32 A) eingespeist wird.
- PE-Leckstrom der Einrichtungen, die von 3-Phasen-Netz mit einem max. Strom 16 A oder 32 A eingespeist werden.

Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:

PAT-86



Nicht umschaltbarer Adapter



Umschaltbarer Adapter





## IEC-Adapter

Index: WAADAPATIEC1

Der Adapter ermöglicht die Prüfungen der Leitungen mit einem IEC C5 Stecker (sog. „Kleeblatt“). Verfügbar ist ein Test-Satz wie bei standardmäßigen IEC-Leitungen.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-2 PAT-2E PAT-10 PAT-820

PAT-80 PAT-85 PAT-86



## Leitung - Adapter Schuko / IEC

Index: WAADAPATIEC2

Der Adapter ist mit IEC- und Schuko-Anschlüssen. Ermöglicht die Durchführung der Schutzmessungen der 1-Phasenleitungen.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-2 PAT-2E PAT-10 PAT-820

PAT-80 PAT-85 PAT-86



## Messzange C-3

Index: WACEGC30KR

Mit Hilfe der Zange können zahlreiche Tests der Einrichtungen durchgeführt werden, die dauerhaft an das Speisernetz angeschlossen sind:

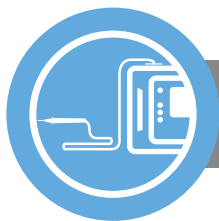
- Messung des Leckstroms zur PE-Leitung,
- Differenzstrommessung der Leitungen L und,
- Leitungsaufnahmemessung.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-820 PAT-80 PAT-85 PAT-86







# Messungen

## Sonden

Eine Sonde ist oft ein Element, das für die Durchführung eines Tests unentbehrlich ist - sie sorgt für eine galvanische Verbindung eines Messgerätes mit dem zu prüfenden Objekt. In standardmäßigen Fällen ist eine Sonde mit der Spannung von 1 kV ausreichend. Für HV-Tests (Hochspannung-Isolationsprüfungen) **ist eine 5 kV Sonde benötigt**. Bei Durchgangsprüfungen, wenn der Widerstand der Leitungen aus den Ergebnissen ausgeschlossen werden sollte, kommt eine **Starkstromsonde** zur Hilfe. Und eine **Bürstensonde** wird dann eingesetzt, wenn die Messung an einem beweglichen Bauteil durchgeführt wird, z.B. an einer Bohrerspindel.

Bezeichnung	Merkmale	Index
Spitzsonde rot	1 kV	WASONREOGB1
Spitzsonde blau		WASONBUOGB1
Spitzsonde rot	5 kV	WASONREOGB2
Starkstromsonde	1 kV	WASONSPGB1
Bürstensonde	1 kV	WASONSP1



### Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:



Spitzsonde 1 kV

PAT-2

PAT-2E

PAT-10

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



Spitzsonde 5 kV

PAT-820



Starkstromsonde 1 kV

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



Bürstensonde

PAT-2

PAT-2E

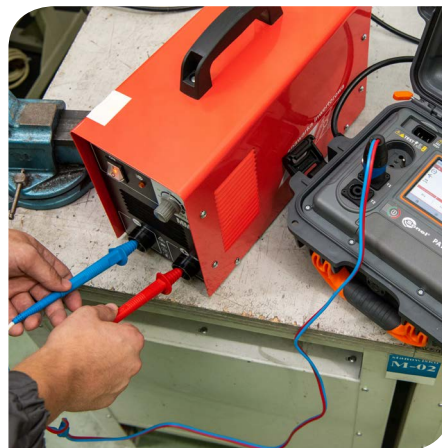
PAT-10

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



## Krokodilklemmen

Wozu eine Krokodilklemme dient, sieht jeder. Es ist ein wichtiger Bestandteil eines Messsystems. Es ist besonders dann von Vorteil, wo der Einsatz von Messsonden nicht möglich oder nicht komfortabel ist.

Bezeichnung	Merkmale	Index
Krokodilklemme rot	1 kV	WAKRORE20K02
Krokodilklemme blau		WAKROBU20K02
Kelvin-Krokodilklemme	1 kV 25 A	WAKROKELK06

### Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:



Krokodilklemme 1 kV

PAT-2

PAT-2E

PAT-10

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



Kelvin-Krokodilklemme 1 kV 25 A

PAT-820

PAT-80

PAT-85

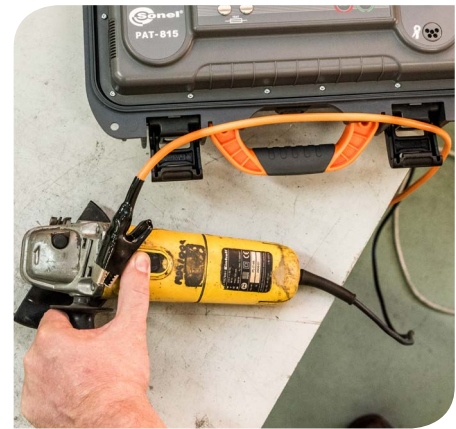
PAT-86



## Leitungen

Es gibt keine Messungen ohne Messleitungen. Die Auswahl der Messleitungen hängt von der Prüfmethode sowie von dem zu testenden Objekt ab. Wenn bei den Messungen die Sonden benötigt werden und sie gerade nicht zur Verfügung stehen, können die Leitungen mit einer Krokodilklemme eingesetzt werden.

Bezeichnung	Merkmale	Index
Leitung 1,2 m	1 kV	WAPRZ1X2REBB2X5
Leitung 1,2 m mit einer Krokodilklemme	1 kV	WAPRZ1X2REBK
Leitung 1,8 m mit einer Krokodilklemme	Stecker PAT, 10 A / 25 A	WAPRZ1X80RKS
Leitung 1,5 m, zwei Adern	Stecker PAT / Bananenstecker	WAPRZ1X5DZBB
Leitung 2,1 m, zwei Adern	Stecker IEC13 / Bananenstecker	WAPRZ2X1DZIECB



### Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:



Leitung 1,2 m

PAT-2 PAT-2E

PAT-10



Leitung 1,2 m mit einer Krokodilklemme

PAT-2 PAT-2E

PAT-10



Leitung 1,8 m mit einer Krokodilklemme

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



Leitung 1,5 m zwei Adern, Stecker PAT

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



Leitung 2,1 m zwei Adern, Stecker IEC13

PAT-820

## Kombinieren Sie Ihren eigenen Satz



Spitzensonde 1 kV



Spitzensonde 5 kV



Starkstromsonde 1 kV



Bürstensonde



Krokodilklemme 1 kV



Kelvin-Krokodilklemme 1 kV 25 A



Leitung 1,2 m



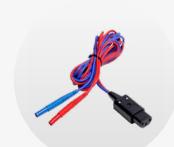
Leitung 1,2 m mit einer Krokodilklemme



Leitung 1,8 m mit einer Krokodilklemme



Leitung 1,5 m zwei Adern, Stecker PAT



Leitung 2,1 m zwei Adern, Stecker IEC13



# Kennzeichnung

Ein Etikett mit dem Prüfergebn ermöglicht eine schnelle und eindeutige Auswertung, ob die jeweilige Einrichtung gebraucht werden kann. Solche Kennzeichnung kann vor Ort am Messstand hergestellt werden - es reicht nur aus, die Drucker einzusetzen, die speziell für PAT-Messgeräte geeignet sind. Der Bericht umfasst das Ergebnis einer Prüfung inkl. seine Auswertung sowie einen QR-Code, dank dem das Gerät in Zukunft identifiziert werden kann.



## Bericht-/Code-Drucker SATO

Index: WAADAD2

Kommunikation mit dem Messgerät über USB.



## Band / Papier für den Drucker SATO

Index: WANAKD2

Selbstklebendes Paier für Ausdrücke mit einer Breite von 50 mm.



## Farbband für den Drucker SATO

Index: WANAKD2BAR

Tonerband.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86



## Bericht-/Code-Drucker Brother

Index: WAADAD3

Kommunikation mit dem Messgerät über Wi-Fi und USB.



## Band / Papier für den Drucker Brother

Index: WANAKD3

Kassette mit selbstklebenden Papier mit einer Breite von 24 mm und Toner.



## Akku für Brother-Drucker

Index: WAAKU19

Li-Ion-Akku 7,2 V 1,85 Ah.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-2

PAT-2E

PAT-10

PAT-80

PAT-85

PAT-86

## QR-Code-lesegerät

Index: WAADACK2D



Es ist gut, wenn wir bei den Prüfungen wissen, mit welchem Gerät wir es zu tun haben. Der Träger dieser Information ist ein QR-Code, der auf dem Etikett durch das PAT-Messgerät erzeugt wurde. QR-Code-Scanner ermöglicht es, ein Objekt zu identifizieren und dem Objekt ein Prüfergebn zuzuweisen und somit die Geschichte der Messungen im Speicher des Testgerätes zu verfolgen.

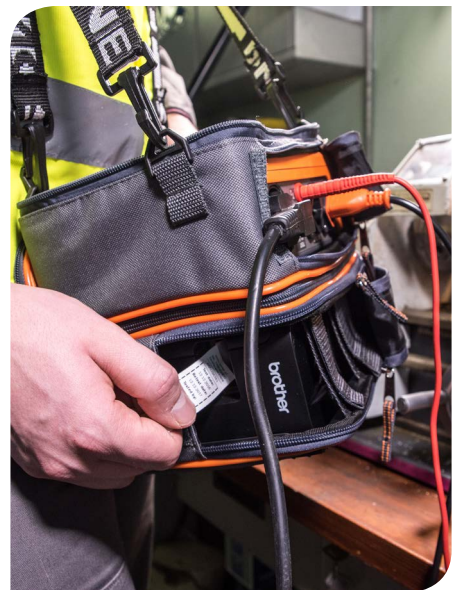
**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-820

PAT-80

PAT-85

PAT-86







# Übertragung



## Tragetasche L11

Index: WAFUTL11

In die Tragetasche passt ein Messgerät inkl. Zubehör hinein. Schützt den Inhalt gegen Verschmutzungen und Beschädigungen. Das Produkt ist visuell attraktiv. Wenn viele Geräte transportiert werden müssen, ist eine solide Tragetasche die beste Lösung.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-80

PAT-85

PAT-86



## Tragetasche M12

Index: WAFUTM12

Die Tragetasche kann am Hals aufgehängt werden. Das Messgerät, das sich in der Tragetasche befindet, kann eingeschaltet werden und so können die Messungen durchgeführt werden. In die untere Tasche passt der Berichtdrucker hinein. Das geprüfte Objekt lässt sich also vor Ort als betriebsfähig oder nicht betriebsfähig einstufen. Für den Benutzer bedeutet das eine hohe Mobilität. Wenn das Messgerät, das Zubehör und der Drucker zur Hand sind, dann befindet sich ein Messstand da, wo sich der Prüfer aufhält.

**Spezielles Zubehör für Vorrichtungen:**

PAT-2

PAT-2E

PAT-10





# Software

## Sonel PAT Server



Es handelt sich hier um ein System:

- zur reibungslosen Datenverwaltung,
- zur Arbeit in einem Internetbrowser,
- zur Arbeit im Modus der Auftragserteilung,
- zur Speicherung einer Datenkopie am Server.

Im Rahmen von PAT Server kann der Benutzer:

- mit einem festen Anschluss an System arbeiten,
- einen uneingeschränkten Zugriff auf die Software haben,
- einen sofortigen Zugriff auf das Berichtssystem haben,
- die Besatzung und die Flotte überwachen,
- die Zugriffsrechte kontrollieren.

**Spezielle Software für Vorrichtungen:**



## Sonel PAT Analysis

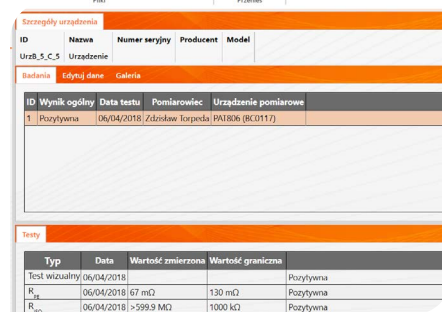
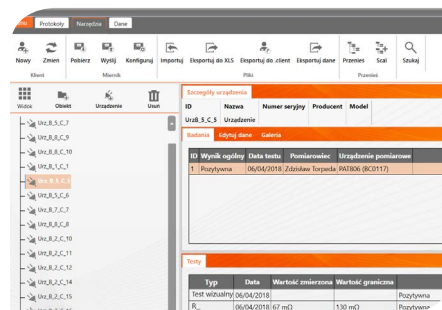


Index: WAPROSONPAT3

Das Produkt ermöglicht es, die Daten aus den PAT-Messgeräten abzulesen und zu speichern sowie die Vorrichtungen zu konfigurieren. Anhand der Messdaten werden die Prüfprotokolle erstellt.

- Ideal für Produktionsstätten, Vermietungsstellen der Elektrogeräte, Service-Dienstleister usw.
- Dank einer hierarchischen Struktur der eingeführten Daten kann das Gerät zu einer konkreten Firma oder Abteilung zugewiesen werden.
- Möglichkeit der Speicherung der Informationen zu geprüften Einrichtungen und der Verfolgung der Geschichte ihrer Prüfungen.
- Ausdruck der Aufkleber auf selbstklebenden Standard-Papieren.
- Es ist möglich, die Ablaufpläne für Messungen zu erstellen. Jede Einrichtung enthält eine Liste „Messzyklus“ - das Programm zeigt automatisch die Einrichtungen, deren Termin bald fällig ist oder abgelaufen ist.
- Es ist möglich, ein eigenes Messstandard dank dem Protokoll-Editor einzurichten.

**Spezielles Programm für Vorrichtungen:**



## Sonel PAT Analysis Mobile



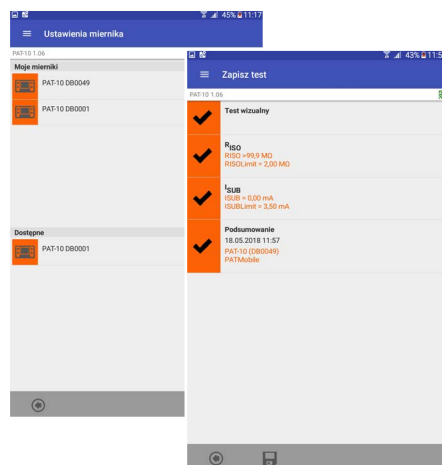
Die mobile Anwendung erweitert die Möglichkeiten der Messgeräte. Die Anwendung ist für die Einrichtungen mit Betriebssystem Android geeignet.

Sonel PAT Analysis Mobile:

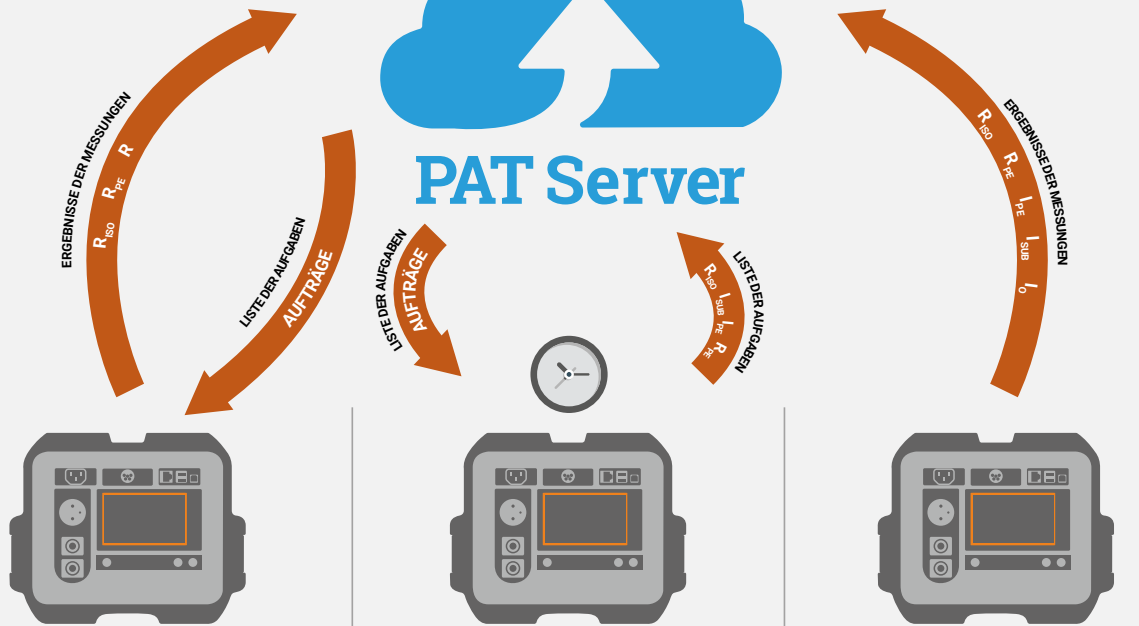
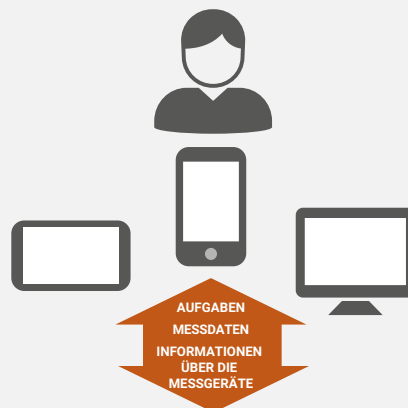
- verbindet sich kabellos mit einem ausgewählten Messgerät und mit dem Drucker,
- lädt die Messergebnisse herunter und speichert sie zur PAT-Struktur (Daten des Kunden, der Einrichtungen, der Messungen),
- druckt Berichte aus,
- liest die QR-Codes des PAT-Systems,
- überträgt die Daten über Internet,
- vollständige Kontrolle des Messgerätes (für ausgewählte Modelle)\*.

\* Option, die in Zukunft verfügbar ist.

**Spezielles Programm für Vorrichtungen:**







DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN



DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN



DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN



**1 ECHTZEIT-DATENÜBERTRAGUNGSMODUS**



Der Prüfer arbeitet an einer Einrichtung, die mit dem Netz dauerhaft verbunden ist. In diesem Betriebsmodus werden die Daten, Aufträge und Informationen kontinuierlich übertragen.

**2 MODUS DER AUFGABENREALISIERUNG**



Der Prüfer erhält eine Liste mit Vorgaben und unterbricht dann die Internetverbindung. Nach der Durchführung der Messungen verbindet er sich mit dem Internet und übersendet die Prüfergebnisse an den Server mit der Cloud-Funktion.

**3 MODUS DER ÜBERTRAGUNG DER DATEN NACH DER MESSUNG**



Nach Abschluss der Arbeit kann der Prüfer die Daten an die Wolke übergeben.

Bild	Name	Index	PAT-820	PAT-86	PAT-85	PAT-80	PAT-10	PAT-2E	PAT-2
	3-poliger Industrieadapter 16 A	WAADAPAT16F1	•	•	•	•	•	•	•
	3-poliger Industrieadapter 32 A	WAADAPAT32F1	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 16 A (5P)	WAADAPAT16P	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 16 A schaltbar (5P)	WAADAPAT16PR	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 32 A (5P)	WAADAPAT32P	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 32 A schaltbar (5P)	WAADAPAT32PR	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 16 A (4P)	WAADAPAT16C	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 16 A schaltbar (4P)	WAADAPAT16CPR	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 32 A (4P)	WAADAPAT32C	•	•	•	•	•	•	•
	CEE Adapter 32 A schaltbar (4P)	WAADAPAT32CPR	•	•	•	•	•	•	•
	Akku für Brother-Drucker	WAAKU19	•	•	•	•	•	•	•
	Sicherung 6,3 x 32 mm, 15 A	WAPOZB15PAT	2						
	Sicherung 5 x 20 mm, 16 A	WAPOZB16PAT	2	2	2	2	2	2	
	Stromzange C-3 (Ø 52 mm)	WACEGC30KR	•	•	•	•			
	BarcodeScanner (USB)	WAADACK2D	•	•	•	•			































Bild	Name	Index	PAT-820	PAT-86	PAT-85	PAT-80	PAT-10	PAT-2E	PAT-2
	Protokoll-/Barcodedrucker (USB, tragbar)	WAADAD2	•	•	•	•			
	Protokoll-/Barcodedrucker (Wi-Fi / USB, tragbar)	WAADAD3		•	•	•	•	•	•
	Tragetasche L11	WAFUTL11		1	1	1			
	Tragetasche M12	WAFUTM12					1	1	1
	Krokodilklemme rot 1 kV 20 A	WAKRORE20K02	•	1	•	•	•	•	•
	Krokodilklemme blau 1 kV 20 A	WAKROBU20K02	•	1	•	•			
	Kelvinklemme 1 kV 25 A	WAKROKELK06	•	•	•	•			
	Programm Sonel PAT Analysis	WAPROSONPAT3	•	•	•	•	•	•	•
	Programm Sonel Reader	WAPROREADER	1	1	1	1	1	1	1
	IEC 60320 C6 zu C13 Adapter	WAADAPATIEC1	•	•	•	•	•	•	•
	IEC/Uni Schukoadapter zur Verlängerungsleitungsmessung	WAADAPATIEC2	•	•	•	•	•	•	•
	Prüfleitung 1,2 m rot 1 kV (2,5 mm2 / Bananensteckern)	WAPRZ1X2REBB2X5						•	•
	Prüfleitung mit Krokodilklemme 1,2 m, 1 kV rot	WAPRZ1X2REBK						1	1
	Prüfleitung 1,8 m rot 5 kV (Bananensteckern)	WAPRZ1X8REBB	2						
	Prüfleitung 1,8 m orange mit Krokodilklemme (10 / 25 A)	WAPRZ1X8ORKS	1	1	1	1			

Bild	Name	Index	PAT-820	PAT-86	PAT-85	PAT-80	PAT-10	PAT-2E	PAT-2
	Doppelleitungsprüfleitung 2,1 m (IEC C13/ Bananensteckern)	WAPRZ2X1DZIECB	•	1	•	•			
	Doppelleitungsprüfleitung 1,5 m (PAT Stecker / Bananensteckern)	WAPRZ1X5DZBB	•	1	•	•			
	USB Kabel	WAPRZUSB	1	1	1	1	1	1	1
	Netzleitung IEC 230 V (IEC C13 orange)	WAPRZ1X8REIEC					1	1	1
	Netzleitung 230 V (IEC C19 Stecker)	WAPRZZAS1	1	1	1	1			
	Prüfsonde rot 1 kV (Bananenstecker)	WASONREOGB1	•	•	•	•	•	•	•
	Prüfsonde blau 1 kV (Bananenstecker)	WASONBUOGB1		•	•	•			
	Prüfsonde rot 5 kV (Bananenstecker)	WASONREOGB2	2						
	Bürstensonde (Bananenstecker)	WASONSZ1	•	•	•	•	•	•	•
	Hochstromsonde 1 kV (Bananensteckern)	WASONSPGB1	•	•	•	•			
	Frabband für Brother Drucker D1 (klebend)	WANAKD1		•	•	•			
	Frabband für SATO Drucker (klebend)	WANAKD2		•	•	•			
	Frabband für Brother Drucker D3 (klebend)	WANAKD3		•	•	•	•	•	•
	Farbband	WANAKD2BAR		•	•	•			
	PAT-3F-PE Adapter zur Ableitstrommessung	WAADAPAT3FPE		•	•	•			



1, 2, 4 - Anzahl der Standard-Zubehörteile  
 • - optionales Zubehör



**SONEL S.A.**

Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
Polen

[sonel.com](http://sonel.com)