



Tragbarer Netzanalysator

Merkmale

- 7" Touchscreen – ergonomische und intuitive grafische Benutzeroberfläche.
- Über 10 Jahre Aufzeichnungszeit möglich.
- Messkategorie CAT IV 600 V – hohe Sicherheit.
- Alle Parameter nach Klasse S – hohe Genauigkeit der Messungen.
- Li-Ion-Akku – höhere Mobilität.
- Spannungsversorgung aus dem gemessenen Netz – Zuverlässigkeit der Messungen.
- Wechselbare Speicherkarte – Aufzeichnung von Daten ohne Einschränkungen.
- Schnelle Einrichtung und Berichterstellung – einfache Bedienung.
- Auswertungen mit der Desktop-Software Sonel Analysis – erweiterte Datenanalyse.

Gemessene Parameter

- Einschaltstrom.
- Wirkungsgrad von Wechselrichtern.
- **Spannungen L1, L2, L3, N, PE (fünf Messeingänge)** – Durchschnittswerte, min. Werte, max. Werte, Momentanwerte im Bereich von bis 760 V, kompatibel mit Spannungswandlern.
- **Ströme L1, L2, L3, N (vier Messeingänge)** – Durchschnittswerte, min. Werte, max. Werte, Momentanwerte im Bereich bis 6 kA (je nach verwendeter Messzange), kompatibel mit Stromwandlern.
- Crest Faktor (Scheitelfaktoren) von Strom (CFI) und Spannung (CFU).
- Frequenz im Bereich von 40 Hz bis 70 Hz.
- Wirkleistung (P), Blindleistung (Q), Verzerrungsleistung (D), Scheinleistung (S) mit Angabe der Art der Blindleistung (kapazitiv, induktiv).
- Wirkenergie (E_p), Blindenergie (E_Q), Scheinenergie (E_S).
- Leistungsfaktor (Power Factor), $\cos\varphi$, $\tan\varphi$.
- Bis zur 50. Harmonischen in Spannung und Strom.
- Ereignisprotokollierung für Strom und Spannung zusammen mit Oszillogrammen und Halbperioden-RMS-Diagrammen.
- Energiekostenrechner.
- ...und vieles mehr.
- **Alle Parameter entsprechend der Klasse S gemäß IEC 61000-4-30.**



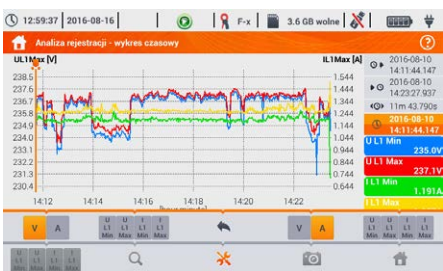
Analyse an folgenden Netzen

- **Nennfrequenz** 50/60 Hz
- **Nennspannung:** 58/100 V, 64/110 V, 110/190 V, 115/200 V, 120/208 V, 127/220 V, 133/230 V, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 254/440 V, 290/500 V, 400/690 V
- **DC Netze**
- **Unterstützte Netzformen:**
 - » 1-phasig
 - » 2-phasig mit N-Leiter,
 - » 3-phasig Stern mit und ohne N-Leiter
 - » 3-phasig Delta
 - » 3-phasig – Stern ohne N-Leiter im Aron-System
 - » 3-phasig – Delta im Aron-System
 - » mit Spannungs- und Stromwandlern



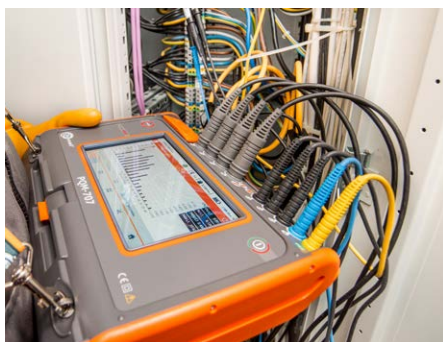
Eigenschaften

Der PQM-707 ist ein autonomes Messgerät, das vielseitige Messungen, Analysen und Aufzeichnungen von Parametern des Versorgungsnetzes (Gleichstrom und 50/60 Hz) ermöglicht. Alle Parameter werden gemäß I/A/W-Klasse S der Norm IEC 61000-4-30 gemessen, wodurch eine hohe Messgenauigkeit gewährleistet ist. Das **7-Zoll-Farb-Touchdisplay** – der größte in dieser Klasse von Analysatoren! – ermöglicht eine intuitive und ergonomische Bedienung. Dank des integrierten Lithium-Ionen-Akkus ermöglicht der Analysator ein effizientes Arbeiten während der Messung, ohne dass ein externes Netzteil angeschlossen werden muss.



Datenanzeige

Der Analysator ist mit einem gut lesbaren Farb-Touchdisplay ausgestattet. Seine Auflösung von **800 x 480 Pixel** bietet sowohl hohen Komfort bei der Verwendung der Benutzeroberfläche als auch eine gute Lesbarkeit der Messergebnisse. Der mitgelieferte Stift ermöglicht die **Bedienung mit Isolierhandschuhen**.



Anwendungsbereiche

Der Analysator richtet sich an einen sehr breiten Nutzerkreis, insbesondere an Instandhalter. Dank seiner Mobilität und Autonomie können alle Probleme, die in den Versorgungsnetzen auftreten, vor Ort diagnostiziert werden. Der Analysator kann in praktisch allen Arten von Netzen mit einer Nennspannung von 54 V bis 760 V – direkt oder indirekt über Wandler verwendet werden. Der PQM-707 kann im Bereich der professionellen Energietechnik, bei Instandhaltungsdiensten in Industrieanlagen sowie bei Dienstleistern eingesetzt werden, die sich auf die Netzanalyse spezialisiert haben.



Robustes und praktisches Gehäuse

Das Gehäuse wurde so konzipiert, dass das Touchdisplay und alle Mess- und Kommunikationsanschlüsse leicht zugänglich sind. Der aufklappbare Deckel schützt das Display vor Beschädigungen. Dank der Schutzart IP51 kann das Gerät auch unter schwierigen Bedingungen eingesetzt werden – Staub und Spritzwasser sind kein Problem.

Parameter

Parameter	Messbereich	Max. Auflösung	Genauigkeit
AC Spannung (TRMS)	0,0...760,0 V	4 Kennzahlen	$\pm 0,5\% U_{nom}$
Crest Faktor			
Spannung	1,00...10,00 ($\leq 1,65$ für 690 V)	0,01	$\pm 5\%$
Strom	1,00...10,00 ($\leq 3,6$ für I_{nom})	0,01	$\pm 5\%$
AC Strom (TRMS)	Abh. v. Zange *	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 0,2\% I_{nom}$ (Fehler gilt nicht für Zangenfehler)
Frequenz	40,00...70,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,05$ Hz
Wirk-, Blind-, Schein u. Verzerrungsleistung	Abh. v. Konfiguration (Wandler, Zange)	4 Kennzahlen	Abh. v. Konfiguration (Wandler, Zange)
Wirk-, Blind- und Scheinenergie	Abh. v. Konfiguration (Wandler, Zange)	4 Kennzahlen	wie Leistungsfehler
cosφ und Leistungsfaktor (PF)	0,00...1,00	0,01	$\pm 0,03$
tgφ	0,00...10,00	0,01	Abh. v. Wirk- u. Blindleistungsfehler
Harmonische			
Spannung	DC, 1...50	wie bei AC Spannung TRMS	$\pm 0,15\% U_{nom}$ für $Mw < 3\% U_{nom}$ $\pm 5\%$ v. Mw für $Mw \geq 3\% U_{nom}$
Strom	DC, 1...50	wie bei AC Strom TRMS	$\pm 0,5\% I_{nom}$ für $Mw < 10\% I_{nom}$ $\pm 5\%$ v. Mw für $Mw \geq 10\% I_{nom}$
THD			
Spannung	0,0...100,0%	0,1%	$\pm 5\%$
Strom	(in Bezug zum RMS Wert)	0,1%	$\pm 5\%$
Flickerstärke	0,40...10,00	0,01	$\pm 10\%$
Spannungsunsymmetrien			
Spannung und Strom	0,0...10,0%	0,1%	$\pm 0,15\%$ (Absoluter Fehler)
Einschaltstrom			
Strom	Abh. v. Zange *	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 4\%$ v. Mw für $Mw \geq 10\% I_{nom}$ $\pm 4\% I_{nom}$ für $Mw < 10\% I_{nom}$ (RMS _{1/2})

v.Mw. – vom Messwert

* Zange F-1A1, F-2A1, F-3A1: 0...1500 A AC (5000 A_{pp}) • Zange F-1A, F-2A, F-3A: 0...3000 A AC (10 000 A_{pp}) • Zange F-1A6, F-2A6, F-3A6: 0...6000 A AC (20 000 A_{pp})
Zange F-2AHD, F-3AHD: 0...3000 A AC (10 000 A_{pp})
Zange C-4A: 0...1000 A AC (3600 A_{pp}) • Zange C-5A: 0...1000 A AC/DC (3600 A_{pp}) • Zange C-6A: 0...10 A AC (36 A_{pp}) • Zange C-7A: 0...100 A AC (360 A_{pp})





C-4A

WACEGC4AOKR



C-5A

WACEGC5AOKR



C-6A

WACEGC6AOKR



C-7A

WACEGC7AOKR

Nennstrom	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC
Frequenz	30 Hz...10 kHz	DC...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...1 kHz
Max. Durchmesser der zu messenden Leitung	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm
Minimale Genauigkeit	≤0,5%	≤1,5%	≤1%	0,5%
Batterievoersorgung	—	✓	—	—
Leitungslänge	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m
Messkategorie	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V
Schutzart			IP40	



F-1A1 / F-1A / F-1A6

WACEGF1A1OKR
WACEGF1AOKR
WACEGF1A6OKR



F-2A1 / F-2A / F-2A6

WACEGF2A1OKR
WACEGF2AOKR
WACEGF2A6OKR



F-3A1 / F-3A / F-3A6

WACEGF3A1OKR
WACEGF3AOKR
WACEGF3A6OKR



F-2AHD

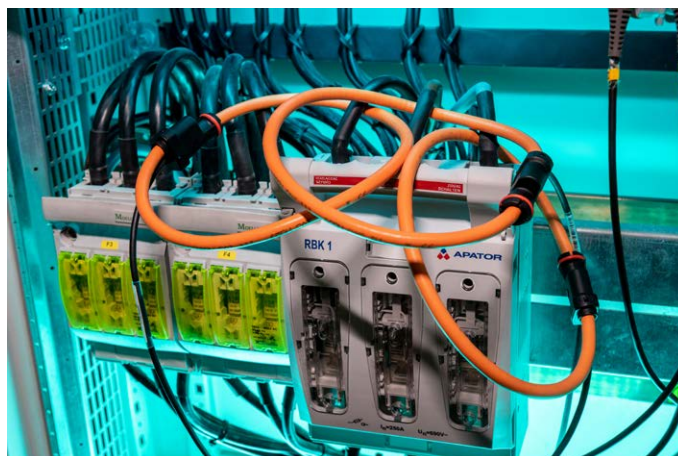
WACEGF2AHDOKR



F-3AHD

WACEGF3AHDOKR

Nennstrom	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	3000 A AC
Frequenz		40 Hz...10 kHz		10 Hz...20 kHz
Max. Durchmesser der zu messenden Leitung	380 mm	250 mm	140 mm	290 mm 145 mm
Minimale Genauigkeit		0,5%		0,5%
Batterievoersorgung		—		—
Leitungslänge		2,5 m		2,5 m
Messkategorie		IV 600 V		IV 600 V
Schutzart		IP67		IP65

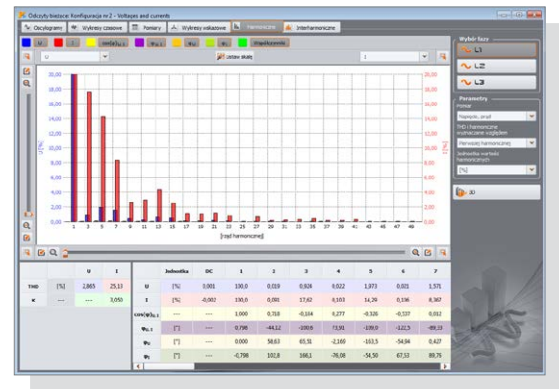
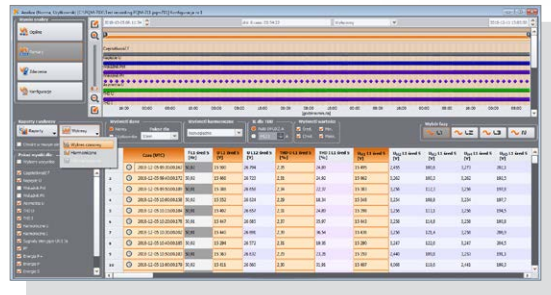


SONEL ANALYSIS



Sonel Analysis Software – Anwendung, die als Standardzubehör geliefert wird und für die Arbeit mit Analysatoren der PQM-Serie unverzichtbar ist. Je nach verwendetem Analysator ermöglicht die Software:


- Konfiguration des Analysators,
- Auslesen von Daten aus dem Logger,
- Vorschau der Netzwerkparameter in Echtzeit (über ein GSM-Modem),
- Löschen von Daten im Analysator,
- Darstellung der Daten in Tabellen,
- Darstellung der Daten in Diagrammen,
- Datenanalyse und Erstellung von Berichten gemäß EN 50160 (Berichte) und anderen benutzerdefinierten Referenzbedingungen – auch für PV-Kleinanlagen bis 50 kW, eine Aufschlüsselung für Wirkleistungszustände $P > 0$, $P < 0$ und $P = 0$ unter Berücksichtigung der Graphen $Q_1 = f(U_1/U_n)$ und $\cos\varphi = f(P/P_n)$,
- Unabhängige Unterstützung mehrerer Analysatoren,
- Firmware-Updates für Analysatoren.



Die Software ermöglicht das Auslesen ausgewählter Parameter und deren Visualisierung in Echtzeit. Diese Parameter werden unabhängig von der auf der Speicherkarte gespeicherten Registrierung gemessen. Der Benutzer kann folgendes anzeigen:

- Diagramme des Spannungs- und Stromverlaufs (Oszilloskop),
- Diagramme von Spannung und Strom im Zeitverlauf,
- Phasendiagramm,
- Messungen mehrerer Parameter,
- Oberschwingungen und Oberschwingungsleistungen (mit Schätzung der Richtung der Oberschwingungen),
- Zwischenharmonische.

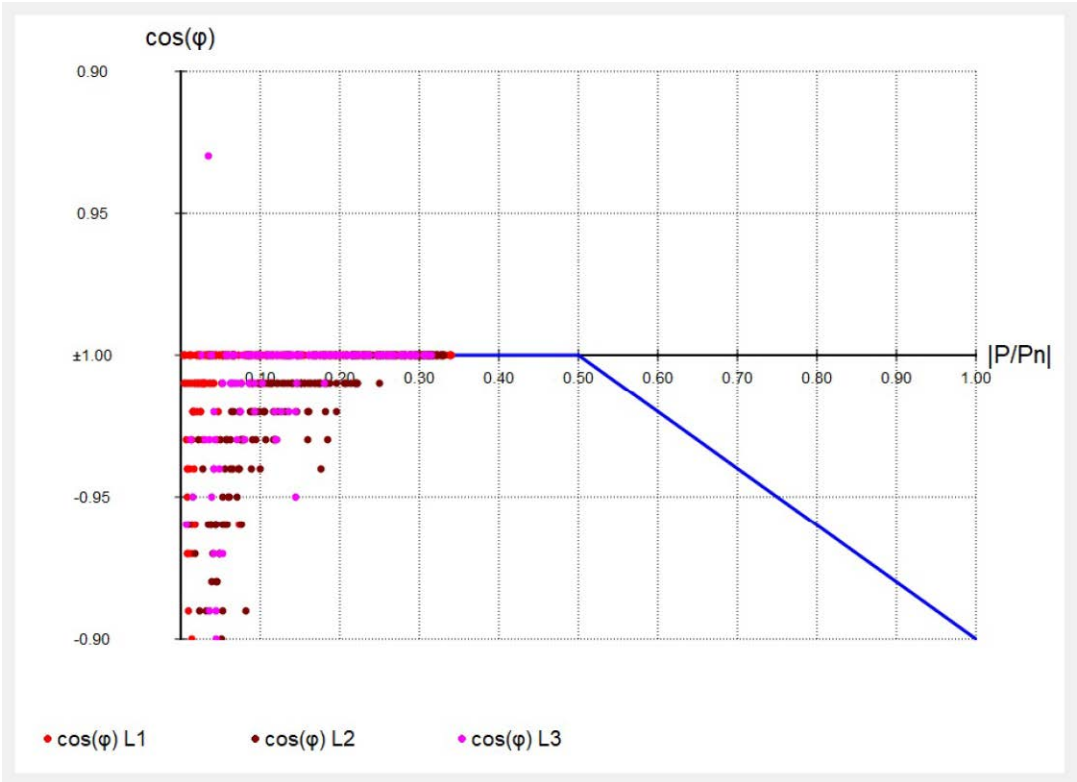
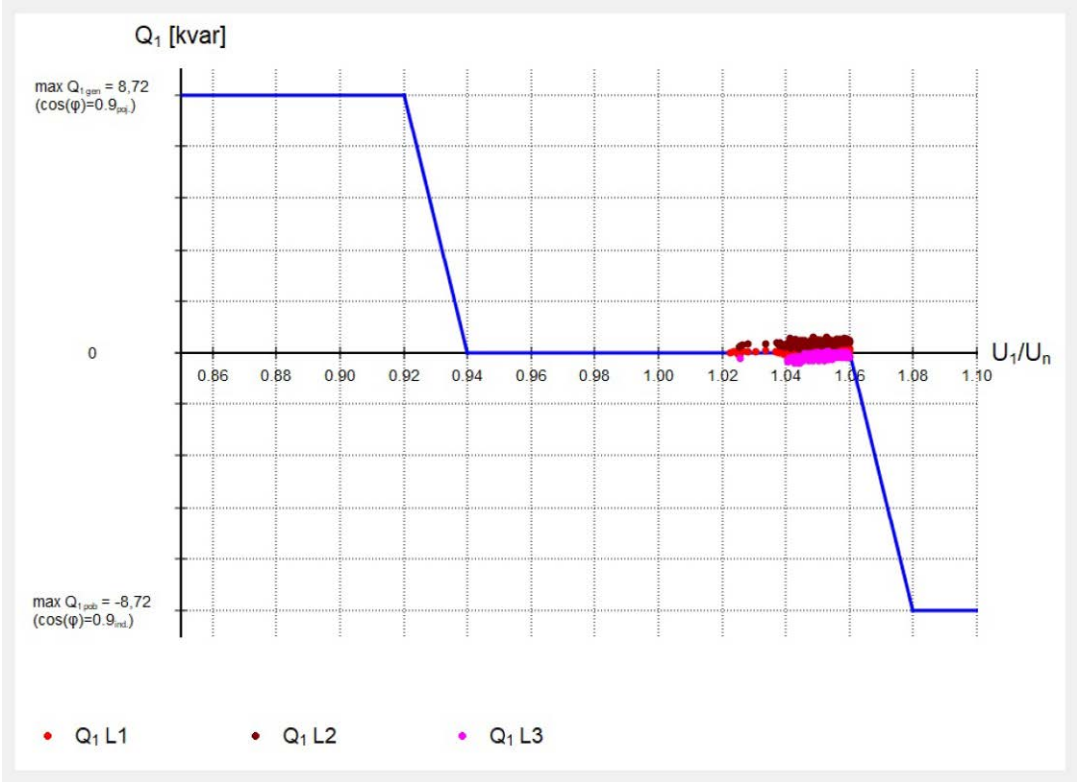
Der Bericht kann gemäß EN 50160, IEEE 519, NEC 220.87 und den Normen der folgenden Länder erstellt werden, unter anderem: Polen, Australien, Russland, Chile, Moldawien, Ecuador. Die vollständige Liste der Normen finden Sie in der Software.



REPORT: Micro-installations up to 50 kW (P > 0, power consumption)

GENERAL INFORMATION

Analyzer:	Type: PQM-702 Version: FW1.50HWc Serial number: AZ0025
Report generated using:	SONEL Analysis 4.6.0 BUILD 111
Measurement time (UTC±00:00):	Start: 2021-12-03 16:00:00.000 Stop: 2021-12-10 16:00:00.000 Time: 1w 0d 0h 0m 0s
Number of parameter's samples averaged for every 5 s:	120,960
Number of parameter's samples averaged for every 10 min:	1,008
Number of parameter's samples averaged for every 15 min:	672
Number of parameter's samples averaged for every 2 h:	84
Number of excluded samples:	0 (PLT: 0)
Number of parameter's samples averaged for every 5 s (P > 0, power consumption):	L1 L2 L3 L123-N
Number of parameter's samples averaged for every 10 min (P > 0, power consumption):	28,320 73,329 119,605 119,006
Number of parameter's samples averaged for every 15 min (P > 0, power consumption):	243 682 1,002 994
Number of excluded samples (P > 0, power consumption):	164 459 669 664
	0 0 0 0
Nominal values:	Mains system: 3-phase 4-wire Wye Phase voltage: 230.00 V Phase-to-phase voltage: 400.00 V Frequency: 50.00 Hz Inverter power (3-p): 30.00 kW Insensitivity threshold: 300.00 W
Events limits:	Swells %Un: 10.00 Dips %Un: -10.00 Interruptions %Un: -95.00



Standardzubehör



**3 x Krokodilklemme
schwarz 1 kV 20 A**
WAKROBL20K01

**2 x Krokodilklemme
rot 1 kV 20 A**
WAKRORE20K02



**Krokodilklemme
1 kV blau 20 A**
WAKROBU20K02

**Krokodilklemme
1 kV gelb 20 A**
WAKROYE20K02



**4 x Flexible
Stromzange F-3A
(Ø 120 mm) 3 kA**

WACEGF3AOKR



**Prüfleitung 2,2 m
(Bananenstecker) schwarz**

L1
WAPRZ2X2BLBBL1

L2
WAPRZ2X2BLBBL2

L3
WAPRZ2X2BLBBL3



**Prüfleitung 2,2 m
(Bananenstecker)**

blau
WAPRZ2X2BUBB

gelb-grün
WAPRZ2X2YEBB



**4 x magnetische
Spannungsadapter**

WAADAUMAGKPL



**Li-Ion 11,1 V
3,4 Ah Akku**

WAAKU15



**AC Phasens-
plitter AC-16**

WAADAAC16



Touchscreen-Stift

WAPOZTPEN



Lagerung & Tragen

Tragetasche L-4
WAFUTL4



**Trageband
(Typ L-2)**
WAPOZSZEKPL



Stromversorgung

**Z-7 Netzteil +
Netz Kabel 230 V**
WAZASZ7

**Netzteil AZ-2 (IEC C7-
Stecker / Bananenstecker)**
WAADAAZ2

**Ladekabel für den Kfz-
Zigarettenanzünder**
WAPRZLAD12SAM



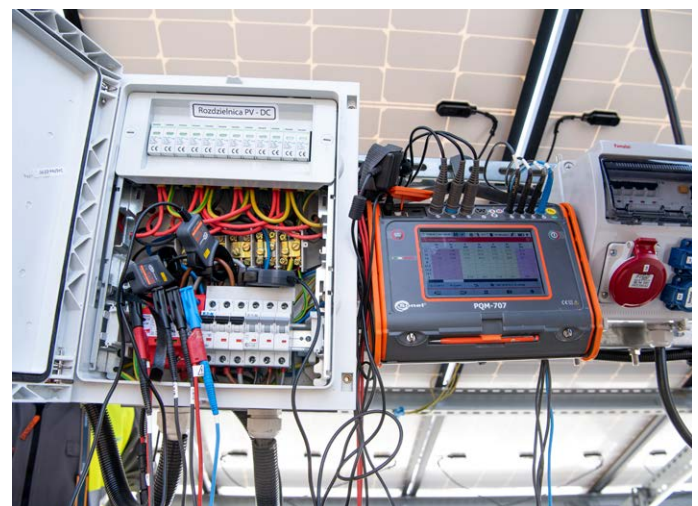
**Datenübertragung
und Analyse**

Übertragungskabel USB
WAPRZUSB

Sonel Analysis Software
WAPROANALIZA4



**Werkskalibrier-
zertifikat**



Optionales Zubehör



Flexible Stromzange F-1A (Ø 360 mm)

1,5 kA: WACEGF1A10KR
3 kA: WACEGF1A0KR
6 kA: WACEGF1A60KR



Flexible Stromzange F-2A (Ø 235 mm)

1,5 kA: WACEGF2A10KR
3 kA: WACEGF2A0KR
6 kA: WACEGF2A60KR



Flexible Stromzange F-3A (Ø 120 mm)

1,5 kA: WACEGF3A10KR
3 kA: WACEGF3A0KR
6 kA: WACEGF3A60KR



Stromzange C-4A (Ø 52 mm) 1000 A AC

WACEGC4A0KR



Stromzange C-5A (Ø 39 mm) 1000 A AC/DC

WACEGC5A0KR



Stromzange C-6A (Ø 20 mm) 10 A AC

WACEGC6A0KR



Stromzange C-7A (Ø 24 mm) 100 A AC

WACEGC7A0KR



Hartschalenkoffer für Stromzangen

WAWALL2



Magnetische Spannungsadapter

schwarz
WAADAUMAGKBL
blau
WAADAUMAGKBU



Messspitze 1 kV (Bananenbuchse)

schwarz / blau / rot / gelb
WASONBLOGB1
WASONBUOGB1
WASONREOGB1
WASONYE0GB1



Piercing-Adapter ASX-1 für isolierte Leitungen (4 Stck.)

WAADAPRZASX1KPL



Spannungsadapter mit M4/M6 Gewinde (5 Stck.)

WAADAM4M6



Spannungssonde (Greifer – Bananenbuchse) (5 Stck.)

WASONCGB1KPL



Spannungssonde mit einem Greifer (5 Stck.)

WASONKGB1KPL



Adapter für Steuerklemmen (5 Stck.) CAT II / 1000V mit Bananenbuchse

WAADAPRZKPL1



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



Hängender Deckel mit Magnetstreifen (universal)

WAPOZUCH8



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 63 A

WAADAAGT63P








Adapter für CEE Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung

			PQM-750 
			PQM-711 
		PQM-710 	
	PQM-707 		
PQM-700 			
Mobiler Analysator der Klasse S für Grund- und Langzeitanalyse	Unabhängiger Analysator der Klasse S für eine schnelle Diagnose von Versorgungsnetzen	Hochgenauer Netzanalysator (Klasse A)	Netzwerkanalysator der Spitzenklasse mit Transienten-Erfassung (Klasse A)



Machen Sie sich vorab mit dem Gerät vertraut.

www.sonel.com

Erweitern Sie Ihre Möglichkeiten mit zusätzlichem Zubehör