



Tragbarer Netzanalysator

Merkmale

- 7" Touchscreen – ergonomische und intuitive grafische Benutzeroberfläche.
- Über 10 Jahre Aufzeichnung.
- CAT IV 600 V Messkategorie – 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 Sone! Analysis – erweiterte Datenanalyse.

Gemessene Parameter

- Einschaltstrom.
- Wirkungsgrad des Wechselrichters.
- **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 von bis 6 kA (je nach verwendeter Messzange), kompatibel mit Spannungswandlern.
- 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 Natur 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 werden in Übereinstimmung mit der Klasse S gemäß der Norm IEC 61000-4-30 erfasst.**



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 und Delta im Aron-System
 - » mit Spannungs- und Stromwandlern



Eigenschaften

PQM-707 ist ein autonomes Messgerät, das eine vielseitige Messung, Analyse und Registrierung von Parametern des Energienetzes (DC und 50/60 Hz) ermöglicht. Alle Parameter werden in I/A/W-Klasse S der Norm IEC 61000-4-30 gemessen, was eine hohe Messgenauigkeit garantiert. Der **7-Zoll-Farb-Touchscreen** – der größte in dieser Klasse von Analysatoren! – Ermöglicht eine intuitive und ergonomische Bedienung. Dank des eingebauten Lithium-Ionen-Akkus ermöglicht der Analysator ein effizientes Arbeiten während der Messung, ohne dass ein externer Netzadapter angeschlossen werden muss.



Daten anzeigen

Der Analysator ist mit einem gut lesbaren Farb-Touchscreen ausgestattet. Seine Auflösung von **800 x 480 Pixeln** bietet sowohl einen hohen Komfort bei der Interaktion mit der Benutzeroberfläche als auch eine gute Ablesbarkeit der Messergebnisse. **Der mitgelieferte Eingabestift ermöglicht das Arbeiten mit dielektrischen Handschuhen.**



Anwendung

Der Analysator richtet sich an einen sehr breiten Anwenderkreis, insbesondere an das Wartungspersonal. Aufgrund seiner Mobilität und Autonomie können alle in den Versorgungsnetzen auftretenden Probleme vor Ort diagnostiziert werden. Der Analysator kann in praktisch allen Arten von Netzen mit einer Nennspannung von 54 V bis 760 V eingesetzt werden – direkt oder indirekt über Messwandler. Der PQM-707 kann im Bereich der professionellen Energietechnik, bei Wartungsdiensten in Industrieanlagen sowie bei Dienstleistern, die sich mit der Netzanalyse beschäftigen, eingesetzt werden.



Langlebiges und praktisches Gehäuse

Das Gehäuse wurde so konzipiert, dass der Touchscreen und alle Mess- und Kommunikationsbuchsen leicht zugänglich sind. Der klappbare Deckel schützt das Display vor Beschädigungen. Dank der Schutzart IP51 kann das Gerät auch unter schwierigen Bedingungen eingesetzt werden – auch bei Staub oder Spritzwasser.

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 (Transformer, Zange) | 4 Kennzahlen | Abh. v. Konfiguration (Transformer, Zange) |
| Wirk- Blind- und Scheinenergie | Abh. v. Konfiguration (Transformer, 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% (in Bezug zum RMS Wert) | 0,1% | $\pm 5\%$ |
| Strom | | | $\pm 5\%$ |
| Flicker Stärke | 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_{p,p}) • Zange F-1A, F-2A, F-3A: 0...3000 A AC (10 000 A_{p,p}) • Zange F-1A6, F-2A6, F-3A6: 0...6000 A AC (20 000 A_{p,p})
Zange C-4A: 0...1000 A AC (3600 A_{p,p}) • Zange C-5A: 0...1000 A AC/DC (3600 A_{p,p}) • Zange C-6A: 0...10 A AC (36 A_{p,p}) • Zange C-7A: 0...100 A AC (360 A_{p,p})



C-4A

WACEGC4AOKR



C-5A

WACEGC5AOKR



C-6A

WACEGC6AOKR



C-7A

WACEGC7AOKR



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

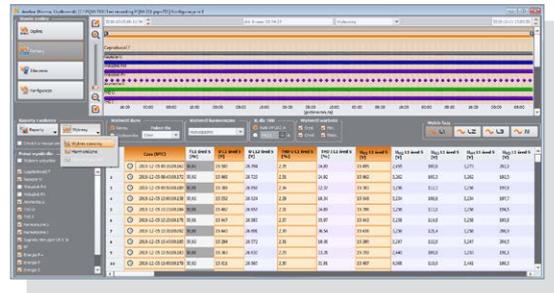
| | | | | | | | |
|--|----------------|------------------------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Nennstrom | 1000 A AC | 1000 A AC 1400 A DC | 10 A AC | 100 A AC | 1500 / 3000 / 6000 A AC | 1500 / 3000 / 6000 A AC | 1500 / 3000 / 6000 A AC |
| Frequenz | 30 Hz...10 kHz | DC...5 kHz | 40 Hz...10 kHz | 40 Hz...1 kHz | | 40 Hz...10 kHz | |
| Max. Durchmesser der zu messenden Leitung | 52 mm | 39 mm | 20 mm | 24 mm | 380 mm | 250 mm | 140 mm |
| Minimale Grundgenauigkeit | $\leq 0,5\%$ | $\leq 1,5\%$ | $\leq 1\%$ | 0,5% | | 1% | |
| Batterieversorgung | – | ✓ | – | – | | – | |
| Leitungslänge | 2,2 m | 2,2 m | 2,2 m | 3 m | | 2,5 m | |
| Messkategorie | IV 300 V | IV 300 V | IV 300 V | III 300 V | | IV 600 V | |
| Schutzart | | IP40 | | | | IP67 | |

SONEL ANALYSIS



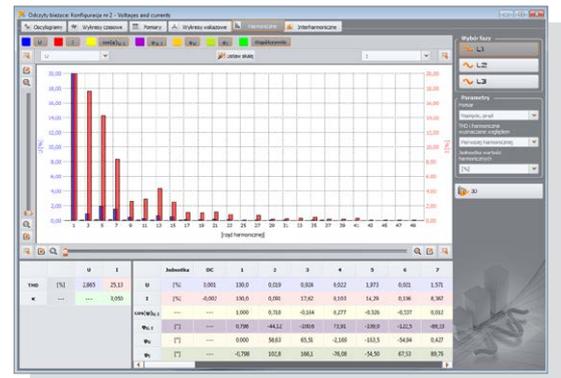
Die Anwendung Sonel Analysis ist für den Betrieb mit PQM-Analysatoren erforderlich. Die Software ermöglicht:

- Analysator Konfiguration,
- Auslesen der Daten vom Analysator,
- Überprüfung der Netzparameter in Echtzeit (ablesen durch das GSM-Modem möglich),
- Löschen der Daten im Analysator,
- Darstellung der Parameter in Tabellen,
- Darstellung in Diagrammen,
- Die Datenanalyse und Berichterstellung nach EN 50160 oder nach benutzerdefinierten Vorgaben - auch für PV-Kleinanlagen bis 50 kW, mit Aufteilung für Wirkleistungszustände $P > 0$, $P < 0$ und $P = 0$ und unter Berücksichtigung der Diagramme $Q_1 = f(U_1/U_n)$ und $\cos\varphi = f(P/P_n)$,
- Unabhängiger Betrieb von mehreren Analysatoren,
- Software Upgrade über das Internet.



Mit der Software können ausgewählte Parameter abgelesen und grafisch in Echtzeit dargestellt werden. Diese Parameter werden unabhängig von der Erfassung im Speicher geschrieben. Der Benutzer kann einsehen:

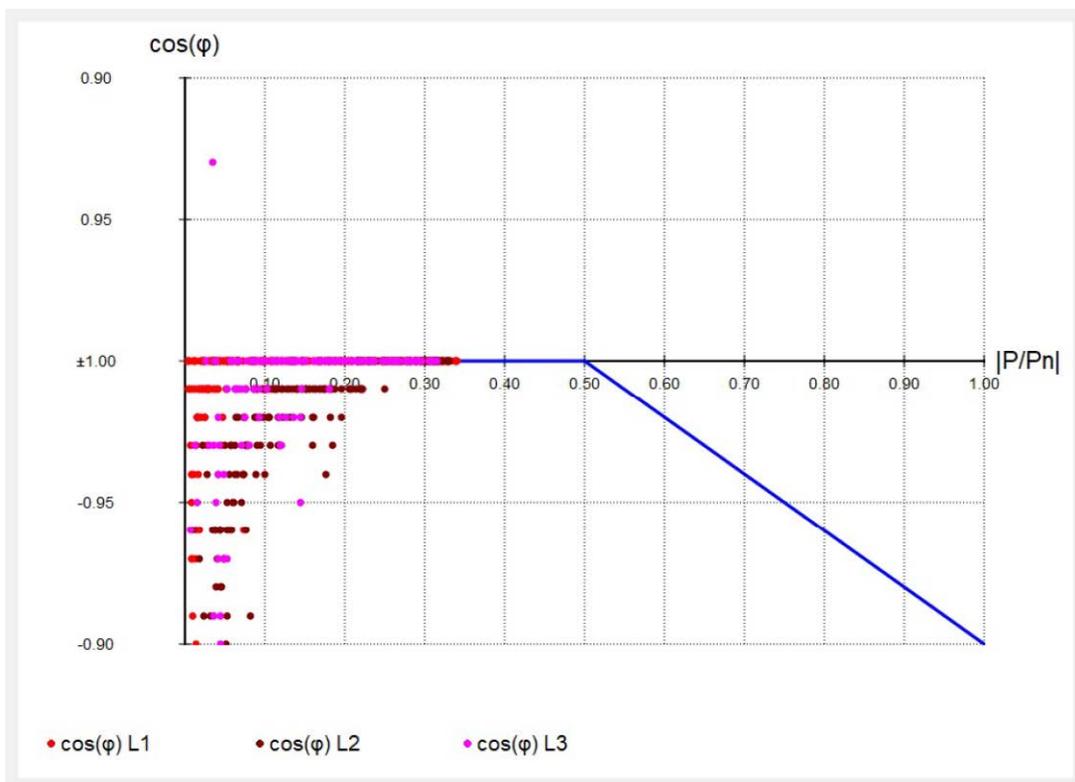
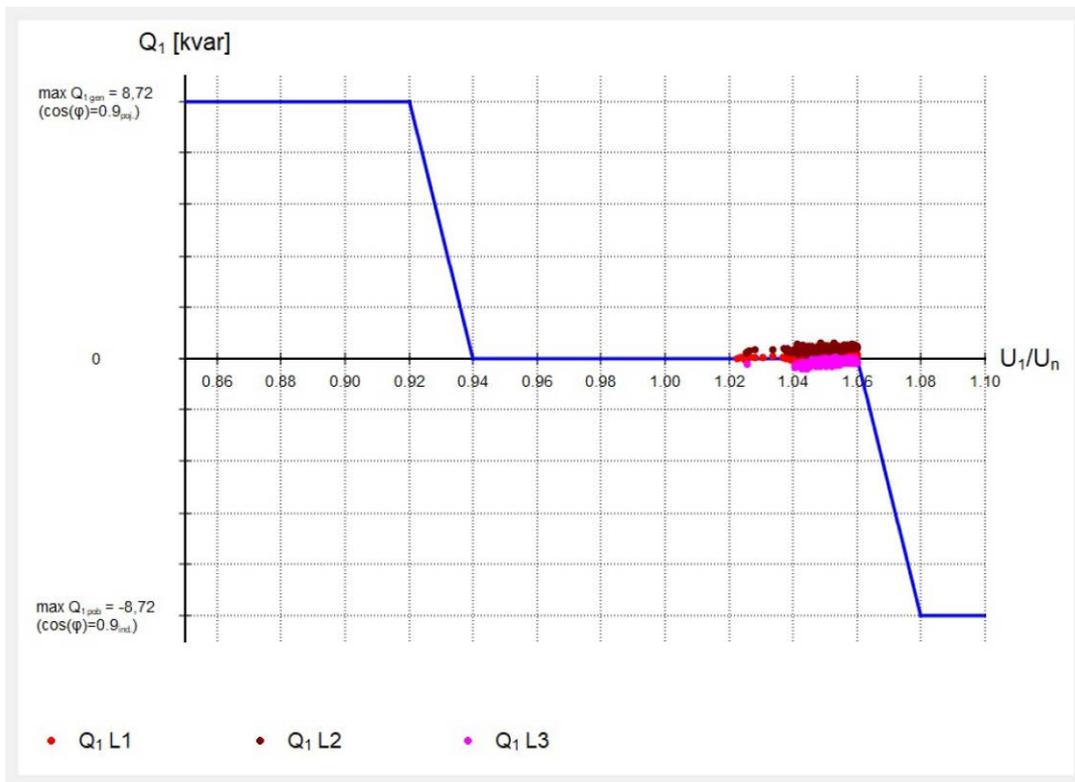
- Wellenformen von Spannung und Strom (Oszilloskop),
- Diagramme von Spannung und Strom in Zeit,
- Vektordiagramm,
- Messung mehrerer Parameter,
- Oberwellen und Leistungen der Oberwellen (Abschätzung der Richtung der Oberwellen),
- Zwischenharmonische.



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 |



Lieferumfang



**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 Phasensplitter AC-16

WAADAAC16



Touchscreen-Stift

WAPOZTPEN



Lagerung & Tragen

Tragetasche L-4
WAFUTL4



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



Stromversorgung

Z7 Netzteil
WAZASZ7

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

Netzkabel 230 V
(Stecker IEC C7)
WAPRZLAD230

Ladekabel für den Kfz-
Zigarettenanzünder
WAPRZLAD12SAM



**Datenübertragung
und Analyse**

Übertragungskabel USB
WAPRZUSB

Sonel Analysis Software
WAPROANALIZA4



**Werkskalibrier-
zertifikat**



Zusätzliches 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
WASONYEGB1



**4 x Piercing-Ad-
apter ASX-1 für
isolierte Leitungen**

WAADAPRZASX1KPL



**Spannungsad-
apter mit M4/M6
Gewinde (5 St.)**

WAADAM4M6



**Spannungssonde
(Greifer - Bananen-
buchse) (5 Stk.)**

WASONKCB1KPL



**Spannungssonde
mit einem Grei-
fer - Set (5 Stk.)**

WASONKGB1KPL



**Adapter für Steu-
erklemmen (5 Stk)
CAT II / 1000V mit
Bananenbuchse**

WAADAPRZKPL1



**Adapter für Dreh-
strom-Steckdosen
16 A / 32 A**

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



**Adapter für Dreh-
strom-Steckdosen
16 A / 32 A**

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



**Adapter für
Drehstrom-Steck-
dosen 63 A**

WAADAAGT63P



**Adapter für CEE
Steckdosen
16 A / 32 A**

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



**Hängender Deckel
mit Magnetstreifen
(universal)**

WAPOZUCH8



**Kalibrierzertifikat
mit Akkreditierung**



| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | PQM-711  |
| | | PQM-710  | |
| | PQM-707  | | |
| PQM-700  | | | |
| Mobiler Analysator der Klasse S für Grund- und langfristige Analyse | Unabhängiger Analysator der Klasse S für eine schnelle Diagnose von Netzwerken und Geräten | Erweiterte Netzwerkanalysatoren (Klasse A) | Netzwerkanalysator der höchsten Klasse mit der Funktion, Transienten zu erfassen (Klasse A) |



Lernen Sie das Gerät kennen, bevor Sie die Kaufentscheidung treffen

www.sonel.com

Erweitern Sie Ihre Möglichkeiten mit zusätzlichem Zubehör