

Centro portatile di analisi dell'alimentazione

Caratteristiche

- Display touchscreen da 7" – interfaccia utente grafica, ergonomica ed intuitiva.
- Oltre 10 anni di registrazione dati.
- Categoria di misura CAT IV 600 V – sicurezza elevata.
- Tutti i parametri conformemente alla classe S – elevata precisione delle misurazioni.
- Accumulatore agli ioni di litio – maggiore mobilità.
- Alimentazione della rete analizzata – certezza delle misurazioni.
- Scheda di memoria sostituibile – memorizzazione dei dati senza limiti.
- Configurazione e reporting rapido – facilità d'utilizzo.
- Compatibile con il software Sonel Analysis – analisi dei dati estesa.

Parametri misurati

- Corrente di avviamento.
- Efficacia dell'inverter.
- **Tensioni L1, L2, L3, N, PE (cinque ingressi di misura)** – valori medi, minimi e massimi fino a 760 V, possibilità di collaborazione con i trasformatori di tensione.
- **Correnti L1, L2, L3, N, PE (quattro ingressi di misura)** – valori medi, minimi e massimi, misurazione della corrente fino a 6 kA (a seconda delle pinze amperometriche utilizzate), possibilità di collaborazione con i trasformatori di corrente.
- Coefficienti di picco per la corrente (CFI) e la tensione (CFU).
- Frequenza nella gamma 40...70 Hz.
- Potenza attiva (P), reattiva (Q), di distorsione (D), apparente (S) insieme alla determinazione del tipo di potenza reattiva (capacitiva o induttiva).
- Energia attiva (E_p), reattiva (E_Q), apparente (E_S).
- Fattore di potenza (Power Factor), $\cos\varphi$, $\text{tg}\varphi$.
- Armoniche fino alla 50esima nella tensione e nella corrente, tasso di distorsioni armoniche THD per la corrente e la tensione.
- Registrazione degli eventi per la corrente e la tensione insieme agli oscillografi e diagrammi $\text{RMS}_{1/2}$ del periodo.
- Calcolatore delle tariffe per l'energia.
- ... e tanto altro.
- **Tutti i parametri sono registrati conformemente alla classe S della norma IEC 61000-4-30.**



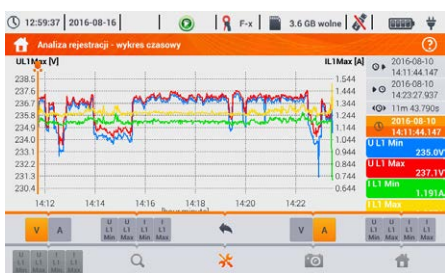
Tipi di rete gestiti

- Con frequenza nominale 50/60 Hz.
- Con tensioni nominali: 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
- Della corrente continua
- Con il sistema:
 - » monofase
 - » bifase con il conduttore neutro
 - » trifase – stella con e senza conduttore neutro
 - » trifase – triangolo
 - » trifase – stella senza il conduttore neutro secondo il metodo Aron
 - » trifase – triangolo secondo il metodo Aron
 - » con trasformatori di tensione e di corrente



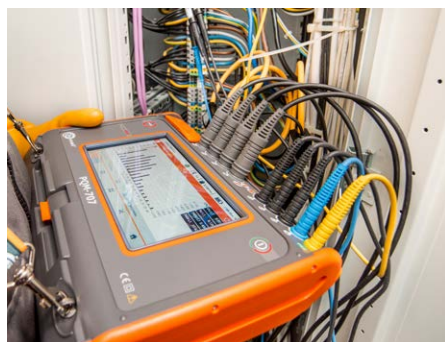
Funzionalità

PQM-707 è un misuratore autonomo che permette la misurazione, l'analisi universale e la registrazione dei parametri nelle reti elettriche ed energetiche (DC e 50/60 Hz). Tutti i parametri sono realizzati nella classe S conformemente alla norma IEC 61000-4-30, assicurando un'elevata precisione. **Display touch screen a colori da 7 pollici** – il più grande della sua classe di analizzatori! – assicura la gestione intuitiva ed ergonomica. Grazie alla batteria agli ioni di litio integrata, lo strumento permette un lavoro efficace senza la necessità di collegarlo ad un alimentatore di rete esterno.



Presentazione dati

L'analizzatore è dotato di display touch screen a colori. La risoluzione **800 x 480 pixel** assicura sia un elevato comfort di interazione con l'interfaccia che la leggibilità dei risultati di misurazione. La penna in dotazione permette di utilizzarlo indossando i guanti dielettrici.



Campi di applicazione

L'analizzatore è dedicato ad un gruppo di utenti molto ampio, in particolare ai servizi di manutenzione. Grazie alla portabilità e l'autonomia, permette di diagnosticare problemi relativi all'alimentazione. Può essere utilizzato praticamente in tutti i tipi di reti con tensione nominale da 54 V a 760 V – sia direttamente che indirettamente dietro i trasformatori. PQM-707 può essere utilizzato in energetica aziendale e nelle fabbriche industriali, ma anche nelle aziende e nelle istituzioni che forniscono servizi concentrati sull'analisi delle reti.



Involucro resistente e pratico

L'involucro è stato progettato in modo tale da assicurare un accesso facile al display touch screen e a tutte le sedi di misurazione e comunicazione. La copertura scorrevole protegge il display dai danneggiamenti meccanici. Grazie al grado di protezione IP51, lo strumento può essere utilizzato in condizioni difficili – non teme polvere né schizzi d'acqua.

Parametri

Parametro	Portata di misura	Risoluzione massima	Precisione
Tensione alternata (TRMS)	0,0...760,0 V	4 cifre significative	$\pm 0,5\% U_{nom}$
Fattore di cresta			
Tensione	1,00...10,00 ($\leq 1,65$ per 690 V)	0,01	$\pm 5\%$
Corrente	1,00...10,00 ($\leq 3,6$ per I_{nom})	0,01	$\pm 5\%$
Tensione alternata (TRMS)	A seconda delle pinze amperometriche*	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 0,2\% I_{nom}$ (l'errore non considera l'errore delle pinze amperometriche)
Frequenza	40,00...70,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,05$ Hz
Potenza attiva, reattiva, di distorsione	a seconda della configurazione (trasformatori, pinze amperometriche)	4 cifre significative	a seconda della configurazione (trasformatori, pinze amperometriche)
Energia attiva, reattiva e apparente	a seconda della configurazione (trasformatori, pinze amperometriche)	4 cifre significative	come l'errore di potenza
cosϕ e fattore di potenza (PF)	0,00...1,00	0,01	$\pm 0,03$
tgϕ	0,00...10,00	0,01	dipende dall'errore di potenza attiva e reattiva
Armoniche			
Tensione	DC, 1...50	lo stesso della tensione alternata True RMS	$\pm 0,15\% U_{nom}$ per v.m. < $3\% U_{nom}$ $\pm 5\%$ v.m. per v.m. $\geq 3\% U_{nom}$
Corrente	DC, 1...50	lo stesso della corrente alternata True RMS	$\pm 0,5\% I_{nom}$ per v.m. < $10\% I_{nom}$ $\pm 5\%$ v.m. per v.m. $\geq 10\% I_{nom}$
THD			
Tensione	0,0...100,0%	0,1%	$\pm 5\%$
Corrente	(rispetto al valore effettivo)	0,1%	$\pm 5\%$
Severità del Flicker	0,40...10,00	0,01	$\pm 10\%$
Coefficiente di asimmetria			
Tensione e corrente	0,0...10,0%	0,1%	$\pm 0,15\%$ (errore assoluto)
Corrente di avviamento			
Corrente	a seconda delle pinze amperometriche*	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 4\%$ v.m. per v.m. $\geq 10\% I_{nom}$ $\pm 4\% I_{nom}$ per v.m. < $10\% I_{nom}$ (RMS _{1/2})

*v. m. – valore misurato

* Pinze F-1A1, F-2A1, F-3A1: 0...1500 A AC (5000 A_{p-p}) • Pinze F-1A, F-2A, F-3A: 0...3000 A AC (10.000 A_{p-p}) • Pinze F-1A6, F-2A6, F-3A6: 0...6000 A AC (20.000 A_{p-p})
Pinze F-2AHD, F-3AHD: 0...3000 A AC (10.000 A_{p-p})
Pinze C-4A: 0...1000 A AC (3600 A_{p-p}) • Pinze C-5A: 0...1000 A AC/DC (3600 A_{p-p}) • Pinze C-6A: 0...10 A AC (36 A_{p-p}) • Pinze C-7A: 0...100 A AC (360 A_{p-p})





C-4A
WACEGC4AOKR



C-5A
WACEGC5AOKR



C-6A
WACEGC6AOKR



C-7A
WACEGC7AOKR

Corrente di regime	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC
Frequenza	30 Hz...10 kHz	DC...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...1 kHz
Diametro massimo di misurazione del cavo	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm
Precisione minima	≤0,5%	≤1,5%	≤1%	0,5%
Alimentazione tramite batteria	–	✓	–	–
Lunghezza del cavo	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m
Categoria di misura	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V
Grado di protezione dell'involucro	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

Corrente di regime	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	3000 A AC
Frequenza	40 Hz...10 kHz			10 Hz...20 kHz
Diametro massimo di misurazione del cavo	380 mm	250 mm	140 mm	290 mm 145 mm
Precisione minima	0,5%			0,5%
Alimentazione tramite batteria	–			–
Lunghezza del cavo	2,5 m			2,5 m
Categoria di misura	IV 600 V			IV 600 V
Grado di protezione dell'involucro	IP67			IP65



SONEL ANALYSIS



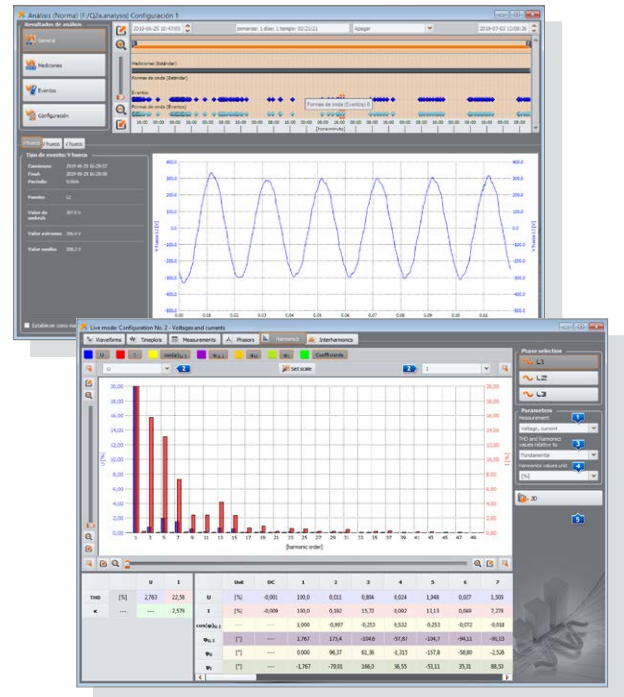
Il programma SoneL Analysis è un'app indispensabile per lavorare con gli analizzatori PQM. A seconda dello strumento di accoppiamento utilizzato, il software permette:


- la configurazione dell'analizzatore,
- la lettura dei dati dal registratore,
- la visualizzazione dei parametri della rete in tempo reale (con possibilità di lettura tramite un modem GSM),
- l'eliminazione dei dati nell'analizzatore,
- la presentazione dei dati sotto forma di tabelle,
- la presentazione dei dati sotto forma di diagrammi,
- l'analisi dei dati e la generazione di rapporti tenendo conto della norma EN 50160, i regolamenti e altre condizioni di riferimento definite dall'utente - anche per micro impianti fotovoltaici fino a 50 kW, con suddivisione in stati di potenza attiva $P > 0$, $P < 0$ e $P = 0$ e tenendo conto dei grafici $Q1 = f(U_1/U_n)$ e $\cos\varphi = f(P/P_n)$,
- l'utilizzo indipendente di più analizzatori,
- l'aggiornamento con le nuove versioni tramite il sito web.

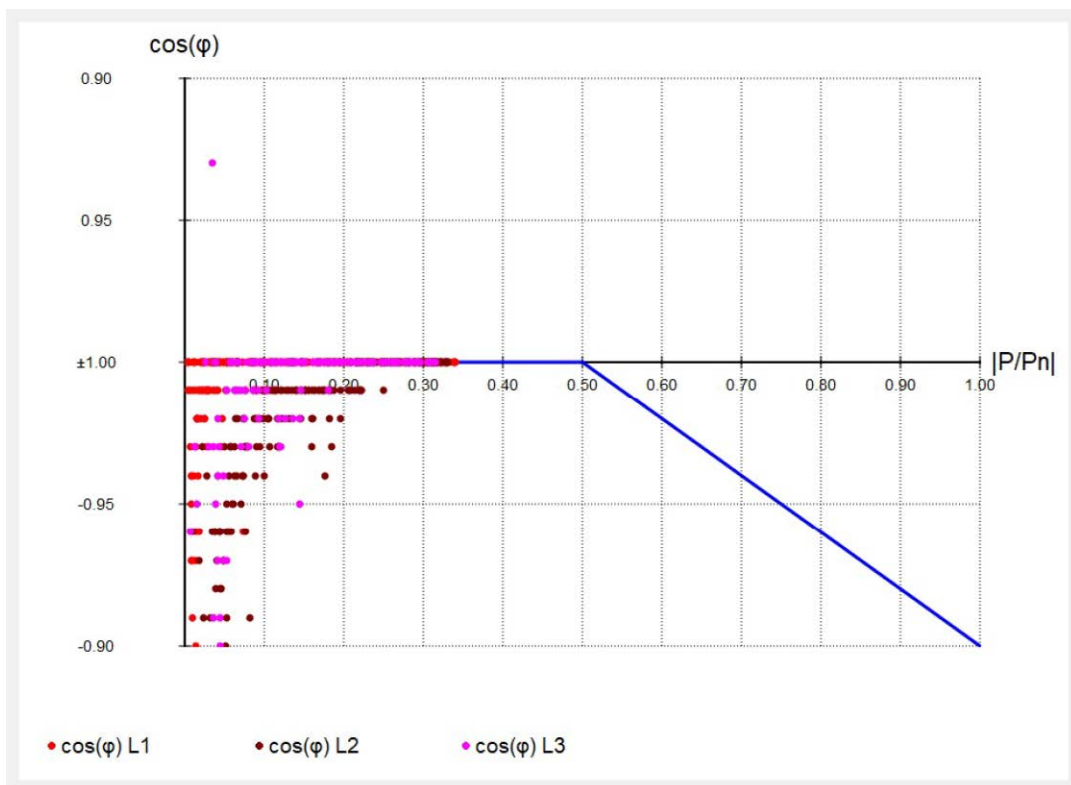
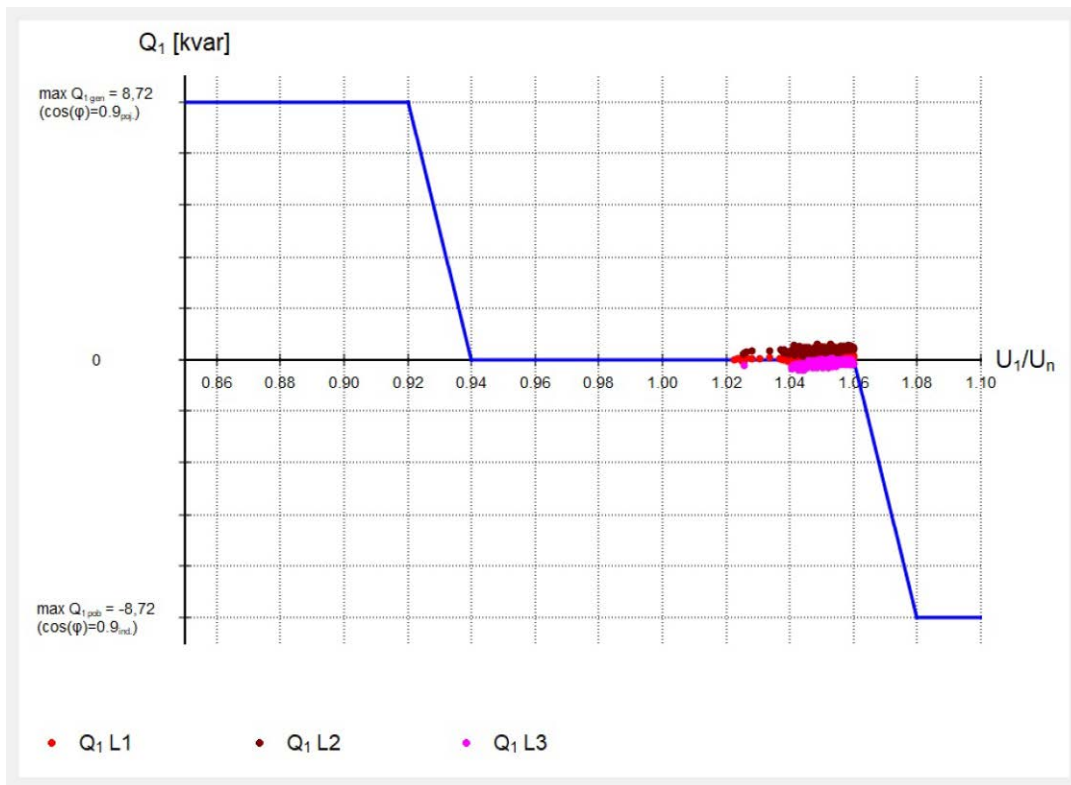
Il programma permette la lettura dei parametri scelti e la loro presentazione grafica in tempo reale. Questi parametri vengono misurati indipendentemente dalla registrazione salvata nella memoria. L'utente può vedere:

- diagrammi dell'andamento dei valori della tensione e della corrente (oscilloscopio),
- diagrammi di tensione e corrente nel tempo,
- diagramma dei fasori,
- misure di più parametri,
- armoniche e potenze delle armoniche (stima della direzione delle armoniche),
- interarmoniche.

Il rapporto può essere generato secondo le norme EN 50160, IEEE 519, NEC 220.87 e gli standard applicabili nei seguenti paesi, tra gli altri: Polonia, Australia, Russia, Cile, Moldavia, Ecuador. L'elenco completo degli standard è disponibile nel programma.



 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



Accessori in dotazione



**3 x coccodrillo
nero 1 kV 20 A**
WAKROBL20K01

**2 x coccodrillo
rosso 1 kV 20 A**
WAKRORE20K02



**Coccodrillo
1 kV blu 20 A**
WAKROBU20K02

**Coccodrillo
1 kV giallo 20 A**
WAKROYE20K02



**4x pinze amperometriche F-3A
(Ø 120 mm) 3 kA**

WACEGF3AOKR



**Cavo 2,2 m 1 kV
nero (connettori
a banana)**

L1
WAPRZ2X2BLBBL1

L2
WAPRZ2X2BLBBL2

L3
WAPRZ2X2BLBBL3



**Cavo 2,2 m 1 kV
(connettori
a banana)**

blu
WAPRZ2X2BUBB

giallo-verde
WAPRZ2X2YEBB



Adattatore magnetico – kit (4 pezzi)

WAADAUMAGKPL



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

WAAKU15



**Separatore di
fase AC-16**

WAAAAC16



Penna touchscreen

WAPZTPEN



**Conservazione
e trasporto**

Custodia L-4
WAFUTL4



**Bretelle per misuratore set
(tipo L-2)**
WAPZSZEKPL



Alimentazione

Alimentatore Z-7:
WAZASZ7

Adattatore di alimentazione
AZ-2 (connettore
IEC C7/a banana)
WAAZAAZ2

Cavo di alimentazione
230 V (connettore IEC C7)
WAPRZLAD230

Cavo di ricarica della
batteria dall'accendisigari
della macchina 12 V
WAPRZLAD12SAM



**Trasmissione
e analisi dati**

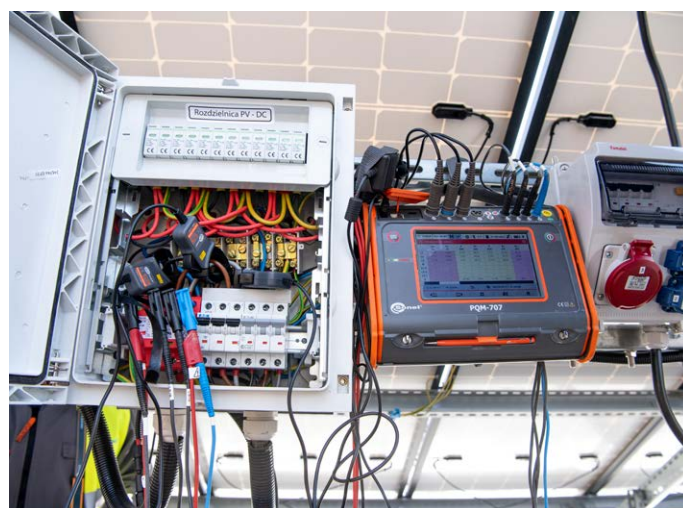
Cavo per trasmissione,
terminato con
connettori USB
WAPRZUSB



Programma Sonel Analysis
per analizzatori PQM
WAPROANALIZA4



Certificato di calibrazione di fabbrica



Accessori opzionali



**Pinze flessibili
F-1A (Ø 360 mm)**

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



**Pinze flessibili
F-2A (Ø 235 mm)**

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



**Pinze flessibili
F-3A (Ø 120 mm)**

1,5 kA: WACEGF3A10KR
6 kA: WACEGF3A60KR



**Pinze C-4A
(Ø 52 mm)
1000 A AC**

WACEGC4A0KR



**Pinze C-5A
(Ø 39 mm)
1000 A AC/DC**

WACEGC5A0KR



**Pinze C-6A
(Ø 20 mm)
10 A AC**

WACEGC6A0KR



**Pinze per misura
C-7A (Ø 24 mm)
100 A AC**

WACEGC7A0KR



**Valigetta rigida
per le pinze**

WAWALL2



**Adattatore ma-
gnetico**

nero
WAADAUMAGKBL

blu
WAADAUMAGKBU



**Sonda 1 kV (con-
nettore a banana)**

nero / blu / rosso / giallo
WASONBLOGB1
WASONBUOGB1
WASONREOGB1
WASONYEGB1



**Adattatore ASX-1
per conduttori
isolati (4 pz.)**

WAADAPRZASX1KPL



**Adattatore per
blocco distribu-
to-re con filettatura
M4/M6 (5 pz.)**

WAADAM4M6



**Sonda di tensione
(pinza – connettore
a banana) (5 pz.)**

WASONCGB1KPL



**Sonda di tensione
con pinza (5 pz.)**

WASONKGB1KPL



**Adattatore con
cavo per morsetti
di controllo (5 pz.)**

WAADAPRZKPL1



**Adattatore presa
trifase 16 A / 32 A**

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



**Adattatore presa
trifase 16 A / 32 A**

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



**Copertura da appen-
dere con nastro ma-
gnetico (universale)**

WAPOZUCH8



**Adattatore presa tri-
fase 63 A AGT-63P**

WAADAAGT63P

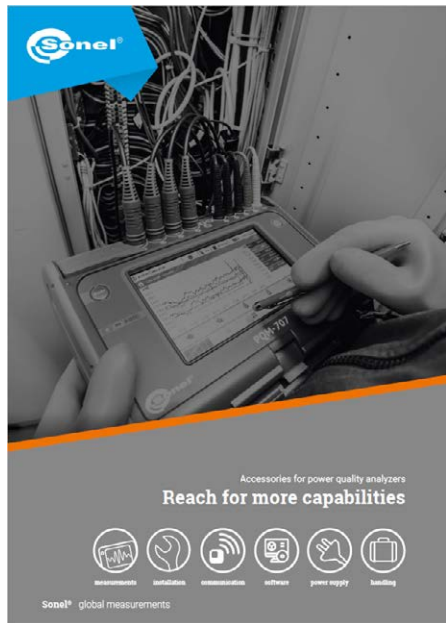
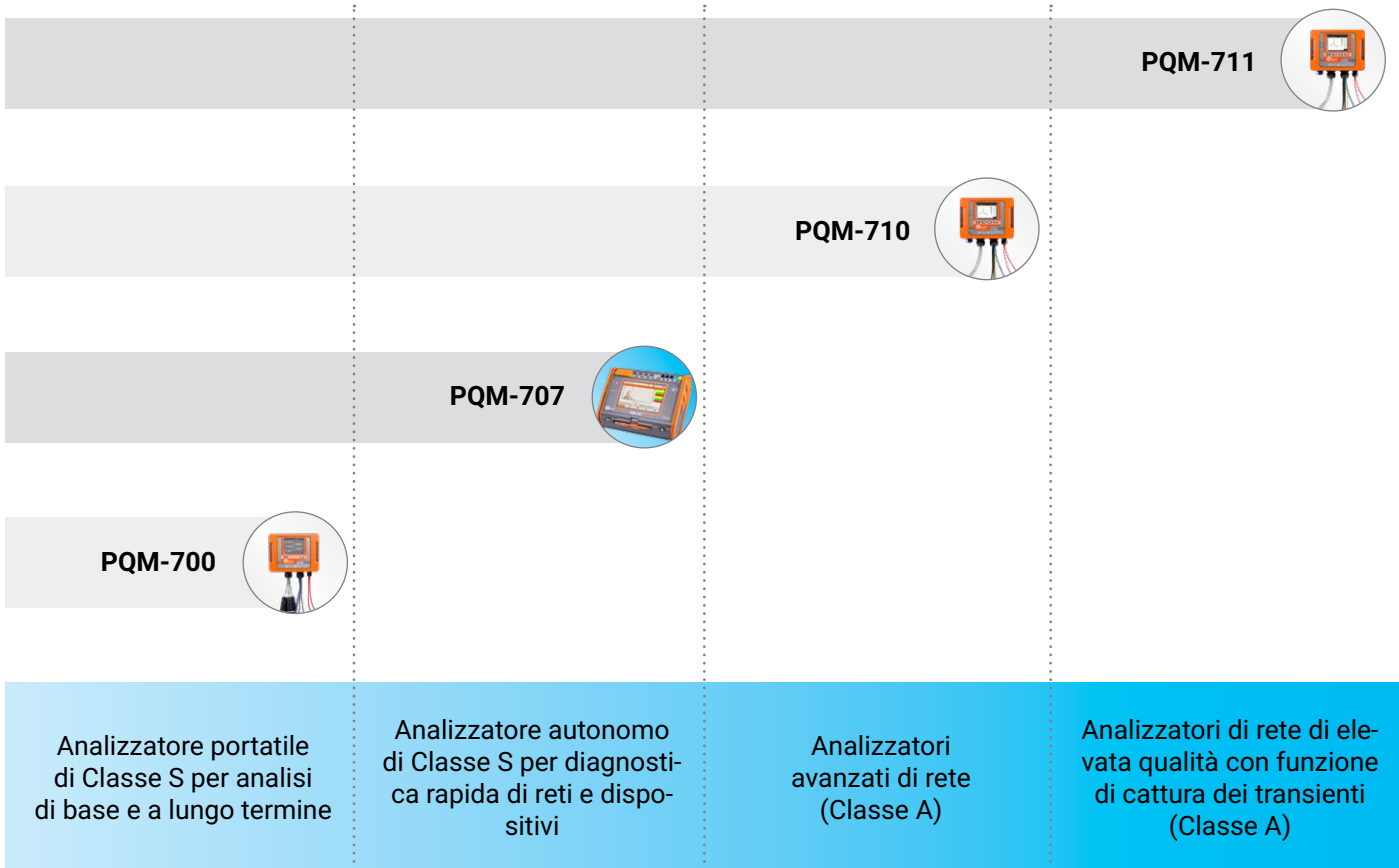


**Adattatore presa in-
dustriale 16 A / 32 A**

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



**Certificato di tara-
tura accreditato**



Conosci il dispositivo prima dell'acquisto

www.sonel.com

Amplia le tue possibilità con accessori aggiuntivi