


7"

 EKRAN
DOTYKOWY

ZDARZENIA

AKUMULATOR
Li-Ion

10,24 kHz

 CZĘSTOTLIWOŚĆ
PRÓBKOWANIA

CAT IV
600 V
KLASA S

PN-EN 61000-4-30


IP51

Przenośne centrum analizy zasilania

Cechy

- 7" ekran dotykowy – ergonomiczny i intuicyjny graficzny interfejs użytkownika.
- Ponad 10 lat rejestracji danych.
- Kategoria pomiarowa CAT IV 600 V – wysokie bezpieczeństwo.
- Wszystkie parametry zgodnie z klasą S – wysoka dokładność pomiarów.
- Akumulator litowo-jonowy – większa mobilność.
- Zasilanie z analizowanej sieci – pewność pomiarów.
- Wymienna karta pamięci – zapis danych bez ograniczeń.
- Szybka konfiguracja i raportowanie – łatwość użytkowania.
- Współpraca z oprogramowaniem Sonel Analiza – rozszerzona analiza danych.

Mierzone parametry

- Prąd rozruchu.
- Sprawność inwertera.
- **Napięcia L1, L2, L3, N, PE (pięć wejść pomiarowych)** – wartości średnie, minimalne i maksymalne w zakresie do 760 V, możliwość współpracy z przekładnikami napięciowymi.
- **Prądy L1, L2, L3, N (cztery wejścia pomiarowe)** – wartości średnie, minimalne i maksymalne, pomiar prądu w zakresie do 6 kA (w zależności od użytych cęgów prądowych), możliwość współpracy z przekładnikami prądowymi.
- Współczynniki szczytu dla prądu (CFI) i napięcia (CFU).
- Częstotliwość w zakresie 40...70 Hz.
- Moc czynna (P), bierna (Q), odkształceń (D), pozorna (S) wraz z określeniem charakteru mocy biernej (pojemnościowa, indukcyjna).
- Energia czynna (E_p), bierna (E_q), pozorna (E_s).
- Współczynnik mocy (Power Factor), $\cos\phi$, $\tan\phi$.
- Harmoniczne do 50-tej w napięciu i prądzie, współczynnik zniekształceń harmonicznym THD dla prądu i napięcia.
- Rejestracja zdarzeń dla prądu i napięcia wraz z oscylogramami oraz wykresami RMS_{1/2} okresu.
- Kalkulator taryf energii.
- ...i wiele więcej.
- **Wszystkie parametry rejestrowane zgodnie z klasą S normy IEC 61000-4-30.**



Obsługiwane typy sieci

- O częstotliwości znamionowej 50/60 Hz
- O napięciach znamionowych: 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
- Prądu stałego
- O układzie:
 - » jednofazowym
 - » dwufazowym z przewodem neutralnym
 - » trójfazowym – gwiazda z i bez przewodu neutralnego
 - » trójfazowym – trójkąt
 - » trójfazowym – gwiazda i trójkąt w układzie Arona
 - » z przekładnikami napięciowymi i prądowymi



Możliwości

PQM-707 to autonomiczny miernik umożliwiający wszechstronny pomiar, analizę oraz rejestrację parametrów w sieciach elektroenergetycznych (DC i 50/60 Hz). Wszystkie pomiary są realizowane w klasie S zgodnie z normą IEC 61000-4-30, co gwarantuje wysoką dokładność. **7-calowy, kolorowy ekran dotykowy** - największy w tej klasie analizatorów! - zapewnia intuicyjną i ergonomiczną obsługę. Dzięki wbudowanej baterii litowo-jonowej przyrząd pozwala na wydajną pracę bez konieczności podłączania zewnętrznego zasilacza sieciowego.



Prezentacja danych

Analizator wyposażony jest w kolorowy ekran dotykowy. Rozdzielczość **800 x 480 pikseli** zapewnia zarówno wysoki komfort interakcji z interfejsem, jak i czytelność wyników pomiarowych. **Dołączony rysik** pozwala na pracę również w rękawicach dielektrycznych.



Obszary zastosowań

Analizator skierowany jest do bardzo szerokiej grupy użytkowników, w szczególności do służb utrzymania ruchu. Dzięki mobilności i autonomii pozwala na diagnozę problemów związanych z zasilaniem. Znajduje zastosowanie w praktycznie wszystkich rodzajach sieci o napięciu znamionowym od 54 V do 760 V – zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio, za przekładnikami. PQM-707 może być używany w energetyce zawodowej i zakładach przemysłowych, ale też w firmach i instytucjach, które świadczą usługi skupione na analizie sieci.



Trwała i praktyczna obudowa

Obudowa została zaprojektowana tak, aby zapewnić łatwy dostęp do ekranu dotykowego oraz wszystkich gniazd pomiarowych i komunikacyjnych. Odsuwana pokrywa chroni wyświetlacz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dzięki stopniowi ochrony IP51 przyrząd można użytkować w trudnych warunkach – niestraszny mu jest kurz ani rozpryski wody.

Parametry

Parametr	Zakres pomiarowy	Maksymalna rozdzielczość	Dokładność
Napięcie przemiennie (TRMS)	0,0...760,0 V	4 cyfry znaczące	$\pm 0,5\% U_{nom}$
Współczynnik szczytu			
Napięcie	1,00...10,00 ($\leq 1,65$ dla 690 V)	0,01	$\pm 5\%$
Prąd	1,00...10,00 ($\leq 3,6$ dla I_{nom})	0,01	$\pm 5\%$
Prąd przemienny (TRMS)	w zależności od cęgów *	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 0,2\% I_{nom}$ (błąd nie uwzględnia błędów cęgów)
Częstotliwość	40,00...70,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,05$ Hz
Moc czynna, bierna, pozorna i odkształceń	w zależności od konfiguracji (przekładniki, cęgi)	4 cyfry znaczące	w zależności od konfiguracji (przekładniki, cęgi)
Energia czynna, bierna i pozorna	w zależności od konfiguracji (przekładniki, cęgi)	4 cyfry znaczące	jak błąd mocy
cosφ i współczynnik mocy (PF)	0,00...1,00	0,01	$\pm 0,03$
tgφ	0,00...10,00	0,01	zależy od błęd mocy czynnej i biernej
Harmoniczne			
Napięcie	DC, 1...50	taki sam jak napięcia przemiennego True RMS	$\pm 0,15\% U_{nom}$ dla w.m. < 3% U_{nom} $\pm 5\%$ w.m. dla w.m. $\geq 3\% U_{nom}$
Prąd	DC, 1...50	taki sam jak prądy przemiennego True RMS	$\pm 0,5\% I_{nom}$ dla w.m. < 10% I_{nom} $\pm 5\%$ w.m. dla w.m. $\geq 10\% I_{nom}$
THD			
Napięcie	0,0...100,0% (względem wartości skutecznej)	0,1%	$\pm 5\%$
Prąd			$\pm 5\%$
Wskaźnik migotania światła	0,40...10,00	0,01	$\pm 10\%$
Współczynnik asymetrii			
Napięcie oraz prąd	0,0...10,0%	0,1%	$\pm 0,15\%$ (błąd bezwzględny)
Prąd rozruchu			
Prąd	w zależności od cęgów *	$0,01\% I_{nom}$	$\pm 4\%$ w.m. dla w.m. $\geq 10\% I_{nom}$ $\pm 4\% I_{nom}$ dla w.m. < 10% I_{nom} (RMS _{1/2})

„w.m.” – wartość mierzona

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



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

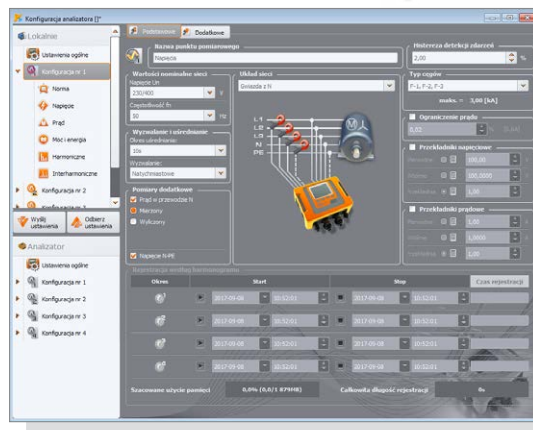
Prąd znamionowy	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC
Częstotliwość	30 Hz...10 kHz	DC...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...1 kHz		40 Hz...10 kHz	
Maks. średnica mierzzonego przewodu	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm	380 mm	250 mm	140 mm
Minimalna dokładność podstawowa	$\leq 0,5\%$	$\leq 1,5\%$	$\leq 1\%$	0,5%		1%	
Zasilanie bateryjne	–	✓	–	–		–	
Długość przewodu	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m		2,5 m	
Kategoria pomiarowa	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V		IV 600 V	
Stopień ochrony obudowy			IP40			IP67	

SONEL ANALIZA



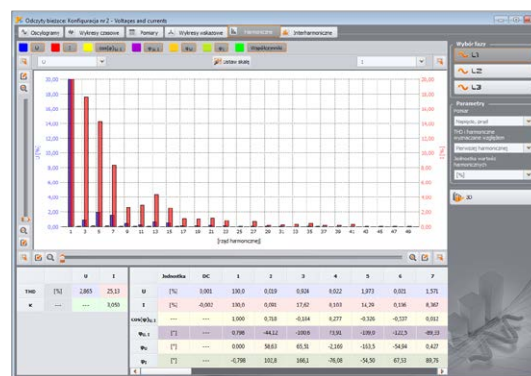
Program Sonel Analiza jest aplikacją niezbędną do pracy z analizatorami PQM. Oprogramowanie umożliwia:

- konfigurację analizatora,
- odczyt danych z rejestratora,
- podgląd parametrów sieci w czasie rzeczywistym (z możliwością odczytu przez modem GSM),
- kasowanie danych w analizatorze,
- przedstawianie danych w formie tabel,
- przedstawianie danych w formie wykresów,
- analizowanie danych i generowanie raportów pod kątem normy PN-EN 50160, rozporządzenia systemowego i innych zdefiniowanych przez użytkownika warunków odniesienia - również dla mikroinstalacji PV do 50 kW, z podziałem dla stanów mocy czynnej $P > 0$, $P < 0$ i $P = 0$ oraz z uwzględnieniem wykresów $Q_1 = f(U_1/U_n)$ oraz $\cos\varphi = f(P/P_n)$,
- niezależną obsługę wielu analizatorów,
- aktualizację do nowszych wersji przez stronę WWW.



Program umożliwia odczyt wybranych parametrów oraz ich prezentację graficzną w czasie rzeczywistym. Parametry te mierzone są niezależnie od rejestracji zapisywanej do pamięci. Użytkownik może zobaczyć:

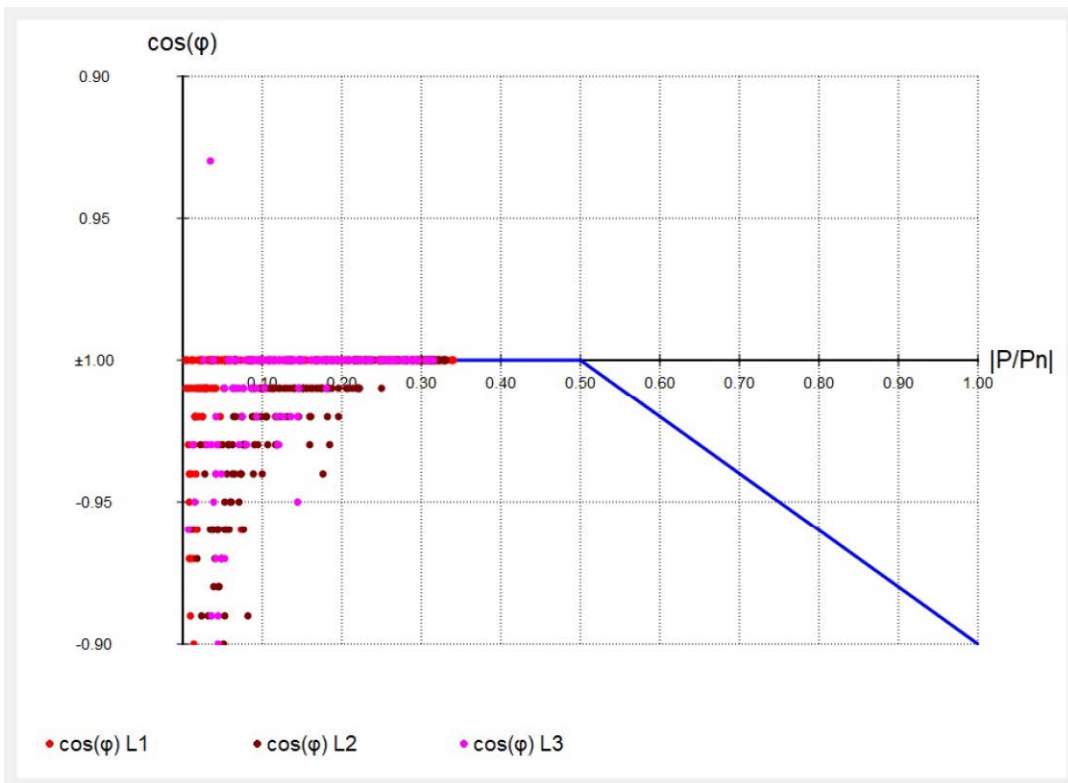
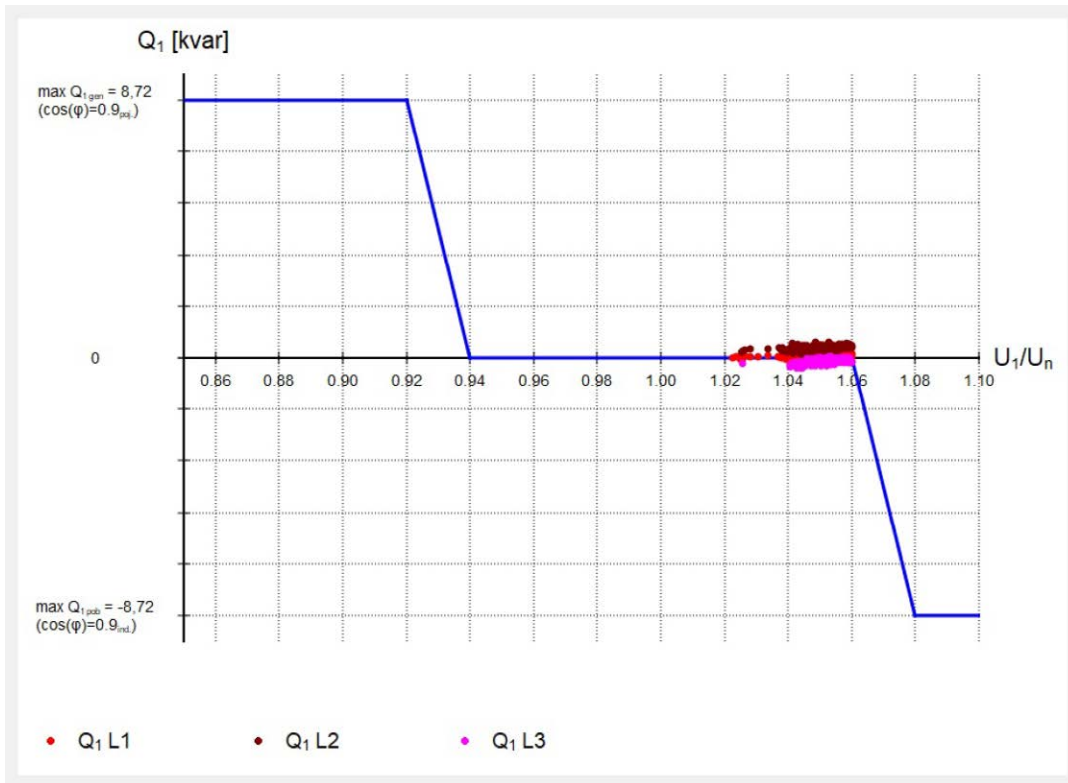
- wykresy przebiegów napięcia i prądu (oscylskop),
- wykresy napięcia i prądu w czasie,
- wykres wskazowy,
- pomiary wielu parametrów,
- harmoniczne i moce harmonicznych (szacowanie kierunku harmonicznych),
- interharmoniczne.



RAPORT: Mikroinstalacje do 50 kW Nr: 2021/ (P < 0, generacja mocy)

INFORMACJE OGÓLNE

Analizator:	Typ: PQM-702 Wersja: FW1.50HWc Numer seryjny: AZ0025			
Raport wygenerowany przy użyciu:	SONEL Analiza 4.6.0 BUILD 84			
Czas pomiaru (UTC+02:00)	Start: 2021-10-08 12:00:00.000 Stop: 2021-10-15 12:00:00.000 Czas: 11d 0g 0m 0s			
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 3 s:	---			
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 10 s:	60 480			
Liczba próbek częstotliwości uśrednianych co 10 s:	60 480			
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 10 min:	1 008			
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 15 min:	672			
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 2 h:	84			
Liczba wykluczonych próbek:	0 (PLT: 0)			
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 10 s (P < 0, generacja mocy):	L1	L2	L3	L123-N
Liczba próbek częstotliwości uśrednianych co 10 s (P < 0, generacja mocy):	21 900	16 972	10 868	15 200
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 10 min (P < 0, generacja mocy):	15 200	---	---	---
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 15 min (P < 0, generacja mocy):	363	285	183	260
Liczba próbek parametrów uśrednianych co 15 min (P < 0, generacja mocy):	246	191	126	172
Liczba wykluczonych próbek (P < 0, generacja mocy):	0	0	0	0
Wartości nominalne:	Układ sieci:		Gwiazda z N	
	Napięcie fazowe:		230,00 V	
	Napięcie międzyfazowe:		400,00 V	
	Częstotliwość:		50,00 Hz	
	Moc inwertera (3-f):		20,00 kW	
	Próg nieczułości:		300,00 W	
Limity zdarzeń:	Wzrosty %Un:		10,00	
	Zapady %Un:		-10,00	
	Przerwy %Un:		-95,00	



Akcesoria standardowe



3 x krokodylek czarny 1 kV 20 A
WAKROBL20K01

2 x krokodylek czerwony 1 kV 20 A
WAKRORE20K02



Krokodylek 1 kV niebieski 20 A
WAKROBU20K02

Krokodylek 1 kV żółty 20 A
WAKROYE20K02



4x cęgi elastyczne F-3A (Ø 120 mm) 3 kA

WACEGF3AOKR



Przewód 2,2 m czarny 1 kV (wtyki bananowe)

L1
WAPRZ2X2BLBBL1

L2
WAPRZ2X2BLBBL2

L3
WAPRZ2X2BLBBL3



Przewód 2,2 m 1 kV (wtyki bananowe)

niebieski
WAPRZ2X2BUBB

żółto-zielony
WAPRZ2X2YEBB



Adapter magnetyczny – komplet (4 sztuki)

WAADAUMAGKPL



Akumulator Li-Ion 11,1 V 3,4 Ah

WAAKU15



Rozdzielacz fazy AC-16

WAADAAC16



Długopis do ekranów dotykowych

WAPOZTPEN



Przechowywanie i przenoszenie

Futura L-4
WAFUTL4



Szelki do miernika kpl (typ L-2)
WAP0ZSZEKPL



Zasilanie

Zasilacz Z-7
WAZASZ7

Adapter zasilania AZ-2 (wtyk IEC C7/bananki)
WAAZAAZ2

Przewód do zasilania 230 V (wtyk IEC C7)
WAPRZLAD230

Przewód do ładowania akumulatora z gniazda samochodowego 12 V
WAPRZLAD12SAM



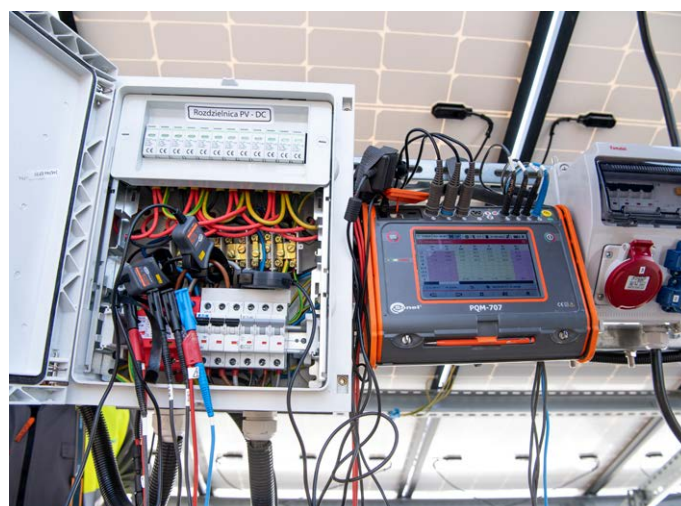
Transmisja i analiza danych

Przewód do transmisji, zakończony wtykami USB
WAPRZUSB

Program Sonel Analiza do analizatorów PQM
WAPROANALIZA4



Certyfikat kalibracji



Akcesoria opcjonalne



**Cęgi elastyczne
F-1A (Ø 360 mm)**

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



**Cęgi elastyczne
F-2A (Ø 235 mm)**

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



**Cęgi elastyczne
F-3A (Ø 120 mm)**

1,5 kA: WACEGF3A10KR
6 kA: WACEGF3A60KR



**Cęgi C-4A
(Ø 52 mm)
1000 A AC**

WACEGC4A0KR



**Cęgi C-5A
(Ø 39 mm)
1000 A AC/DC**

WACEGC5A0KR



**Cęgi C-6A
(Ø 20 mm)
10 A AC**

WACEGC6A0KR



**Cęgi pomiarowe
C-7A (Ø 24 mm)
100 A AC**

WACEGC7A0KR



**Twarda walizka
na cęgi**

WAWALL2



**Adapter ma-
gnetyczny**

czarny
WAADAUMAGKBL

niebieski
WAADAUMAGKBU



**Sonda ostrzowa 1 kV
(gniazdo bananowe)**

czarna / niebieska /
czerwona / żółta
WASONBLOGB1
WASONBUOGB1
WASONREOGB1
WASONYE0GB1



**4 x adapter przebie-
gający ASX-1 do prze-
wodów izolowanych**

WAADAPRZASX1KPL



**Adapter do złączy
szynowej z gwintem
M4/M6 –
komplet 5 szt.**

WAADAM4M6



**Sonda napięciowa
(chwytak – gniazdo
bananowe) (5 szt.)**

WASONKCB1KPL



**Sonda napięciowa
z chwytakiem –
komplet (5 szt.)**

WASONKGB1KPL



**Adapter przewo-
dowy do zacisków
kontrolnych (5 szt.)**

WAADAPRZKPL1



**Adapter gniazd
trójfazowych
16 A / 32 A**

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



**Adapter gniazd
trójfazowych
16 A / 32 A**

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



**Adapter gniazd
trójfazowych
63 A AGT-63P**

WAADAAGT63P



**Adapter gniazd
przemysłowych
16 A / 32 A**

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



**Pokrywa do
wieszania
z paskiem ma-
gnetycznym
(uniwersalna)**

WAPOZUCH8



**Świadectwo wzorczo-
wania z akredytacją**



PQM-711



PQM-710



PQM-707



PQM-700



Przenośny analizator
Klasy S do analizy
podstawowej
i długoterminowej

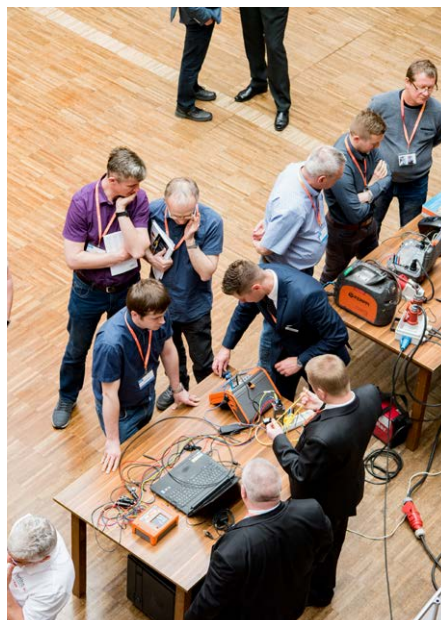
Autonomiczny analizator
Klasy S do szybkiej dia-
gnostyki sieci i urządzeń

Zaawansowane
analizatory sieci
(Klasa A)

Najwyższej klasy ana-
lizatory sieci z funkcją
przechwytywania
transjentów (Klasa A)



Poznaj przyrząd
przed zakupem



Zapisz się na szkolenie
z zakresu analizy jakości
zasilania



Akcesoria do analizatorów jakości zasilania
Uchwyc więcej możliwości



Sonel® mierzymy globalnie

Poszerz swoje możliwości
dodatkowymi akcesoriami