


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 Sone! 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), $\cos\phi$, $\text{tg}\phi$.
- 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 $\text{RMS}_{1/2}$ okresu.
- Kalkulator taryf energii.
- ...i wiele więcej.
- **Wszystkie parametry rejestrowane zgodnie z klasą S normy IEC 61000-4-30.**



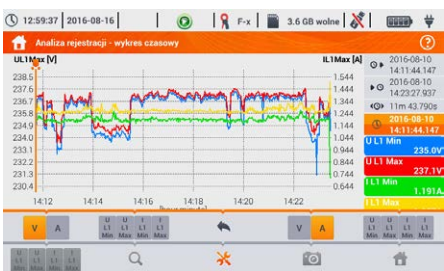
Obsługiwane typy sieci

- 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 bez przewodu neutralnego w układzie Arona
 - » trójfazowym – trójkąt w układzie Arona
 - » z przekładnikami napięciowymi i prądowymi



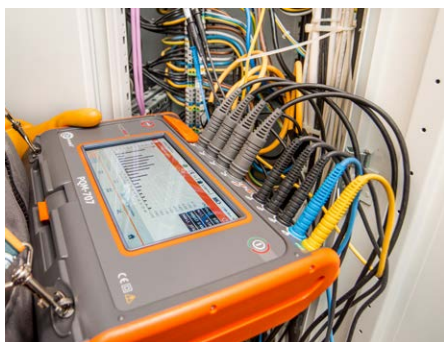
Możliwości

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 – nieustraszony 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 błędów 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 prądu 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%	0,1%	$\pm 5\%$
Prąd	(względem wartości skutecznej)	0,1%	$\pm 5\%$
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 F-2AHD, F-3AHD: 0...3000 A AC (10 000 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

Prąd znamionowy	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC
Częstotliwość	30 Hz...10 kHz	DC...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...1 kHz
Maks. średnica mierzzonego przewodu	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm
Minimalna dokładność	≤0,5%	≤1,5%	≤1%	0,5%
Zasilanie bateryjne	–	✓	–	–
Długość przewodu	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m
Kategoria pomiarowa	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V
Stopień ochrony obudowy	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

Prąd znamionowy	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	1500 / 3000 / 6000 A AC	3000 A AC
Częstotliwość	40 Hz...10 kHz			10 Hz...20 kHz
Maks. średnica mierzzonego przewodu	380 mm	250 mm	140 mm	290 mm 145 mm
Minimalna dokładność	0,5%			0,5%
Zasilanie bateryjne	–			
Długość przewodu	2,5 m			2,5 m
Kategoria pomiarowa	IV 600 V			IV 600 V
Stopień ochrony obudowy	IP67			IP65

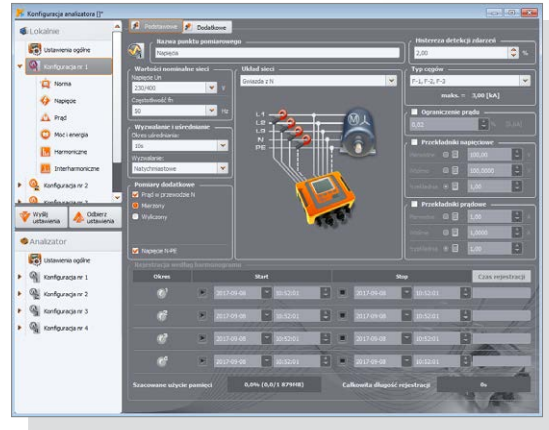


SONEL ANALIZA



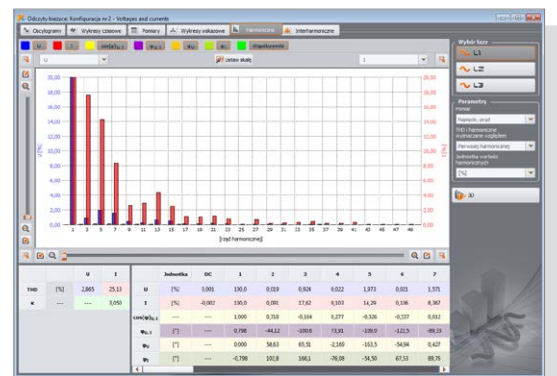
Program SoneL Analiza jest aplikacją niezbędną do pracy z analizatorami PQM. W zależności od użytego przyrządu współpracującego, oprogramowanie umożliwia:

- 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 $\cos\phi = f(P/P_n)$,
- 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 (oscyloskop),
- wykresy napięcia i prądu w czasie,
- wykres wskaźowy,
- pomiary wielu parametrów,
- harmoniczne i moce harmonicznych (szacowanie kierunku harmonicznych),
- interharmoniczne.



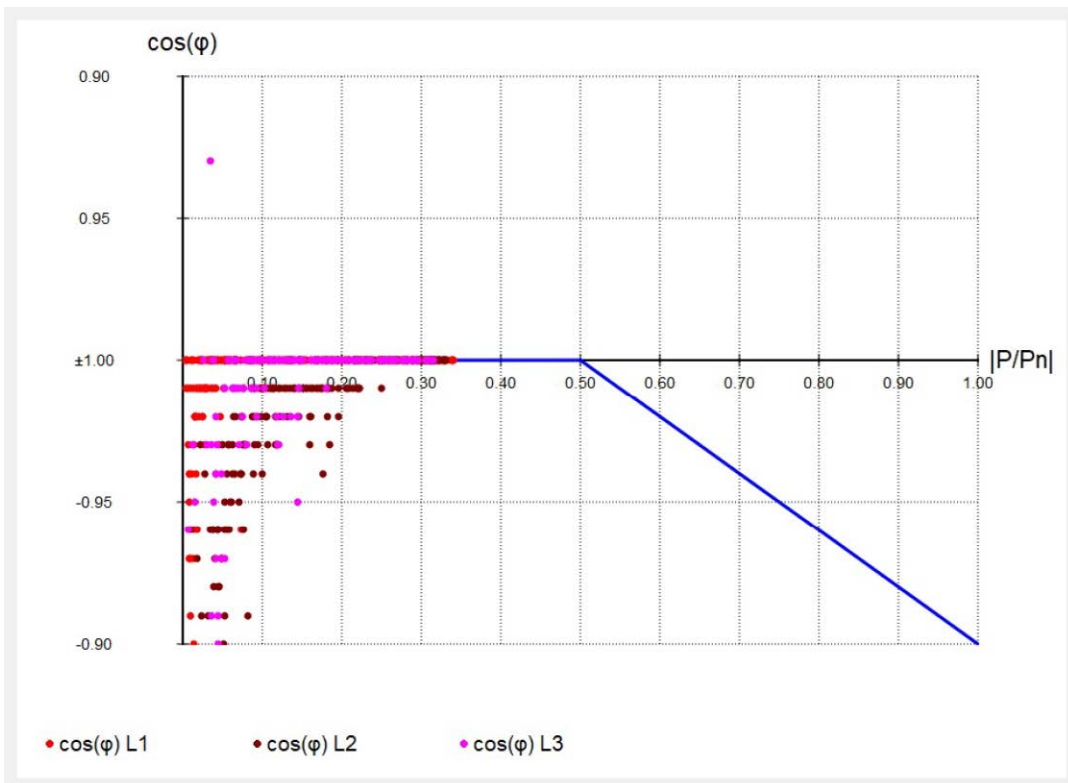
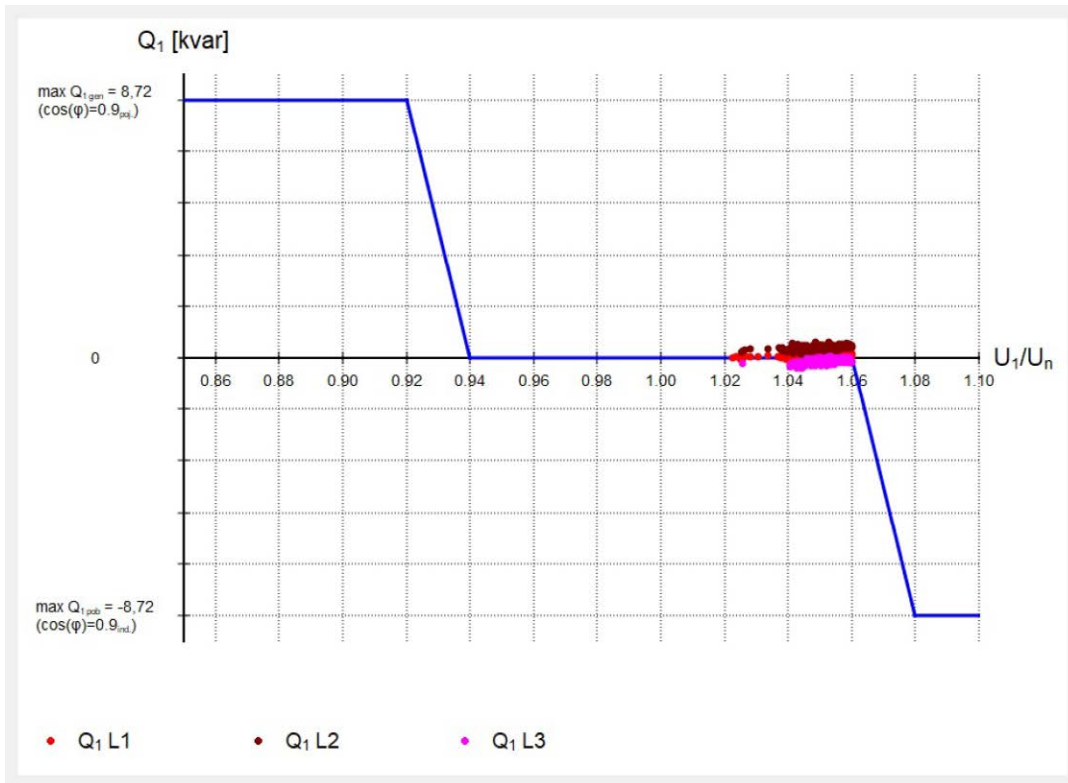
Raport można wygenerować wg normy EN 50160, IEEE 519, NEC 220.87 oraz norm obowiązujących m.in. w następujących państwach: Polska, Australia, Rosja, Chile, Mołdawia, Ekwador. Pełny wykaz norm znajduje się w programie.



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: 110d 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 10 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 nieczystości: 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

Futerak 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



**Adapter prze-
bijający ASX-1
do przewodów
izolowanych (4 szt.)**

WAADAPRZASX1KPL



**Adapter do złączy
szynowej z gwintem
M4/M6 (5 szt.)**

WAADAM4M6



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

WASONCGB1KPL



**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



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

WAPOZUCH8



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

WAADAAGT63P



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

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



**Świadectwo wzorco-
wania z akredytacją**

PQM-711



PQM-710



PQM-707



PQM-700

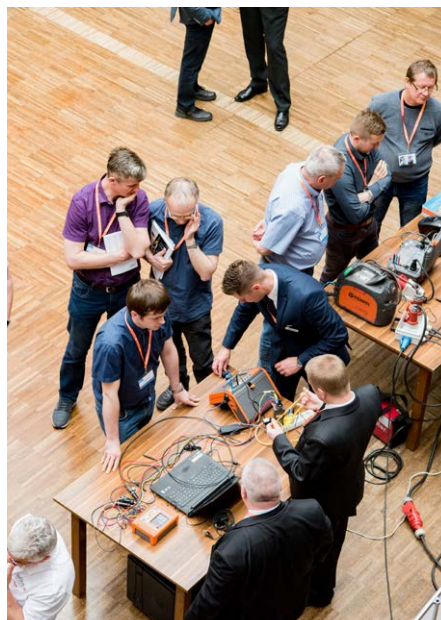


Przenośny analizator
Klasy S do analizy
podstawowej
i długoterminowej

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

Poszerz swoje możliwości
dodatkowymi akcesoriami