


CERTYFIKOWANA ANALIZA SYSTEMU ENERGETYCZNEGO

PRZENOŚNE MONITOROWANIE
JAKOŚCI ZASILANIA I ZUŻYCIA
ENERGII



LINAX PQ5000 MOBILE

IEC 61000-4-30 ED. 3.0 CLASS A  METAS



PRZENOŚNE MONITOROWANIE JAKOŚCI ZASILANIA I ZUŻYCIA ENERGII



Sieci elektroenergetyczne zapewniają możliwość zasilania odbiorników energią elektryczną. Wymagania dotyczące ilości, dostępności i jakości energii różnią się w zależności od odbiorcy i dlatego są uzgadniane umownie pomiędzy odbiorcą a dostawcą. W ten sposób należy zapewnić bezproblemową eksploatację instalacji odbiorczych bez niepotrzebnego wpływu na innych odbiorców energii.

Za pomocą przenośnego analizatora jakości energii LINAX PQ5000-Mobile można zweryfikować aspekty dostaw energii:

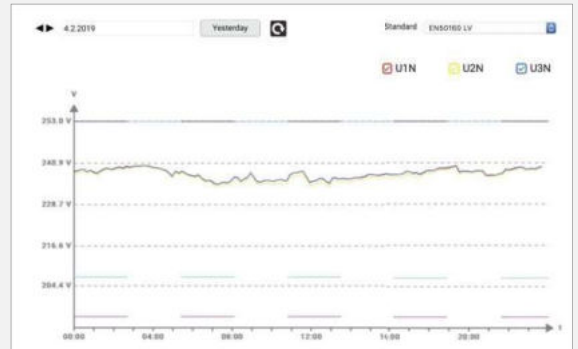
- Jakość zasilania
- Dostępność dostaw
- Ocena zmian lub środków poprawy
- Analiza przepływu energii

To rozwiązanie pomiarowe wspiera kampanie (powtarzające się pomiary w tym samym miejscu) prowadzone przez menedżera konfiguracji z maksymalnie 20 możliwymi do zapamiętania ustawieniami urządzenia, może zapewnić punkt dostępowy WLAN do podłączenia urządzeń mobilnych i dostarczyć wszystkie dane do oceny za pośrednictwem wbudowanego serwera www. Aby móc zweryfikować jakość zasilania w miejscu pomiaru, czas trwania pomiaru powinien wynosić co najmniej 7 pełnych dni.

OPCJE MONITOROWANIA I KORZYŚCI

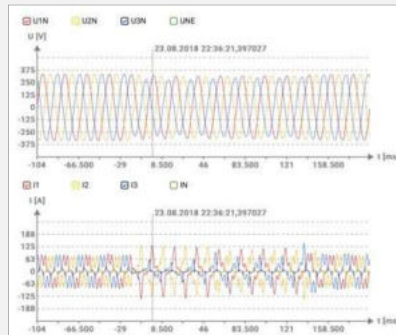
Ocena statystyczna (Jakość dostaw)

Ocena zgodności PQ zgodnie z EN50160, IEC61000-2-2/2-4/2-12, GB/T, IEEE519, własne limity
 → Zapewnij bezawaryjne działanie obciążeń
 → Realizacja umowy dostawy?



Rejestracja zakłóceń (Dostępność dostaw)

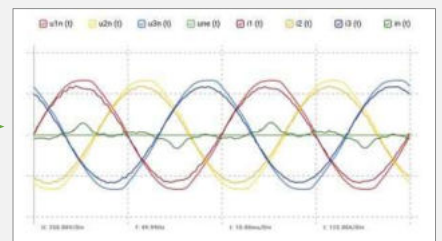
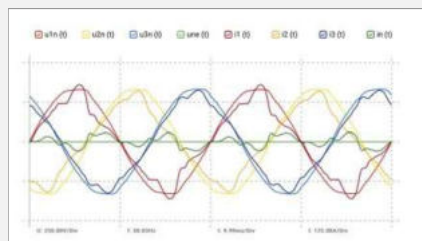
Detekcja zdarzeń w napięciu (zapad, przerwa, wzrost, gwałtowne zmiany napięcia, kontrola tętnień)
 → Znajdź źródła zakłóceń i usuń je



Ocena zmian lub środków poprawy

Oceń zmiany w instalacji poprzez porównanie wyników

→ Pożądana poprawa?
 → Skutki uboczne?



Przepływ energii

Rejestracja profili obciążenia, krótkoterminowych szczytów obciążenia i wartości pomiarowych

→ Oszczędność kosztów dzięki zarządzaniu energią



time	P (I+IV) [kW]	min P (I+IV) [kW]	max P (I+IV) [kW]
12.02.2019 00:05:00,000	9.01	5.34	16.64
12.02.2019 00:10:00,000	9.45	5.29	30.01
12.02.2019 00:15:00,000	12.39	5.96	30.73
12.02.2019 00:20:00,000	13.38	5.85	17.93
12.02.2019 00:25:00,000	9.99	5.81	32.74
12.02.2019 00:30:00,000	9.17	5.82	18.2
12.02.2019 00:35:00,000	10.28	5.78	31.24
12.02.2019 00:40:00,000	9.62	5.77	29.61
12.02.2019 00:45:00,000	6.74	5.65	15.95
12.02.2019 00:50:00,000	10.44	5.74	28.92
12.02.2019 00:55:00,000	14.05	5.8	32.1
12.02.2019 01:00:00,000	12.45	5.7	17.48
12.02.2019 01:05:00,000	16.94	12.18	37.18
12.02.2019 01:10:00,000	8.27	5.79	31.4
12.02.2019 01:15:00,000	11.24	7.16	17.69
12.02.2019 01:20:00,000	11.16	7.21	30.85
12.02.2019 01:25:00,000	10.71	7.4	32.33
12.02.2019 01:30:00,000	9.51	5.76	29.22

OPCJE I WARIANTY POŁĄCZEŃ

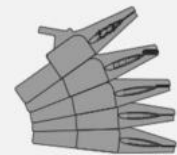
BEZPIECZNA KOMUNIKACJA

- Hasło
- https
- Biała lista klientów



Zamykany i wodoodporny

U_{1,2,3,N,PE}



Bezpośredni pomiar za pomocą krokodyłków z bezpiecznikami

I_{1,2,3,N}

Cewki Rogowskiego lub cęgi prądowe



WLAN

Uruchomienie, konfiguracja, analiza danych



GPS Synchronizacja czasu

LAN



ACCESSORIES



krokodyłki z bezpiecznikami (w zestawie)



Cęgi prądowe



Cewki Rogowskiego



Odbiornik GPS do synchronizacji czasu

OBSŁUGA I OCENA

Do parametryzacji urządzenia i oceny wyników pomiarów nie jest wymagane żadne oprogramowanie. Wbudowany serwer www zapewnia wszystkie wymagane funkcje. Mogą one być wykorzystywane przez telefon komórkowy, tablet lub laptop wykorzystując interfejs LAN lub WLAN..



Pasek stanu

- Wizualizacja danych pomiarowych
- Pasek stanu dla sieci LAN + WLAN, alarmy, rejestracja
- Funkcje serwisowe
- PQ Easy-Report do przygotowania raportu z jakości energii
- Pełna parametryzacja urządzenia
- Wsparcie dla kampanii pomiarowych (do 20 konfiguracji)
- Eksport danych w formacie CSV (profile obciążenia, przebiegi, listy zdarzeń)

PQ EASY- REPORT



- Tworzenie pliku PDF za pomocą serwera www (polska wersja językowa)
- Możliwość wyboru zakresu czasu dla którego przygotować raport
- Możliwość wyboru zakresu raportu (przebieg, szczegóły statystyczne, przegląd zdarzeń)
- Bezpośrednia ocena zgodności z normami EN 50160, IEC 61000-2-2 / 2-4 / 2-12, GB/T, IEEE 519 lub limitami specyficznymi dla klienta
- Logo w raporcie specyficzne dla klienta



CERTYFIKOWANE MONITOROWANIE JAKOŚCI ENERGII

- Niezależna certyfikacja przez Federalny Instytut Metrologii
- Typ urządzenia PQI-A FI2 wg. IEC 62586-1
- Sprawdzone przy 230V / 50 Hz i 120V / 60Hz
- Miernik migotania klasy F1
- Koncepcja flagowania: Podejście wielofazowe zgodnie z IEC 61000-4-30



Dzięki certyfikacji zgodnie z normą IEC 62586-2 (norma dotycząca weryfikacji zgodności z IEC 61000-4-30) urządzenie może służyć jako wiarygodne i porównywalne źródło informacji dla agencji regulacyjnych, do negocjacji z dostawcami energii lub do wewnętrznej kontroli jakości.

DANE TECHNICZNE

WEJŚCIA

NAPIĘCIE ZNAM.	57.7 ... 400 V _{LN} , 100 ... 693 V _{LL}
Maksymalne	520 V _{LN} , 900 V _{LL} (sinusoidalny)
Przeciążalność	520 V _{LN} , 900 V _{LL} ciągła
	800 V _{LN} , 1386 V _{LL} , 10x1 s, interwał 10 s
Częstotliwość znam.	42... <u>50</u> ...58 Hz, 50.5 ... <u>60</u> ...69.5 Hz

CZUJNIKI PRĄDOWE zależy od wersji urządzenia

Cewki Rogowskiego	2000 A
Cęgi prądowe	10 A , 100 A lub 1000 A

Próbkowanie 18 kHz

NAPIĘCIE ZASILANIA

Zasilacz sieciowy	100 ... 230 V AC/DC
Pobór	≤ 20 VA

TYPY POŁĄCZEŃ

- 1 fazowy
- Split phase (2 fazowy system)
- 3 lub 4-przewodowy, obciążenie symetryczne
- 3-przewodowe obciążenie niesymetryczne, układ Arona
- 3 lub 4-przewodowe obciążenie niesymetryczne

PODSTAWOWA NIEPEWNOŚĆ

(dodatkowa niepewność wynikająca z nieuwzględnienia czujników prądowych)

Napięcie, prąd	±0.1 %
Moc	±0.2 %
Współczynnik mocy	±0.1°
Częstotliwość	±0.01 Hz
Asymetria U, I	±0.5 %
Harmoniczne	±0.5 %
THD U, I	±0.5 %
Energia czynna	Klasa 0.5S (IEC/EN 62 053-22)
Energia bierna	Klasa 0.5S (IEC/EN 62 053-24)

INTERFEJSY

ETHERNET	Standard
Fizycznie	Ethernet 100 Base TX; gniazdo RJ45
Tryb	10/100 MBit/s, full/half duplex, autonegociacja
Protokoły	Modbus/TCP, http, NTP (synchronizacja czasu)

WLAN ACCESS POINT Standard

Podłączenie poprzez gniazdo USB

CZAS ODNIESIENIA	Wewnętrzny zegar
Dokładność zegara	± 2 minuty/miesiąc (15 to 30 °C)
Synchronizacja	przez serwer NTP lub GPS

WARUNKI ŚRODOWISKOWE, INFORMACJE OGÓLNE

Temperatura pracy	-10 do <u>15 do 30</u> do + 55 °C	Temp
magazynowania	-25 do +70 °C	
Wpływ temperatury	0.5 x niepewność podstawowa na 10 K	
Dryft długoterminowy	0.5 x niepewność podstawowa na rok	
Inne	Grupa aplikacji II (IEC/EN 60 688)	
Względna wilgotność powietrza	<95 % bez kondensacji	
Wysokość pracy	≤2000 m powyżej NN	

BEZPIECZEŃSTWO

Klasa ochrony	II (izolacja ochronna, wejścia napięciowe poprzez impedancję ochronną)
Stopień zanieczyszczenia	2
Ochrona	IP65 (zamknięta obudowa)
Kategoria pomiaru	600 V CAT III / 300 V CAT IV

KOD ZAMÓWIENIOWY

Przenośny analizator jakości energii zgodny z normą IEC 61000-4-30 klasa A, z 5 przewodami pomiarowymi z krokodylkami, standardowym zasilaczem, walizka i instrukcją obsługi

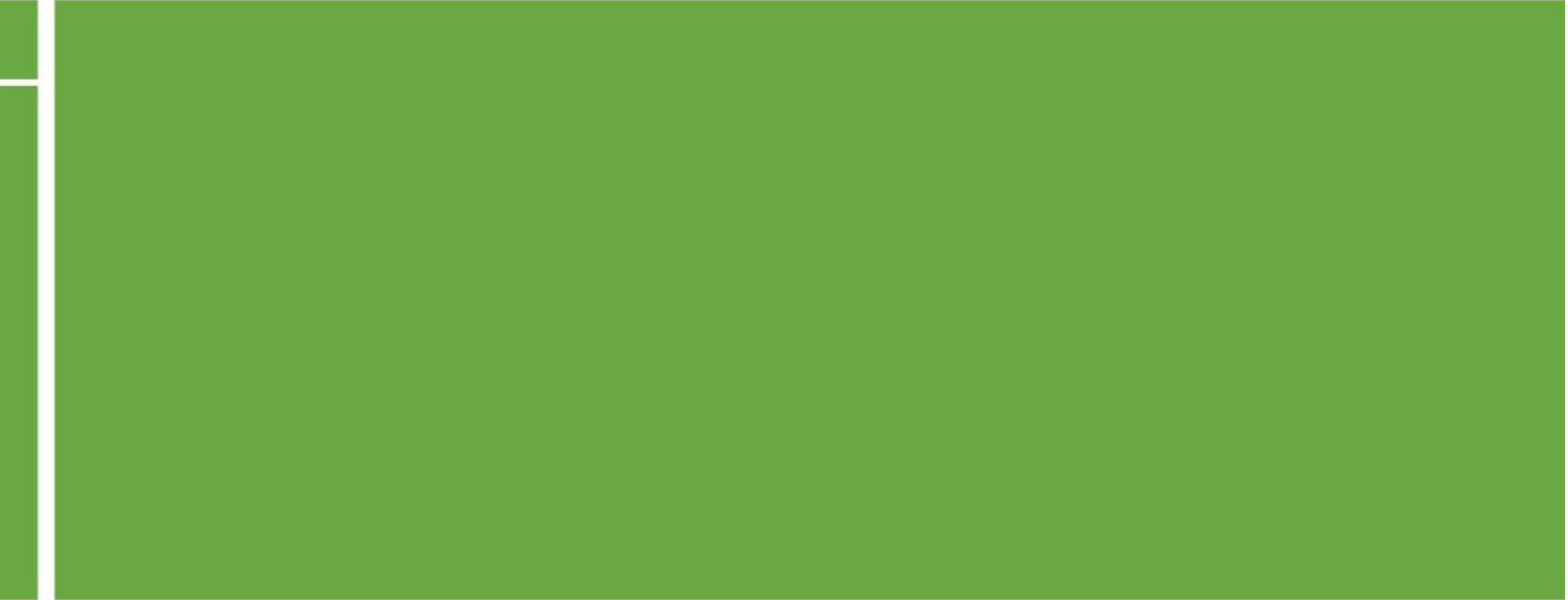
KOD ZAMÓWIENIOWY PQ5000MOB-		AKCESORIA	NR PRODUKTU
1. POMIAR PRĄDU		Cęgi prądowe 10 A / 1 V dla PQ5000MOB-2	182 775
Złącza dla 4 cęgów prądowych (/1V)	2	Cęgi prądowe 100 A / 1 V dla PQ5000MOB-2	182 808
Złącza dla 4 cewek Rogowskiego	3	Cęgi prądowe 1000 A / 1 V dla PQ5000MOB-2	182 783
2. CZYJNIKI PRĄDU		4 cewki Rogowski 2000 A dla PQ5000MOB-3	181 727
Brak	0	Standardowy zasilacz 100 ... 230 V AC/DC, z zestawem wtyczek (w zestawie)	183 038 182 965
4 cęgi prądowe 10 A / 1 V	1	Czerwony krokodylek (w zestawie)	182 709
4 cęgi prądowe 100 A / 1 V	2	Niebieski krokodylek (w zestawie)	182 717
4 cęgi prądowe 1000 A / 1 V	3	Żółto/zielony krokodylek (w zestawie)	182 725
4 cewki Rogowskiego 2000 A	A	Odbiornik GPS 16x-LVS dla PQ5000MOB, skonfigurowany	181 131
3. SYNCHRONIZACJA CZASU GPS		Kabel RJ45, IP chronione, długość 5m	183 004
Bez	0	Odbiornik WLAN (w zestawie)	181 701
Z synchronizacją czasu GPS, z odbiornikiem GPS	7	Walizka (w zestawie)	182 634
Z synchronizacją czasu GPS, bez odbiornika GPS	9		
4. INSTRUKCJA OBSŁUGI			
Niemiecka	D		
Angielska	E		

WYMIARY I POŁĄCZENIA



Wariant urządzenia z pomiarem prądu za pomocą 4 cewek Rogowskiego

Wariant urządzenia z pomiarem prądu za pomocą cęgów prądowych xA/1V



GMC INSTRUMENTS

GOSSEN METRAWATT
CAMILLE BAUER

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7 □ 5610 Wohlen □ Switzerland
TEL +41 56 618 21 11 □ FAX +41 56 618 21 21

www.camillebauer.com □ info@cbmag.com