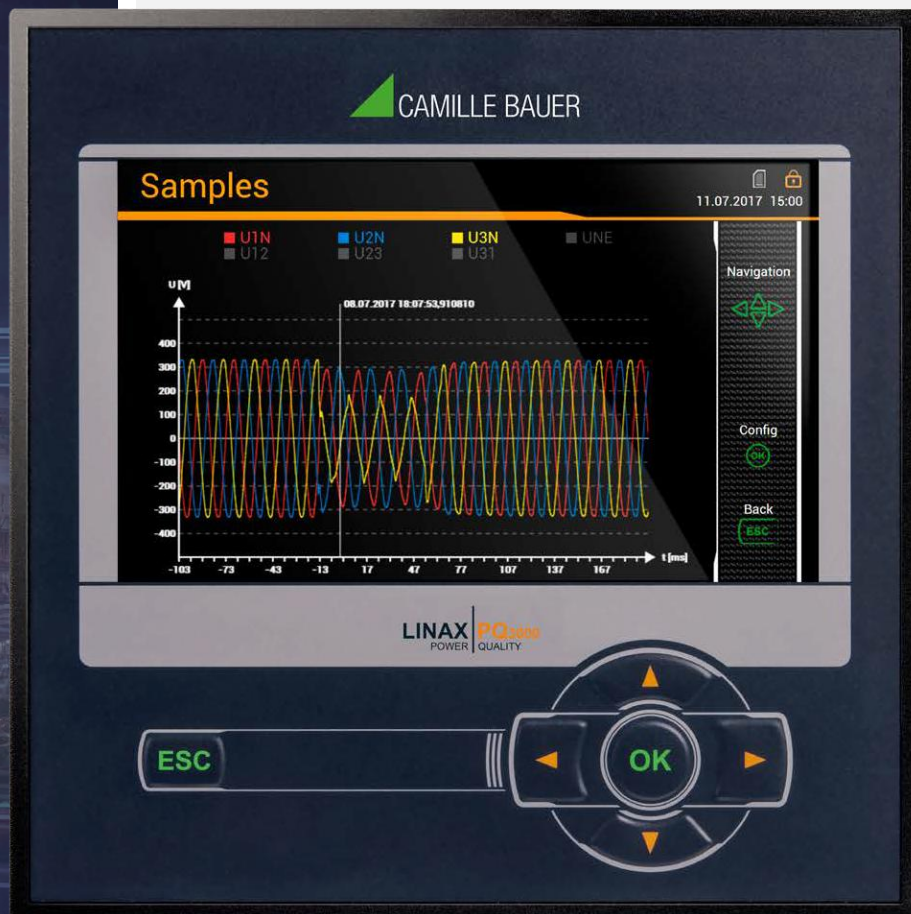


UNIKANIE PROBLEMÓW Z JAKOŚCIĄ ZASILANIA

POŁĄCZENIE MONITOROWANIA
JAKOŚCI ENERGII I ZUŻYCIA
ENERGII



LINAX SERIA PQ

LINAX PQ3000 • LINAX PQ5000



Kompleksowy przyrząd do monitorowania jakości zasilania w sieci elektrycznej



Tradycyjnie monitorowanie jakości energii elektrycznej jest prowadzone tylko jako reakcja na problemy takie jak awaria urządzenia, awarie instalacji, przerwy w procesach lub awarie komunikacyjne. Jednak wszystkie te problemy są kosztowne i nikt nie chce doświadczyć tego samego tylko po to, aby móc stworzyć odpowiedni zapis do analizy.

Dlatego też największą zaletą ciągłego monitorowania jakości zasilania jest to, że użytkownicy są w stanie aktywnie budować swoją wiedzę, zwiększając tym samym dostępność systemu.

LINAX PQ3000 / PQ5000 pomagają w ten sposób w identyfikacji problemów zanim spowodują one uszkodzenie i dostarcza danych do identyfikacji źródła uszkodzenia, jeśli zdarzenie rzeczywiście wystąpi.

PQ3000 / PQ5000 jest urządzeniem klasy A zgodnie z normą jakości zasilania IEC 61000-4-30 Ed.3. Dzięki temu może dostarczać wiarygodnych i porównywalnych informacji organom regulacyjnym, pomagać w negocjacjach z dostawcami energii lub wewnętrznej kontroli jakości. Obsługiwany jest również raport zgodności dla normy jakości napięcia EN 50160.

PRZEJRZYSTOŚĆ

Wysokiej rozdzielczości, kolorowy wyświetlacz TFT do precyzyjnego wskazywania zmierzonych danych

Stale widoczne informacje o statusie (alarmy, ochrona hasłem, zapis danych, czas/data i wiele innych)

Przejrzysta konstrukcja

INTUICYJNOŚĆ

Nawigacja po menu tekstowym specyficznym dla danego języka

Aktualny układ informacji o zmierzonych wartościach dla szybkiego dostępu do danych

Obszar serwisowy dla konserwacji i uruchomienia

WIELOFUNKCYJNOŚĆ

Certyfikowane monitorowanie jakości zasilania zgodnie z IEC 61000-4-30 Ed. 3, klasa A

Pomiar zużycia energii: liczniki i profile obciążenia

Monitorowanie stanu sieci

ELASTYCZNOŚĆ

Może być używany dla każdego typu sieci bez wariacji sprzętowej

Swobodnie wybierane zmienne pomiarowe dla wartości średnich i mierników

Swobodnie definiowalne stany alarmowe z podsumowaniem alarmu i zapisu

SKALOWALNOŚĆ

Wybór wykonania według własnych potrzeb (funkcje, interfejsy, wejścia/wyjścia, napięcie pomocnicza)

Możliwość bezpośredniej integracji z oprogramowaniem SMARTCOLLECT



UNIKANIE PROBLEMÓW Z JAKOŚCIĄ ZASILANIA - POPRZEZ PROWADZENIE CIĄGŁEGO MONITORINGU

Zakłócenia w dostawach energii mogą prowadzić do przerw w produkcji lub przestoju urządzeń. Często ludzie nie reagują, dopóki nie spowodują one poważnych szkód finansowych. Wiele z tych incydentów można by uniknąć, gdyby znaki te były rozpoznawane w ramach ciągłego monitorowania systemu.

Każda forma monitorowania jakości zasilania zapewnia zarówno ocenę statystyczną pozwalającą na porównanie z normami (np. EN 50160) lub umowami na dostawy, jak i ewidencję zdarzeń w sieci (np. spadki napięcia). Ułatwia to analizę przyczyn i skutków.

OCENA JAKOŚCI ZASILANIA	OPIS	KORZYŚCI
<p>Ocena statystyczna</p>	<p>Wszystkie istotne parametry napięcia zasilającego są monitorowane, uśredniane statystycznie i porównywane z określonymi wartościami. W ten sposób można udowodnić zgodność lub zwrócić uwagę na możliwe problemy.</p> <p>Prądy są również monitorowane pod kątem wielkości, zawartości harmonicznych i asymetrii. Ponieważ jednak nie ma wartości granicznych, wyniki te nie są uwzględniane w ocenie statystycznej.</p>	<p>Weryfikacja zgodności z normami (np. EN 50160) lub umowami pomiędzy dostawcami energii a odbiorcami energii. Użytkownicy mogą dostosowywać określone wartości według własnego uznania.</p> <p>Obserwując zmiany w wynikach, można wcześniej wykryć wszelkie pogorszenie jakości energii i zidentyfikować jego przyczyny. Wprowadzone ulepszenia mogą być natychmiast zweryfikowane.</p>
<p>Rejestracja awarii</p>	<p>Wszystkie napięcia są monitorowane pod kątem występowania zakłóceń, takich jak zapady, przerwy lub wzrosty. Zjawiska te są rejestrowane jako zdarzenia. Ocena statystyczna nie jest wymagana, ponieważ nie ma ograniczeń dla takich zdarzeń.</p> <p>Zapis zdarzenia obejmuje kształt fali wszystkich napięć i prądów w momencie wystąpienia zdarzenia, jak również przebieg odpowiadających wartości 10 ms RMS przez cały czas trwania zdarzenia (maksymalnie 3 min.).</p>	<p>Ocena zapisu usterek pozwala zidentyfikować przyczynę usterki i w najlepszym przypadku ustalić korelację z obserwowanymi zdarzeniami (takimi jak awaria systemów sterowania lub urządzeń). Można wówczas opracować odpowiednie środki zaradcze.</p>

WYMIANA DANYCH DOTYCZĄCYCH JAKOŚCI ENERGII

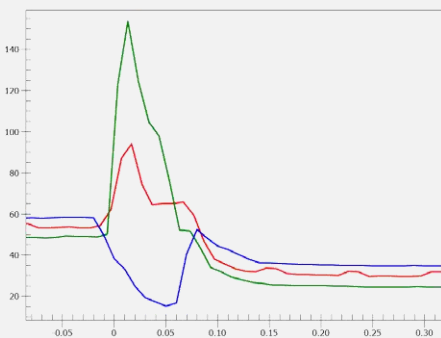
LINAX PQ3000 / PQ5000 przechowuje dane o jakości energii w znormalizowanym formacie wymiany danych Power Quality Data Interchange Format (PQDIF) zgodnie z IEEE 1159.3. Wiele programów do analizy danych dotyczących jakości zasilania wspiera te dane, np. SMARTCOLLECT PM20 Camille Bauer Metrawatt lub PQView z Electrotek Concepts.

Zasada zapisu wymaga, aby pliki PQDIF z danymi statystycznymi, histogramami i zapisami zdarzeń były tworzone codziennie. Dzieje się to na krótko przed północą dla dnia poprzedniego. Wszystkie te pliki mogą być generowane ręcznie w dowolnym momencie poprzez menu serwisowe urządzenia na bieżący dzień.



MONITOROWANIE NAPIĘCIA	PRZYCZYNY	MOŻLIWE PROBLEMY Z TEGO TYTUŁU
Częstotliwość sieci zasilającej	<ul style="list-style-type: none"> • Utrata generowanej mocy • Duże zmiany obciążenia 	<ul style="list-style-type: none"> • Niestabilność sieci zasilającej
<p>Wielkość napięcia zasilającego</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmiany obciążenia w sieci 	<ul style="list-style-type: none"> • Zakłócenia w pracy urządzeń • Wyłączenie systemu • Utrata danych
<p>Migotanie i szybkie zmiany napięcia (RVC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Częste zmiany obciążenia • Rozruch silników 	<ul style="list-style-type: none"> • Migotanie oświetlenia • Wpływ na wyniki pracy narażonych osób
<p>Spadki i skoki napięcia zasilającego</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Duże zmiany obciążenia • Zwarcie, zwarcie doziemne • Burza z piorunami • Przeciążenie zasilania • Dostawa energii odnawialnej, takiej jak wiatr lub fotowoltaika 	<ul style="list-style-type: none"> • Wadliwe działanie urządzeń, takich jak układy sterowania lub napędy • Przerwanie działania • Utrata danych w systemach sterowania i komputerach
<p>Przerwy w napięciu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwarcie • Wyzwolenie bezpiecznika • Awaria elementów • Planowane przerwy w zasilaniu 	<ul style="list-style-type: none"> • Zatrzymanie produkcji • Przerwy w procesach • Utrata danych w systemach sterowania i komputerach
<p>Asymetria napięcia zasilającego</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Nierównomierne obciążenie faz wynikające z jedno- lub dwufazowych odbiorników 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Migotanie • Wadliwe działania sygnałów sterujących

Prąd (wielkość, harmoniczne, interharmoniczne, zdarzenia)



Równoległe z napięciami odpowiednie wartości prądu rejestrowane są w ten sam sposób.

Przebieg prądu podczas spadków napięcia w sieci



POMIARY

GRUPA WARTOŚCI MIERZONYCH	ZASTOSOWANIE
WARTOŚCI CHWILOWE U, I, IMS, P, Q, S, PF, LF, QF Kąt pomiędzy fazami napięcia Min/max wartości chwilowe ze znacznikiem czasu	Przejrzyste monitorowanie stanu obecnego systemu Wykrywanie usterek, kontrola połączenia, kontrola kierunku obrotów. Określenie odchylenia zmiennych sieci z odniesieniem czasowym
ROZSZERZONA ANALIZA MOCY BIERNEJ Całkowita moc bierna, częstotliwość podstawowa, harmoniczne, $\cos\phi$, $\tan\phi$ o częstotliwości podstawowej z wartościami min we wszystkich kwadrantach	Kompensacja mocy biernej Weryfikacja określonego współczynnika mocy
ANALIZA HARMONICZNYCH (ZGODNIE Z IEC 61000-4-7) Całkowita zawartość harmonicznych THD U/I i TDD I Indywidualny pomiar do harmonicznej w U/I	Ocena obciążenia termicznego urządzeń Analiza zaburzeń systemu i struktury odbiorników
ANALIZA ASYMETRII Składowe symetryczne (składowa dodatnia, ujemna i zerowa) Asymetria (określana na podstawie składowych symetrycznych) Odchylenie od średniej wartości U/I	Zabezpieczenie urządzenia przed przeciążeniem Awaria / wykrycie zwarcia doziemnego
ANALIZA BILANSU ENERGETYCZNEGO Mierniki poboru/oddawania mocy czynnej/biernej, taryfy wysokiej/niskiej, mierniki z możliwością wyboru wielkości podstawowej. Średnie wartości mocy czynnej/biernej, poboru i oddawania, swobodnie definiowalne wartości średnie (np. dla mocy fazowej, napięcia, prądu itp.) Trendy wartości średniej	Tworzenie wewnętrznych rozrachunków energii Określenie zużycia energii w funkcji czasu (profil obciążenia) dla zarządzania energią lub weryfikacji efektywności energetycznej Analiza trendów zużycia energii na potrzeby zarządzania obciążeniem
LICZNIK GODZIN PRACY 3 liczniki godzin pracy z programowalnym stanem pracy Licznik czasu pracy miernika	Monitorowanie częstotliwości przeglądów i konserwacji urządzeń
JAKOŚĆ ENERGII Parametry zgodne z IEC 61000-4-30, klasa A <ul style="list-style-type: none"> • Częstotliwość zasilania • Wartość napięcia zasilania • Migotanie • Chwilowe spadki i wzrosty napięcia • Przerwy w zasilaniu • Asymetria napięcia zasilającego • Harmoniczne i interharmoniczne napięcia • Napięcia sygnałów sieciowych • Gwałtowne zmiany napięcia • Natężenie prądu (wartość, harmoniczne, interharmoniczne) 	<ul style="list-style-type: none"> • Typ urządzenia PQI-A F12 (IEC 62586-1) • Niezależne i akredytowane laboratorium: Federalny Instytut Metrologii METAS. Testowany zarówno na 230 V / 50 Hz, jak i na 120 V / 60 Hz. • Dzięki certyfikacji zgodnie z IEC 62586-2 (standard dla 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 . • Generowanie raportów zgodności z normą EN 50160 za pomocą serwera www lub oprogramowania SMARTCOLLECT PM20. • Poprawa jakości i niezawodności zasilania sieciowego • Identyfikacja przyczyn zakłóceń

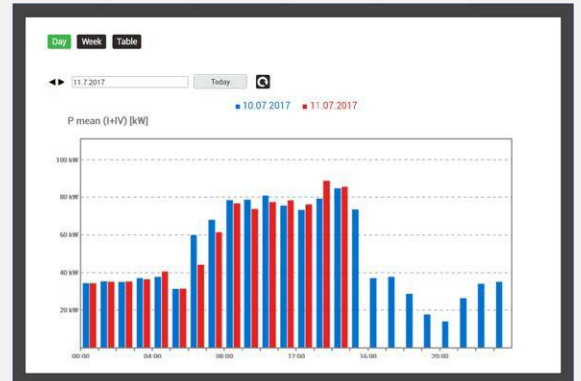


REJESTRACJA DANYCH

Oprócz automatycznej rejestracji statystyk jakości zasilania, wysokowydajny rejestrator danych zapewnia następujące opcje zapisu

• DANE OKRESOWE

Funkcja ta pozwala na zapis przebiegu czasowego mierzonych zmiennych. Uśrednione pomiary lub zawartość miernika służą jako podstawa i są zapisywane w regularnych odstępach czasu. Typowe zastosowania to rejestracja profili obciążenia (interwały od 10s do 1h) lub określenie zużycia energii na podstawie różnicy wskazań licznika. Dla obu kategorii dostępne są predefiniowane profile w oparciu o systemowe wartości mocy oraz profile dla dowolnie wybranych wielkości podstawowych. W celu dalszego przetwarzania dane okresowe mogą być eksportowane w formacie Excel w określonym przedziale czasowym.



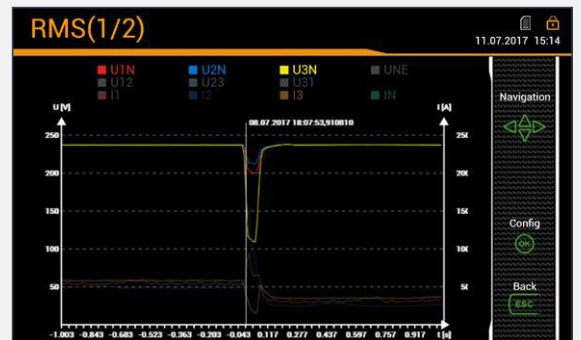
• ZDARZENIA

Tutaj wystąpienie zdarzeń lub alarmów jest rejestrowane w formie listy z informacją o czasie. Rozróżnia się zdarzenia zdefiniowane przez użytkownika (takie jak włączenie/wyłączenie stanów granicznych lub funkcji monitorowania), które użytkownik może zaklasyfikować jako alarm lub zdarzenie oraz tzw. listę operatorów, na której przechowywane są zdarzenia systemowe, takie jak zmiany konfiguracji urządzenia, operacje resetowania, zasilania urządzenia i wiele innych.

#	time	Trigger channel	Event type	Event value	Event value	Duration [s]
1	08.07.2017, 18:12:00,728	U2, U3	Rapid voltage change	ΔUmax: 17.19 V	ΔUms: 0.68 V	0.333
2	08.07.2017, 18:11:35,619	U2	Rapid voltage change	ΔUmax: 7.18 V	ΔUms: 1.07 V	0.010
3	08.07.2017, 18:07:55,913	U2	Voltage dip	Residual voltage: 174.29 V	Depth: 55.71 V	0.070
4	08.07.2017, 18:07:53,910	U1, U3	Voltage dip	Residual voltage: 109.39 V	Depth: 120.61 V	0.080
5	30.06.2017, 04:29:31,612	U1	Rapid voltage change	ΔUmax: 17.17 V	ΔUms: 0.88 V	0.060
6	28.06.2017, 09:09:25,776	U1	Rapid voltage change	ΔUmax: 18.56 V	ΔUms: 0.24 V	0.090
7	27.06.2017, 14:30:05,106	U1	Snapshot			0.020
8	25.06.2017, 06:31:55,826	U1	Rapid voltage change	ΔUmax: 16.46 V	ΔUms: 0.12 V	0.050
9	23.06.2017, 07:50:16,169	U1	Snapshot			0.020
10	21.06.2017, 14:34:08,515	U2, U3	Rapid voltage change	ΔUmax: 13.07 V	ΔUms: 0.28 V	0.050
11	19.06.2017, 02:14:27,478	U1, U2	Rapid voltage change	ΔUmax: 24.53 V	ΔUms: 0.27 V	0.110

• ZDARZENIA PQ

Występowanie monitorowanych zdarzeń PQ jest dostępne w formie listy z najważniejszymi informacjami o zdarzeniach. Każdy wpis można bezpośrednio wybrać, aby przejść do graficznej prezentacji zdarzenia. Tam znajdują się zapisy wartości RMS dla 1/2 okresu oraz dostępne są przebiegi oscylograficzne podzielone na prezentacje wszystkich napięć i prądów.



Listy zdarzeń, rejestracja zdarzeń PQ, rejestracja wartości średnich (profile obciążenia) i odczyty liczników mogą być wyświetlane bezpośrednio w urządzeniu lub poprzez wbudowany serwer www. Raport zgodny z EN 50160 dostępny jest również z poziomu serwera www.

Dalsza analiza zdarzeń PQ jest możliwa za pomocą oprogramowania SMARTCOLLECT PM20.

MONITOROWANIE I ALARMOWANIE

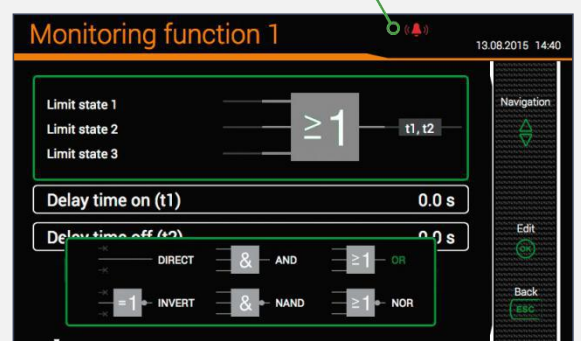
Urządzenie pomiarowe obsługuje ocenę zebranych danych pomiarowych na miejscu w celu realizacji natychmiastowych lub opóźnionych działań. Pozwala to na ochronę sprzętu roboczego lub monitorowanie okresów serwisowych.

Dostępne są następujące pozycje

- 12 wartości granicznych
- 8 funkcji monitorowania po 3 wejścia
- 1 alarm zbiorczy jako połączenie wszystkich funkcji monitorujących
- 3 liczniki godzin pracy z określonymi warunkami pracy

Dostępne wyjścia cyfrowe mogą być wykorzystywane bezpośrednio do przesyłania wartości granicznych i funkcji monitorowania, a także do resetowania alarmu sumarycznego.

Tekst może być przypisany do każdej funkcji monitorowania i może być wykorzystywany zarówno w przypadku listy alarmów, jak i zdarzeń w rejestratorze danych.





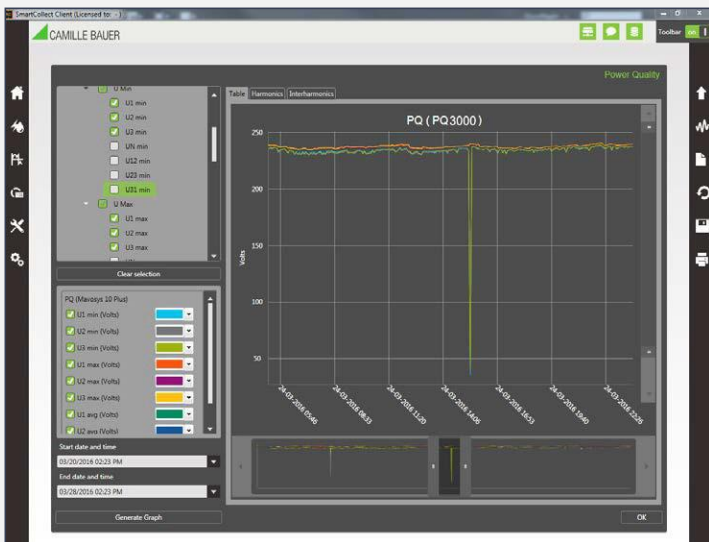
OBSŁUGA I ANALIZA



OBSŁUGA

Lokalna obsługa w samym urządzeniu i dostęp przez interfejs sieciowy mają identyczną strukturę. Dostęp do danych pomiarowych, parametryzacja urządzenia lub korzystanie z funkcji serwisowych można uzyskać za pomocą specyficznego dla danego języka, tematycznie uporządkowanego menu nawigacyjnego. Pasek stanu w prawym górnym rogu pokazuje w jednolity sposób stany monitorowania alarmów, systemu ochrony hasłem, zapisu danych i zasilacza UPS, jak również godzinę i datę.

Oprócz szczegółów statystyki PQ, wszystkie dane są dostępne zarówno przez lokalny interfejs GUI, jak i interfejs serwera www urządzenia.



ANALIZA

Za pomocą oprogramowania SMARTCOLLECT PM20 pliki PQDIF wygenerowane w urządzeniu mogą być importowane automatycznie lub ręcznie, przechowywane w bazie danych i analizowane.

Dzięki temu oprogramowaniu można ocenić wszystkie dane statystyczne dotyczące jakości zasilania i dokonać szczegółowej analizy zdarzeń PQ.

PM20 umożliwia również okresowe pobieranie danych o stanie lub zużyciu energii z urządzenia i przechowywanie ich w bazie danych.

RAPORT ZGODNOŚCI

Oprogramowanie SMARTCOLLECT PM20 może być używane do tworzenia definiowalnego przez użytkownika raportu zgodności zawierającego wszystkie kryteria normy EN 50160. Raport również dostępny z poziomu serwera www.

KRZYWA ITIC

Grafika ta przedstawia wszystkie wykryte przez urządzenie zdarzenia napięcia z wielkością i czasem trwania zdarzenia. Wszystkie zdarzenia wykraczające poza zakres pomiędzy górną i dolną krzywą mogą zakłócić lub uszkodzić podłączony sprzęt.

Compliance report EN50160

Survey point: Empingung Point

Compliance report EN50160: **NON COMPLIANT** / **FAILED**

Prepared using SmartCollect PM20

Customer: Camille Bauer Messbau
 Company: Camille Bauer Messbau
 Address: Kargelsstrasse 7
 Responsible: Rigo Ritz
 Phone: +49 89 0211
 Email: rigo.ritz@camillebauer.com

Performed by: Camille Bauer Messbau
 Company: Camille Bauer Messbau
 Address: Kargelsstrasse 7
 Responsible: Rigo Ritz
 Phone: +49 89 0211
 Email: rigo.ritz@camillebauer.com

Survey point: Kargelsstrasse 7
 Address: Kargelsstrasse 7
 Building: Gebäude 2
 Floor: 1
 Phase: 3
 Meter: 1
 Instrument used: Type: PQ3000, Manufacturer: Camille Bauer, Serial number: 1170200

Monitoring period: Start: 18.07.2017 00:00:00, End: 18.07.2017 00:00:00, Duration: 1:0:0:0

Remarks: 14.07.2017 16:37:44, Rigo Ritz

Continuous phenomena within selected timeframe

99.25 %	99.5 %	99.75 %	100 %
99.5 %	99 %	97.5 %	100 %
99.25 %	99 %	97.5 %	100 %
99.25 %	99 %	97.5 %	100 %

Event details

Event name: Voltage dip
 Trigger channel(s):
 End time: 18.07.2017 16:37:55
 Duration: 0:0:0:0
 Min voltage: 99.39 V
 Max voltage: 227.90 V

Event name: Voltage dip
 Trigger channel(s):
 End time: 18.07.2017 16:37:57
 Duration: 0:0:0:0
 Min voltage: 97.29 V
 Max voltage: 236.48 V



DANE TECHNICZNE

WEJŚCIA

PRĄD ZNAMIONOWY 1 ... 5 A (max. 7.5 A)

Maksymalny 7.5 A

Przeciążalność 10 A ciągłe

100 A, 5x1 s, przerwa 300 s

NAPIĘCIE ZNAM. 57.7 ... 400 V_{LN'}, 100 ... 693 V_{LL}Maksymalne PQ3000: 480 V_{LN'}, 832 V_{LL} (sinusoidalny)PQ5000: 520 V_{LN'}, 900 V_{LL} (sinusoidalny)Przeciążalność PQ3000: 480 V_{LN'}, 832V_{LL} ciągłePQ5000: 520 V_{LN'}, 900V_{LL} ciągłe800 V_{LN'}, 1386 V_{LL'}, 10x1 s, przerwa 10 s**CZĘSTOTLIWOŚĆ ZN.** 42 ... 50 ... 58 Hz, 50.5 ... 60 ... 69.5 Hz**Próbkowanie** 18 kHz**NAPIĘCIE ZASILANIA**

Napięcie znamionowe 100...230 V AC/DC (PQ5000)

110...230 V AC, 130...230 V DC (PQ3000)

110...200 V AC, 110...200 V DC (PQ3000)

24...48 V DC (PQ3000 / PQ5000)

Pobór mocy ≤ 20 VA

AWARYJNE ŹRÓDŁO ZASILANIA (UPS)

Typ (3.7 V) VARTA Easy Pack EZPAckL, UL Listed MH16707

TYPY POŁĄCZEŃ

- 1 fazowy lub split phase (2-fazowy system)
- 3 lub 4-przewodowy, obciążenie symetryczne
- 3-przewodowy, obciążenie symetryczne [2U, 1I]
- 3-przewodowy, obciążenie niesymetryczne, układ Arona
- 3 lub 4-przewodowy, obciążenie niesymetryczne
- 4-przewodowy, obciążenie niesymetryczne, Open-Y

MODUŁY I/O**WYJŚCIA ANALOGOWE** (opcja)

Linearyzacja Liniowe, zagięte

Zakres ± 20 mA (24 mA max.), bipolarne

Dokładność ± 0.2 % z 20 mA

Obciążenie ≤ 500 Ω (max. 10 V/20 mA)

PRZEKAŹNIKI (opcja)

Styki Przełączalne

Obciążalność 250 V AC, 2 A, 500 VA; 30 V DC, 2 A, 60 W

WEJŚCIA CYFROWE PASYWNE

Napięcie znam. 12/24 V DC (30 V)

WEJŚCIA CYFROWE AKTYWNE (opcja)

Nap. obw. otwartego ≤ 15 V

WYJŚCIA CYFROWE 2, standard

Napięcie znamionowe 12/24 V DC (30 V)

MONITOROWANIE PRĄDU Dla systemów uziemionych**ZWARCIOWEGO**

Liczba kanałów 2 (2 zakresy pomiarowe dla pomiarowych każdego z nich)

Zakres pomiarowy 1 (1A) Pomiar prądu upływu

• Przekładnik pomiarowy 1/1 aż do 1/1000 A

• Limit alarmu 30 mA aż do 1000 A

Zakres pomiarowy 2 (2mA) RCM z monitorowaniem połączenia

• Przekładnik pomiarowy Różnicowoprądowy 500/1 aż do 1000/1 A

• Limit alarmu 30 mA aż do 1 A

WEJŚCIA TEMPERATUROWE (opcja)

Liczba kanałów 2

Czujniki pomiarowe Pt100 / PTC; - 2 przewodowe

PODSTAWOWA NIEPEWNOŚĆ ZGODNIE Z IEC / EN 60688

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 Energia Klasa 0.5S (IEC/EN 62 053-22)

bierna Klasa 0.5S (IEC/EN 62 053-24)

INTERFEJSY**ETHERNET**

Standard

Fizycznie Ethernet 100Base TX; gniazdo RJ45

Tryb 10/100 MBit/s, full/half duplex, autonegocjacja

Protokoły Modbus/TCP, http, NTP (czas synchronizacji)

IEC61850**opcja**

Fizycznie Ethernet 100BaseTX, gniazdo RJ45, 2 porty

Tryb 10/100 Mbit/s, full/half duplex, autonegocjacja

Protokół IEC61850, NTP

PROFINET IO

Klasa zgodności CC-B

Fizycznie Ethernet 100Base TX; RJ45-Buchsen, 2 porty

Tryb 10/100 MBit/s, full/half duplex, autonegocjacja

Protokół PROFINET, LLDP, SNMP

MODBUS/RTU Standard (PQ5000), opcja (PQ3000)

Fizycznie RS-485, max. 1200 m

Prędkość 9.6 do 115.2 kBaud

CZAS ODNIESIENIA Wewnętrzny zegar

Dokładność zegara ± 2 minuty/miesiąc (15 do 30°C)

Synchronizacja przez serwer NTP lub GPS

WARUNKI ŚRODOWISKOWE, INFORMACJE OGÓLNE

Temperatura pracy bez UPS: -10 do 15 do 30 do + 55 °C

z UPS: 0 do 15 do 30 do + 35 °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 <95 % bez kondensacji

powietrza

Wysokość pracy ≤2000 m powyżej NN

Tylko do stosowania w budynkach!

WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Materiał obudowy Poliwęglan (Makrolon)

Klasa palności V-0 zgodnie z UL94, samogasnące, niekapiące, wolne od halogenu

Waga 800 g (PQ3000), 600g (PQ5000)

BEZPIECZEŃSTWO

Wejścia prądowe są odizolowane galwanicznie od siebie.

Klasa ochrony II (izolacja ochronna, wejścia napięciowe za pośrednictwem impedancji ochronnej)

Stopień 2

zanieczyszczenia

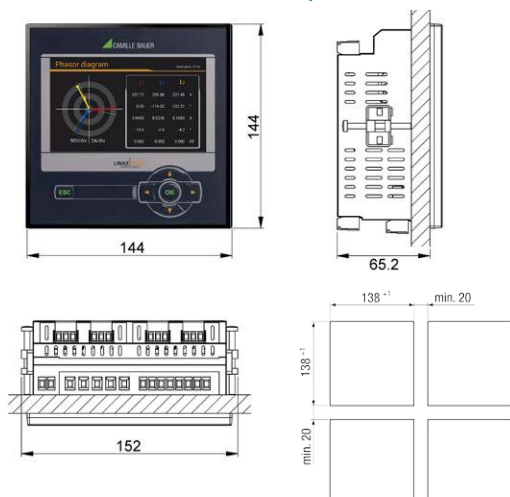
Ochrona

IP54 (przód), IP30 (obudowa), IP20 (zaciski)

Kategoria pomiaru U: 600 V CAT III, I: 300 V CAT III

**KOD ZAMÓWIENIA PQ3000-**

1. PODSTAWOWE URZĄDZENIE DO MONTAŻU NA PANELU Z wyświetlaczem TFT	1
2. WEJŚCIE ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI Wejścia przekładnika prądowego, 42 ... 50/60 ... 69,5 Hz	1
3. ZASILANIE Napięcie znamionowe 110 ... 230 V AC, 130 ... 230 V DC	1
Napięcie znamionowe 24 ... 48 V DC	2
Napięcie znamionowe 110 ... 200 V AC, 110 ... 200 V DC	3
4. MAGISTRALA DANYCH Ethernet (protokół Modbus/TCP + serwer www)	1
Ethernet (Modbus/TCP+serwer www)+RS485 (Modbus/RTU)	2
5. ROZSZERZENIE 1 Bez	0
2 wyjścia przekaźnikowe	1
2 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	2
4 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	3
4 wejścia cyfrowe pasywne	4
4 wejścia cyfrowe aktywne	5
Wykrywanie prądów zwarciovych, 2 kanały	6
Moduł przyłącza GPS	7
Monitorowanie temperatury, 2 kanały	C
6. ROZSZERZENIE 2 Bez	0
2 wyjścia przekaźnikowe	1
2 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	2
4 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	3
4 wejścia cyfrowe pasywne	4
4 wejścia cyfrowe aktywne	5
Wykrywanie prądów zwarciovych, 2 kanały	6
Moduł przyłącza GPS	7
Interfejs Profinet	A
Interfejs IEC61850	B
Monitorowanie temperatury, 2 kanały	C
7. ROZSZERZENIE 3 Bez	0
2 wyjścia przekaźnikowe	1
2 wyjścia analogowe bipolarne (± 20 mA)	2
4 wyjścia analogowe bipolarne (± 20 mA)	3
4 wejścia cyfrowe pasywne	4
4 wejścia cyfrowe aktywne	5
Wykrywanie prądów zwarciovych, 2 kanały	6
Zasilanie awaryjne	8
Monitorowanie temperatury, 2 kanały	C
8. ŚWIADECTWO BADAŃ Bez	0
Świadectwo badań w języku niemieckim	D
Świadectwo badań w języku angielskim	E

RYSUNEK Z WYMIARAMI PQ3000

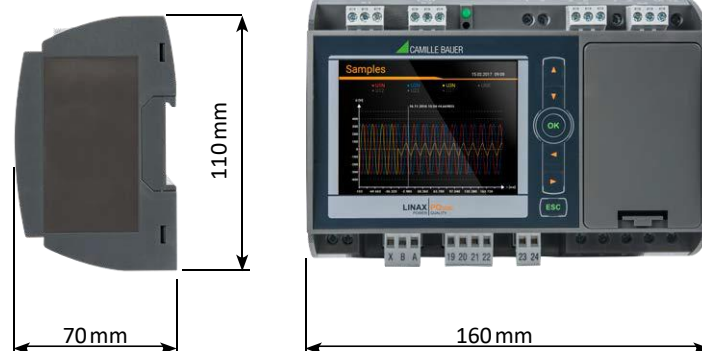
Wycięcie w panelu

KOD ZAMÓWIENIA PQ5000-

1. PODSTAWOWE URZĄDZENIE DO MONTAŻU NA SZYBIE TH35 Bez wyświetlacz Z wyświetlaczem TFT	0 1
2. WEJŚCIE ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI Wejścia przekładnika prądowego, 42 ... 50/60 ... 69,5 Hz	1
3. ZASILANIE Napięcie znamionowe 100 ... 230 V AC/DC Napięcie znamionowe 24 ... 48 V DC	1 2
4. MAGISTRALA DANYCH Ethernet (Modbus/TCP+serwer www) + RS485 (Modbus/RTU)	1
5. ZASILANIE AWARYJNE (UPS) Bez Z zasilaniem awaryjnym	0 1
6. ROZSZERZENIE 1 Bez	0
2 wyjścia przekaźnikowe	1
2 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	2
wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	3
4 wejścia cyfrowe pasywne	4
4 wejścia cyfrowe aktywne	5
Wykrywanie prądów zwarciovych, 2 kanały	6
Moduł przyłącza GPS	7
Interfejs Profinet	A
Interfejs IEC61850	B
Monitorowanie temperatury, 2 kanały	C
7. ROZSZERZENIE 2 Bez	0
2 wyjścia przekaźnikowe	1
2 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	2
4 wyjścia analogowe, bipolarne (± 20 mA)	3
4 wejścia cyfrowe pasywne	4
4 wejścia cyfrowe aktywne	5
Wykrywanie prądów zwarciovych, 2 kanały	6
Moduł przyłącza GPS	7
Monitorowanie temperatury, 2 kanały	C
8. ŚWIADECTWO BADAŃ Bez	0
Świadectwo badań w języku niemieckim	D
Świadectwo badań w języku angielskim	E

AKCESORIA**NR PRODUKTU**

Dokumentacja na nośniku USB	156 027
Konwerter interfejsu USB <> RS485	163 189
Odbiornik GPS 16x-LVS, skonfigurowany	181 131
Przekładniki do wykrywania prądów zwarciovych, patrz akcesoria przekładniki prądowe	

**RYSUNEK Z WYMIARAMI PQ5000****ROZSZERZENIA PQ3000**

Na jedno urządzenie może przypadać maksymalnie jedno rozszerzenie z wyjściami analogowymi.



SMARTCOLLECT



SMARTCOLLECT jest oprogramowaniem do zarządzania danymi, które może w łatwy sposób pozyskiwać dane pomiarowe i przechowywać je w otwartej bazie danych MS SQL. Oprogramowanie to oferuje podstawowe funkcje do analizy danych i łatwego monitorowania energii, jak również łatwego przygotowania i wysyłania raportów.

Zapewniając zaawansowany graficzny interfejs użytkownika, oprogramowanie SMARTCOLLECT ma przejrzystą strukturę i jest łatwe w obsłudze.

SMARTCOLLECT jest zaprojektowany modułowo i umożliwia uzupełnianie modułów lub funkcji w dowolnym momencie.

KORZYŚCI DLA KLIENTA

- Łatwa komunikacja danych poprzez Modbus RTU/TCP, ECL i SmartControl-Direct
- Połączenie również poprzez OPC
- Urządzenia Camille Bauer, Gossen Metrawatt oraz liczniki serii ASTec PRO380 posiadają już wstępnie zdefiniowane biblioteki
- Otwarte dla urządzeń wszystkich producentów
- Dane są przechowywane w otwartej bazie danych MS SQL (w zależności od zakresu Express lub Server)
- Model modułowy koszt / wydajność - wersja podstawowa może być w każdej chwili rozszerzona

MODUŁOWA BUDOWA

KOMPONENTY

Oprogramowanie do zarządzania energią SMARTCOLLECT składa się z następujących elementów:

SMARTCOLLECT KLIENT

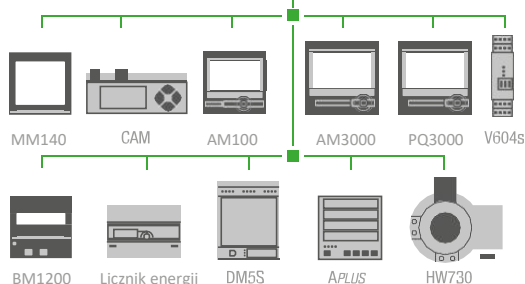
MOŻLIWOŚĆ ZWIEKSZENIA LICZBY KLIENTÓW



BAZA DANYCH SQL



SMARTCOLLECT SERWER



SMARTCOLLECT KLIENT

- Graficzna wizualizacja danych
- Eksport do pliku Excel
- Interfejs użytkownika do definiowania źródeł danych, które mają być odczytywane, jak również komunikatów o błędach i ostrzeżeniach za pośrednictwem poczty elektronicznej.

SMARTCOLLECT BAZA DANYCH

- Baza danych MS SQL (w zależności od zakresu Express lub Server)
- Zawiera zebrane dane
- Otwarte i niezaszyfrowane



SMARTCOLLECT SERWER

- Zbiera i konfiguruje dane z aktywnych źródeł i kanałów oraz zapisuje je bezpośrednio do centralnej bazy danych.

Komponenty oprogramowania SMARTCOLLECT mogą być instalowane na pojedynczym systemie lub na kilku serwerach lub komputerach.



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

