

Sonel PQM-702 / 702T / 703 / 710 / 711

Analizatory jakości zasilania • Szybki start

KLASA A

IEC 61000-4-30

CAT IV

600 V

ZDARZENIA

REJESTRATOR TRANSJENTÓW

OR-1

PQM-702 • PQM-702T
PQM-703

WiFi

PQM-710 • PQM-711

GSM

GPS

55°C

HEAVY DUTY

20°C

SONDA TEMPERATUROWA

PQM-702T

IP65

v1.01 | 29.03.2023

Górny pasek ekranu

1

2

3

4

P3

1.80 GB

20.12.12

11:30:12

5

- 1

Numer aktywnej konfiguracji pomiarowej
- 2

Dostępne miejsce na karcie pamięci
- 3

Data i godzina (DD:MM:RR, GG:MM:SS)
- 4

Wskaźnik zasilania sieciowego
- 5

Wskaźnik sygnału GSM

AKUMULATOR Li-Ion

3,7 V

4,4 Ah

Zewn. zasilanie AC

MAX. 100...690 V AC

MAX. 40...70 Hz

Zewn. zasilanie DC

MAX. 140...690 V

Maksymalne napięcie na wejściu

U

L1 L2 L3 N PE

A B C N

max. 760 V~

lub

U

L1 L2 L3 N PE

A B C N

max. 1000 V~

Wejścia pomiarowe

Napięcia - 5 wejść
L1, L2, L3, N, PE
AC: **MAX. 760 V_{RMS}** lub **1000 V_{RMS}**
DC: **±760 V** lub **±1000 V** względem ziemi

Prądy - 4 wejścia
Cęgi giętkie: **F-xA1: 1...1500 A AC**
F-xA: 3...3000 A AC
F-xA6: 6...6000 A AC
Cęgi twarde: **C-4A: 0,1...1000 A AC**
C-5A: 0,5...1000 A AC/DC
C-6A: 0,01...10 A AC
C-7A: 0,1...100 A AC

Tylko cęgi giętkie mogą być używane na zewnątrz pomieszczeń (stopień ochrony IP65).

Szybki start

1 Włącz analizator

2 Sprawdź konfigurację

3 Podłącz

4 Sprawdź

5 Start

6 Stop

7 Wyłącz analizator

P1

1.16 GB

17.01.13

17:00:21

5

Typ sieci: 3-fazowy gwiazda z N

Cęgi : F-x

f_n : 50 Hz

U_n : 230.0 V

I_n : 3.000 kA

<9/9>

Strzałki na wszystkich cęgach mają być skierowane w stronę odbiornika.

U₁

U₂

U₃

U_{RMS}

I_{RMS}

φ_U

φ_I

f

<1/9>

P1

Symbol aktywnej konfiguracji miga. Rozlega się powiadomienie dźwiękowe: 3 krótkie sygnały.

P1

Symbol aktywnej konfiguracji przestaje migać. Rozlega się powiadomienie dźwiękowe: 1 długi i 3 krótkie sygnały.

Układy połączeń

Sieć 1-fazowa

Sieć 2-fazowa

Sieć 3-fazowa 4-przewodowa

Sieć 3-fazowa 3-przewodowa

Pomiar bezpośredni

Pomiar z przekładnikami

Pomiar bezpośredni

Pomiar z przekładnikami

W układzie trójkąta dla zapewnienia poprawności pomiarów przewód N musi być podłączony do fazy L3.



Od przygotowań do analizy danych

1 Włącz analizator i sprawdź akumulator

Włącz przyrząd i sprawdź stan baterii. W przypadku jej całkowitego rozładowania () podłącz analizator do zewnętrznego zasilania.



Pamiętaj, aby przed wyjściem w teren wgrać do przyrządu konfigurację pomiarową (za pomocą programu **Sonel Analiza**).

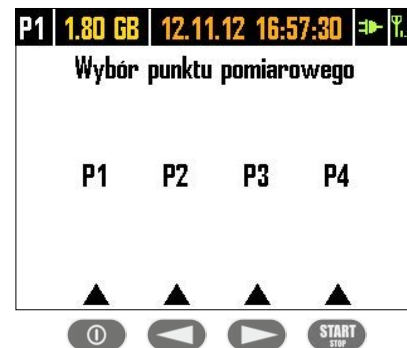


2 Wybierz konfigurację analizatora

Aby wybrać konfigurację pomiarową, naciśnij jednocześnie przyciski < > i przytrzymaj je przez ≥ 1 s.

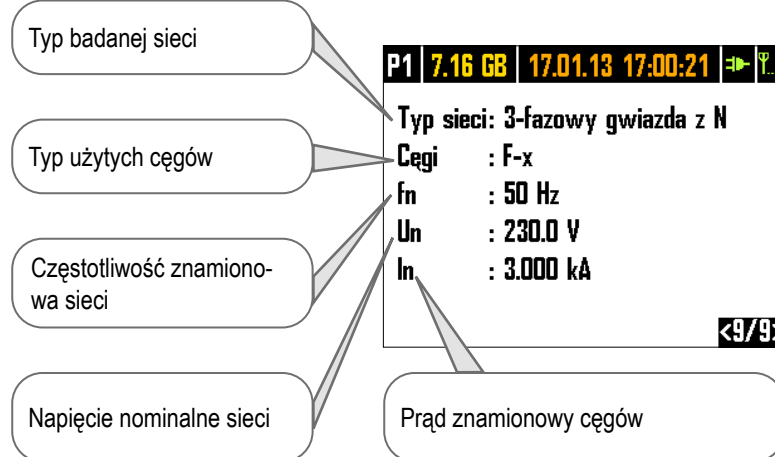
Ustaw żadaną konfigurację (P1, P2, P3, P4) wybierając przypisany do niej przycisk.

Alternatywnie do aktywacji konfiguracji użyj programu **Sonel Analiza** (menu **Kontrola**).

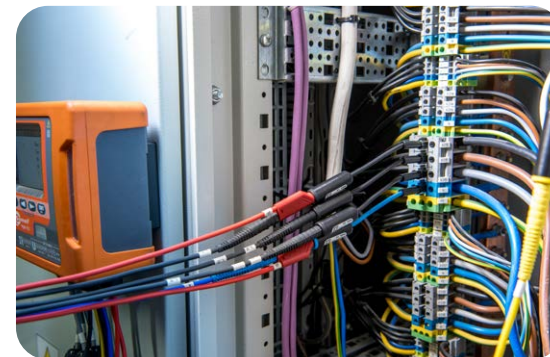


3 Sprawdź konfigurację

Przyciskami < > przejdź do ekranu nr 9, by odczytać informacje o wybranej konfiguracji pomiarowej.



4 Podłącz analizator do sieci wg konfiguracji pomiarowej



- Strzałki na wszystkich cęgach mają być skierowane w stronę odbiornika.
- Zwróć szczególną uwagę na podłączenie analizatora w układach z przekładnikami. W tych układach przydadzą się cęgi C-6A, dedykowane do pomiaru prądu za przekładnikami.

5 Sprawdź stan sieci i podłączenia analizatora

Amplitudy napięć RMS

- ✓ U_{RMS} jest w przedziale $\pm 15\% U_N$
- ✗ U_{RMS} poza przedziałem $\pm 15\% U_N$

Amplitudy prądów RMS

- ✓ I_{RMS} są w przedziale 0,3%...115% I_N
- ✗ I_{RMS} przekraczają 115% I_N
- ✓ I_{RMS} są poniżej 0,3% I_N
- cęgi nie wybrane

Częstotliwość

- ✓ jest w przedziale $\pm 10\% f_N$
- ✗ jest poza przedziałem $\pm 10\% f_N$
- ? napięcie jest zbyt małe: < 10 V

Kierunek następstwa faz (zgodny z ruchem wskazówek zegara)

- ✓ kąty wektorów napięć $\pm 30^\circ$ wartości teoretycznych $0^\circ, 120^\circ, 240^\circ$
- ✗ poziomy napięcie zbyt małe: $< 1\% U_N$
- ✗ błędne kąty

Kąty prądów względem napięć

- ✓ kąty wektorów prądów do napięć są w przedziale $\pm 55^\circ$
- ✗ przynajmniej jeden prąd jest poza przedziałem $\pm 55^\circ$
- ? prądy są zbyt małe: $< 0,3\% I_N$

W przyrządach firmy Sonel następstwo faz zgodne z ruchem wskazówek zegara jest przyjęte jako poprawne.

6 Sprawdź wiarygodność odczytów

Przyciskami < > przełączaj ekrany. Podejrzyj w ten sposób informacje na temat podstawowych parametrów sieci.

Ustawienia: P1 1.80 GB 20.12.12 11:30:12

Parametry sieci:

- U_{RMS} ✓
- I_{RMS} ✓
- φ_U ✓
- φ_I ✓
- f ✓

Wartości:

- P1= 4.825 kW
- P2= 6.301 kW
- P3= 4.981 kW
- P = 16.11 kW
- Q1= 929.3 var
- Q2= 1.087 kvar
- Q3= 1.289 kvar
- Q = 3.307 kvar

Odbiór energii

- Moc czynna P: $P > 0$ - w każdej fazie
- Moc bierna Q: $Q > 0$ - charakter indukcyjny, $Q < 0$ - charakter pojemnościowy

Generacja energii

- Moc czynna P: $P < 0$ - w każdej fazie
- Moc bierna Q: $Q < 0$ - charakter indukcyjny, $Q > 0$ - charakter pojemnościowy

7 Zweryfikuj pozostałe właściwości analizatora

Przyciskami < > przejdź do ekranu nr 8, by zweryfikować dodatkowe parametry rejestracji.

Ustawienia: P1 1.78 GB 25.02.14 10:45:10

Parametry rejestracji:

- Synchronizacja czasu: według GPS, według RTC
- Zasilanie
- Status anteny GSM
- Status modemu GSM: gotowy (GPRS, EDGE, HSPA, UMTS), wyłączony, brak karty SIM

Log:

- Start: 25.02.2014 10:44:44
- Stop: - - -
- Czas: 00d 00h 00m 26s
- Zdarzenia: 7
- GSM: Gotowy, HSPA
- GPS: TAK (2D +)

Przed rozpoczęciem pomiarów koniecznie upewnij się czy:

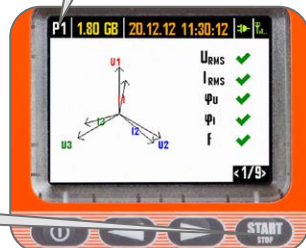
- aktywny jest właściwy zestaw nastaw, a pamięć jest dostępna,
- zegar RTC jest zsynchronizowany z GPS (zielone data i czas),
- podłączone jest zasilanie (działanie na baterii tylko do 2 h),
- karta SIM jest poprawnie zainstalowana w gnieździe,
- sygnał GSM jest wystarczający (połączenie GPRS najwolniejsze),
- nieużywane gniazda i otwory są zabezpieczone zaślepkami.

8 Rozpocznij rejestrację

Naciśnij **START/STOP** lub użyj programu **Sonel Analiza**.



P1 Symbol aktywnej konfiguracji miga. Rozlega się powiadomienie dźwiękowe: 3 krótkie sygnały.

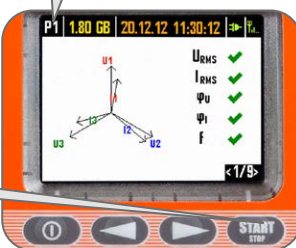


9 Zakończ rejestrację

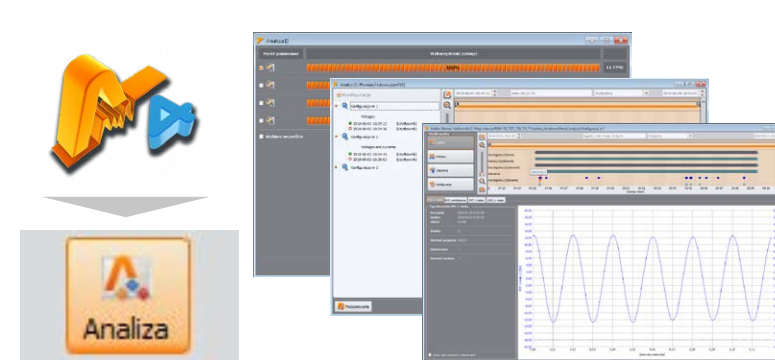
Przytrzymaj **START/STOP** przez 3 s lub użyj programu **Sonel Analiza**.



P1 Symbol aktywnej konfiguracji przestaje migać. Rozlega się powiadomienie dźwiękowe: 1 długi i 3 krótkie sygnały.



10 Odczytaj dane



Do pobierania i analizy danych użyj najnowszej wersji programu **Sonel Analiza**.

11 Wyłącz analizator i odłącz go od sieci



Przytrzymaj przycisk, by wyłączyć analizator.



Zapisane dane można odczytać bezpośrednio na miejscu pomiarów bądź po powrocie do biura - po ponownym włączeniu przyrządu.