

Qualigrid
LICZNIKI KOMBI WYSOKIEJ PRECYZJI
TYPU ZxQ

OPIS SKRÓCONY



Data: 13.07.2012

Nazwa pliku: E850 H03 (ZxQ)_Opis Skrocony_120713.Doc

© Landis+Gyr

1 Informacje ogólne

Licznik kombi wysokiej precyzji typu Landis+Gyr ZxQ mierzy energię czynną i bierną w obu kierunkach i we wszystkich kwadrantach. Licznik ZxQ został zaprojektowany dla potrzeb pomiarów w sieciach trójfazowych średniego i wysokiego napięcia. Licznik ZxQ podłączany jest do takich sieci za pośrednictwem napięciowych i prądowych przekładników pomiarowych.

Licznik wykonywany jest w klasie dokładności **0,2 dla energii czynnej i 0,5 (lub 1) dla energii biernej**. Straty mierzone są z dokładnością 1%.

Licznik występuje w wersji **naściennej** (f6) oraz wersji wsuwanej **chassis** (f9).

1.1.1 Zastosowanie

Licznik ZxQ został zaprojektowany dla pomiarów energii elektrycznej:

- w produkcji energii elektrycznej
- w przesyłce energii elektrycznej
- w zastosowaniach przemysłowych
- w specjalnych pomiarach wysokiej precyzji

1.1.2 Możliwości

Licznik ZxQ jest odpowiedzią na potrzeby klienta, zapewniając:

- Więcej wielkości pomiarowych (np. pomiar pojedynczych faz, U, I, VA)
- Zintegrowana informacja o **jakości energii**
- Diagnostyka instalacji ułatwiająca uruchomienie
- Szybka diagnostyka sieci na obiekcie
- Standardowe protokoły dla komunikacji z centralą telemetrii.

Doskonałe możliwości pomiarowe dla klasy 0,2S

- Charakterystyczna dla produktów Landis+Gyr stabilność długoterminowa i niezawodność (75.000 pracujących liczników klasy 0,2S)
- Spełnione wszystkie wymagania zgodnie z normą IEC 60687 oraz nową normą IEC 62053-22
- Dokładny pomiar od obciążenia startowego do Pmax dla obu kierunków energii (dla wersji C.8)
- Pomijalny wpływ na pomiar, gdy $\cos\varphi$ mniejszy niż 1
- Możliwa klasa dokładności **0,5 dla energii biernej** (IEC definiuje tutaj klasę 2).
- Straty (od wersji C.6) mierzone z dokładnością odpowiadającą klasie 1.

Specjalne funkcje dla pomiarów sieciowych (grid)

- System pomiarowy 5 razy szybszy niż dla liczników przemysłowych. Zapewnia to wystarczającą rozdzielczość dla okresów integracji krótszych niż 15 minut (1 do 5 minut) i dokładny pomiar przy zmiennym kierunku przepływu energii
- Pomiar strat, gdy punkt rozliczenia nie jest punktem pomiaru
- Kompensacja błędów dla poszczególnych faz, gdy używane są stare przekładniki napięciowe i prądowe
- Zasilanie dodatkowe zapewniające komunikację w przypadku zaniku napięcia przekładnikowego. Ponadto zasilanie dodatkowe zabezpiecza linię pomiędzy przekładnikiem napięciowym a licznikiem przed zbyt dużym spadkiem napięcia.

Komunikacja

- Standardowy protokół komunikacji dlms
- Zastosowanie modułów komunikacyjnych oddzielonych od systemu pomiarowego (jak dla ZMD400) pozwala na uzyskanie do 3 niezależnych kanałów komunikacji.

Styki nadawcze

Brak lub 4 do 8 styków nadawczych, częstotliwość impulsowania do 40 imp/s, możliwość 2 styków dla tej samej wartości lub rozdziału na kwadranty.

Szeroki zakres zastosowań:

Obudowa naścienna i chassis z tymi samymi modułami elektronicznymi daje większą elastyczność na obiekcie oraz pozwala na zaoszczędzenie na częściach zamiennych. Obudowa chassis kompatybilna z gniazdami ESSAILEC.

1.2 Oznaczenie typu

		ZMQ	2	02	C.8	r4	f6
Typ sieci							
ZMQ	3-fazowa 4-przewodowa (połączenie M)						
ZFQ	3-fazowa 3-przewodowa (połączenie F)						
ZCQ	1-fazowa 2-przewodowa (połączenie C)						
Klasa dokładności							
02	Klasa 0.2 S zgodnie z IEC						
05	Klasa 0.5 S zgodnie z IEC						
Konfiguracja Software'owa							
C.4	Podstawowe funkcje pomiarowe						
C.6	Dodatkowo straty, zniekształcenia harmoniczne (THD) i korekta błędów CT/VT						
C.8	Dodatkowo energia pozorna i pomiar jednofazowy, moc maksymalna, współczynnik mocy, miesięczne wartości rozliczeniowe						
Styki nadawcze							
r4	4 styki przechodnie dla +A, -A, +R, -R o stałej długości impulsu (4 x u)						
r4a	8 styków zwiernych o stałej długości impulsu (8 x u)						
r4aa	4 styki zwiernie dla +A, -A, +R, -R w 2 grupach o stałej długości impulsu (2 x 4 x u)						
r3	4 styki przechodnie dla +A, -A, +R, -R z symetrycznym stosunkiem impuls/przerwa (4 x u) i pamiętaniem pozycji styku w przypadku zaniku zasilania						
Obudowa							
f6	Obudowa naścienna (obudowa plastikowa dla montażu naściennego)						
f9	Obudowa metalowa chassis dla montażu wsuwanego, wyposażona w złącza ESSAILEC						

Popularne zalecane wykonania:

Pełna Taryfikacja, 2 Profile Mocy, zasilanie dodatkowe, pomiar strat i THD, pomiary w poszczególnych fazach, 8 wyjść impulsowych, tabele DIP

Kl. 0.2,
obudowa naścienna
ZMQ202C.8r4af6

Kl. 0.2,
obudowa chassis
ZMQ202C.8r4af9

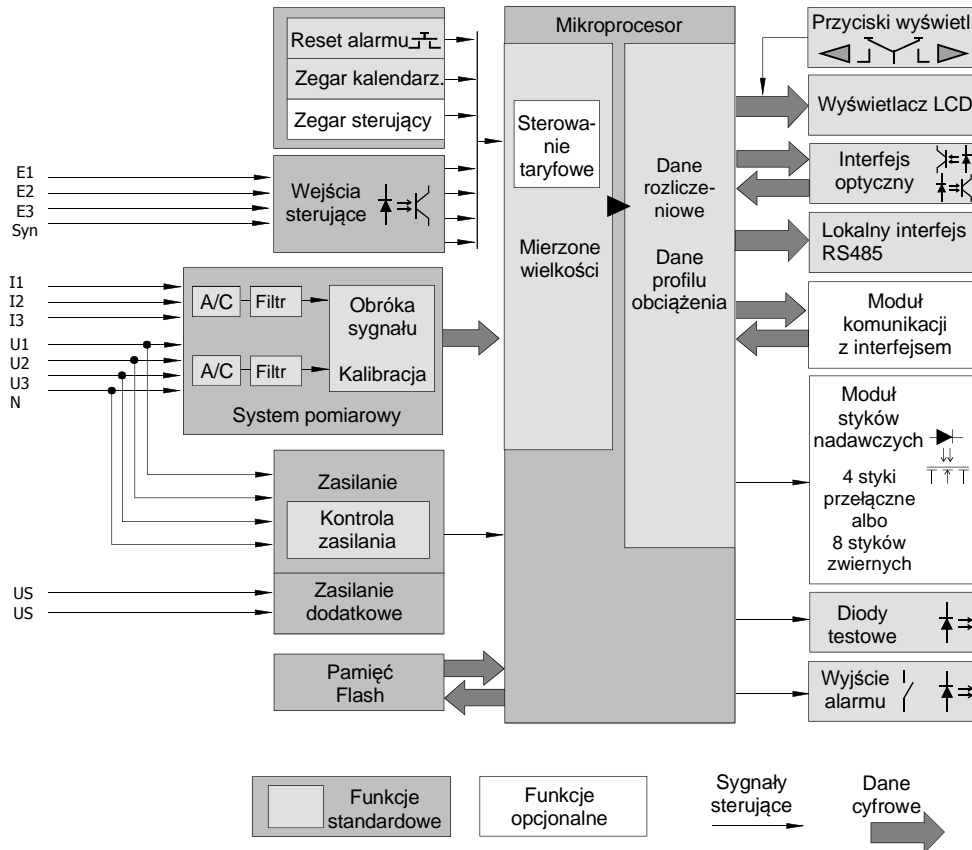
Przy zamówieniu należy podać wartości przekładni oraz napięcie zasilania dodatkowego.

W przypadku liczników chassis (f9), ze względu na umieszczenie modułu komunikacji pod plombą legalizacyjną, zaleca się zamawianie takich liczników od razu z wbudowanym modułem komunikacji typu B4+.

2 Przegląd funkcjonalny

Licznik ZxQ jest licznikiem kombi wysokiej precyzji o klasie dokładności 0,2S, przeznaczonym do stosowania w sieciach średniego i wysokiego napięcia.

2.1 Schemat blokowy



2.1.1 Wejścia

Głównymi wejściami licznika są:

- Napięcia fazowe U1, U2, U3 oraz przewód neutralny N
 - obróbka w systemie pomiarowym
 - trójfazowe zasilanie licznika
 - monitorowanie napięć
- Prądy fazowe I1, I2, I3
 - obróbka w systemie pomiarowym
 - dozorowane przez monitor prądów
- Wejścia sterujące:
 - sterowanie taryfami energii (3 wejścia taryfowe: E1, E2, E3)
 - synchronizacja wewnętrznego zegara kalendarzowego (1 wejście sterujące: Syn)

Transoptory zapewniają galwaniczną separację oraz chronią obwody elektroniczne licznika przed zakłóceniami, które mogłyby przedostać się do licznika od strony wejść sterujących.

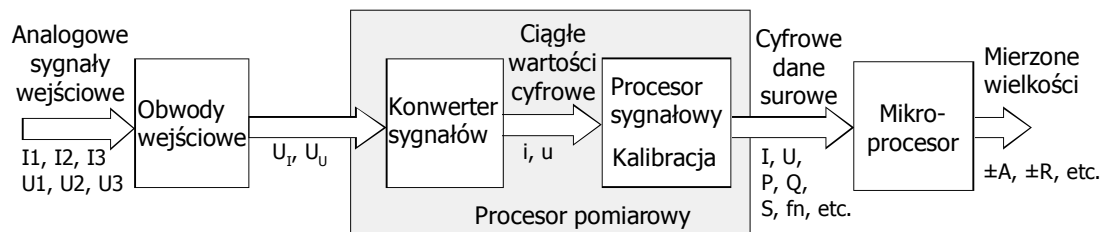
- Dodatkowe zasilanie US zapewnia pracę licznika podczas zaników napięcia pomiarowego
- Przyciski
 - dla kontroli wyświetlacza (2 przyciski)
 - dla funkcji serwisowych i kasowania alarmów (1 przycisk)

2.1.2 Wyjścia

Licznik posiada następujące wyjścia:

- Jednowierszowy, 8-cyfrowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) z podświetleniem dla lokalnego odczytu danych rozliczeniowych, profilu obciążenia oraz informacji dodatkowych takich jak kierunek przepływu energii, rodzaj energii, obecność napięć fazowych i numer identyfikacyjny
- Optyczne diody testowe (zielone) dla energii czynnej i biernej oraz strat I^2h i U^2h
- Wyjście alarmu (styk i czerwona dioda LED)
- Do 8 styków nadawczych z wybieranym przypisaniem sygnałów w module styków nadawczych (styki elektroniczne)
- Interfejs optyczny dla parametryzacji oraz lokalnego odczytu danych z pomocą odpowiedniego urządzenia odczytowego (np. notebook)
- Lokalny interfejs szeregowy RS485 dla wzajemnego połączenia indywidualnych liczników
- Różne interfejsy komunikacyjne (np. RS485, RS232, modem) dla celów transferu danych rozliczeniowych i profilu obciążenia do centrali telemetrii

2.2 System pomiarowy



2.2.1 Sygnały wejściowe

Sygnałami wejściowymi dla systemu pomiarowego licznika są analogowe wartości prądów I_1, I_2, I_3 i napięć U_1, U_2, U_3 .

2.2.2 Obwody wejściowe

Wejścia napięciowe

Dla celów dalszej obróbki, wysokorezystancyjne dzielniki napięciowe redukują napięcia U_1, U_2, U_3 podłączone do licznika (57,7 V do 132,8 V) do proporcjonalnych wartości wynoszących kilka mV (U_U).

Wejścia prądowe

Kompensowane transformatory prądowe redukują prądy wejściowe I_1, I_2, I_3 podłączone do licznika (0A do 2A lub 0A do 7,5A). Uzyskane prądy wtórne powodują spadek napięć na odpowiednich rezystorach obciążeniowych. Napięcia te są proporcjonalne do prądów wejściowych, także wynosząc po kilka mV (U_I).

2.2.3 Konwerter sygnałowy

Analogowe sygnały wejściowe U_U oraz U_I są przetwarzane na wartości cyfrowe przez konwerter sygnałowy.

Cyfrowe wartości napięć (U) i prądów (I) dla wszystkich trzech faz dostępne są na wyjściu konwertera sygnałowego.

2.2.4 Procesor sygnałowy

Procesor sygnałowy, w przedziałach czasowych wynoszących 0,2 sekundy, oblicza energię czynną, bierną i pozorną. Zasadniczo, system pomiarowy licznika ZMQ generuje dane dla każdej fazy, podczas gdy licznik ZFQ dostarcza danych odpowiadających jego dwóm elementom pomiarowym.

Procesor sygnałowy dostarcza także różne wartości chwilowe takie jak napięcia i prądy fazowe oraz wartości diagnostyczne (współczynnik zniekształceń harmonicznym THD, zaniki faz etc.).

Wartości te dostępne są jako dane cyfrowe. Są one zapamiętywane w buforze wyjściowym procesora sygnałowego, skąd są przekazywane do mikroprocesora poprzez interfejs.

2.2.5 Mierzone wartości – funkcje pomiarowe

W zależności od zakresu funkcjonalnego licznika (C.4, C.6 lub C.8), dostępne są różne zbiory mierzonych wielkości.

W wersji oprogramowania **C.4** dostępne są następujące funkcje licznika:

- Pomiar energii czynnej (suma faz) +A, -A,
 - Pomiar energii biernej (suma faz) +R, -R, +Ri, +Rc, -Ri, -Rc
 - Pomiar napięć fazowych, prądów fazowych i częstotliwości sieci
 - Wykrywanie zaników faz
 - Pomiar kątów fazowych i wykrywanie kierunku wirowania pola
 - Taryfikacja
 - Tabela sterowania
 - Profil obciążenia z możliwością rejestrowania oryginalnych stanów liczydeł oraz wartości przyrostów energii (wartości delta)
 - Dziennik Zdarzeń
 - Profil energii (dobowy obraz - snapshot) *
 - Tabela obniżenia napięć *
 - Monitoring wartości bieżących *
 - Ustawienie kalibracji klienta
 - Sterowanie taryfowe (opcja) poprzez zegar czasu rzeczywistego lub wejścia sterowania taryfami.
 - Moduł styków nadawczych (opcja)
 - Styki wyjściowe dla okresu integracji (tm)
 - Styki wyjściowe dla kierunku przepływu energii
 - Praca z szyną obejściową *
- * Możliwości te mogą zostać niezależnie zablokowane lub uaktywnione.

W wersji oprogramowania **C.6**, oprócz możliwości wersji C.4 dostępne są dodatkowo następujące funkcje:

- Pomiar **strat** czynnych i biernych w miedzi i w żelazie, oraz sumarycznych kierunkowych
- Monitoring mocy
- Kompensacja błędów przekładników prądowych i napięciowych CT / VT (opcja)
- Pomiar współczynnika zniekształceń harmonicznym **THD**
- Wyjściowe styki statyczne dla dozoru obciążenia (Pmax/Qmax)

W wersji oprogramowania **C.8**, oprócz możliwości wersji C.4 i C.6 dostępne są dodatkowo następujące funkcje:

- Pomiar w poszczególnych fazach
- Pomiar energii pozornej
- **Rejestracja mocy**
- Rejestracja **współczynnika mocy**
- Profil zachowanych **wartości rozliczeniowych**
- Monitoring częstotliwości
- Wyjściowe styki statyczne dla przepływu energii (opcja)

2.3 Sterowanie taryfami

Sterowanie taryfami może odbywać się poprzez różne źródła sygnałów. Sterowanie taryfami może być przeprowadzane:

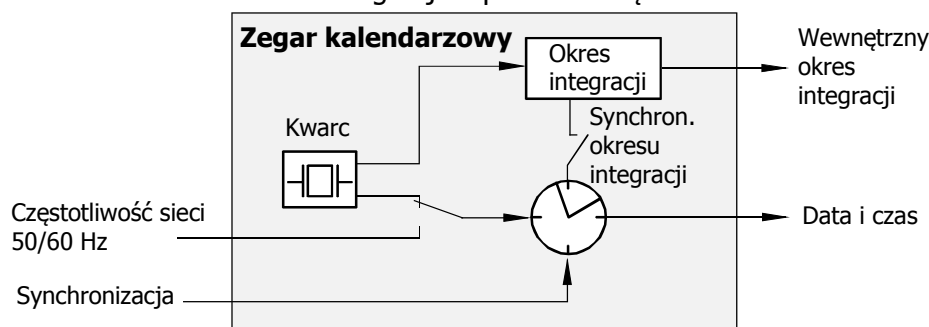
- Zewnętrznie, z pomocą trzech wejść sygnałów sterujących E1, E2, E3 (z wybieranym zakresem napięcia: od 24V do 230V; napięcie sterujące musi zostać określone przez zamawiającego)
- Wewnętrznie poprzez sterujący zegar kalendarzowy
- Poprzez sygnały zdarzeń wyzwalane przez przekroczenie wartości progowych funkcji monitorujących, np. częstotliwość, napięcie

Sygnały z różnych źródeł sygnałów mogą być kombinowane w celu zrealizowania bardziej złożonej struktury taryfowej.

2.4 Zegar kalendarzowy

Wewnętrzny zegar kalendarzowy licznika ZxQ jest używany do generowania informacji o dacie i czasie, które są używane:

- dla informacji o dacie i czasie na wyświetlaczu
- dla sterowania zegarem sterującym
- dla oznaczania wartości w profilu obciążenia, obrazach energii i wartościach rozliczeniowych oraz w Dzienniku Zdarzeń
- dla tworzenia okresów integracji w profilu obciążenia



Jako **podstawa czasu** w zegarze wykorzystywany jest oscylator kwarcowy. Zegar może być synchronizowany z częstotliwością sieci (50Hz lub 60Hz), jeżeli jest ona wystarczająco dokładna. Synchronizacja odbywa się wówczas po każdej pełnej fali, tzn. co 20ms w sieci 50Hz. Jeżeli częstotliwość sieci zmieni się więcej niż o 5 %, zegar kalendarzowy automatycznie przełączy synchronizację na oscylator kwarcowy. Maks. odchylenie (dokładność) oscylatora kwarcowego wynosi 0,5 s na dobę (<6ppm).

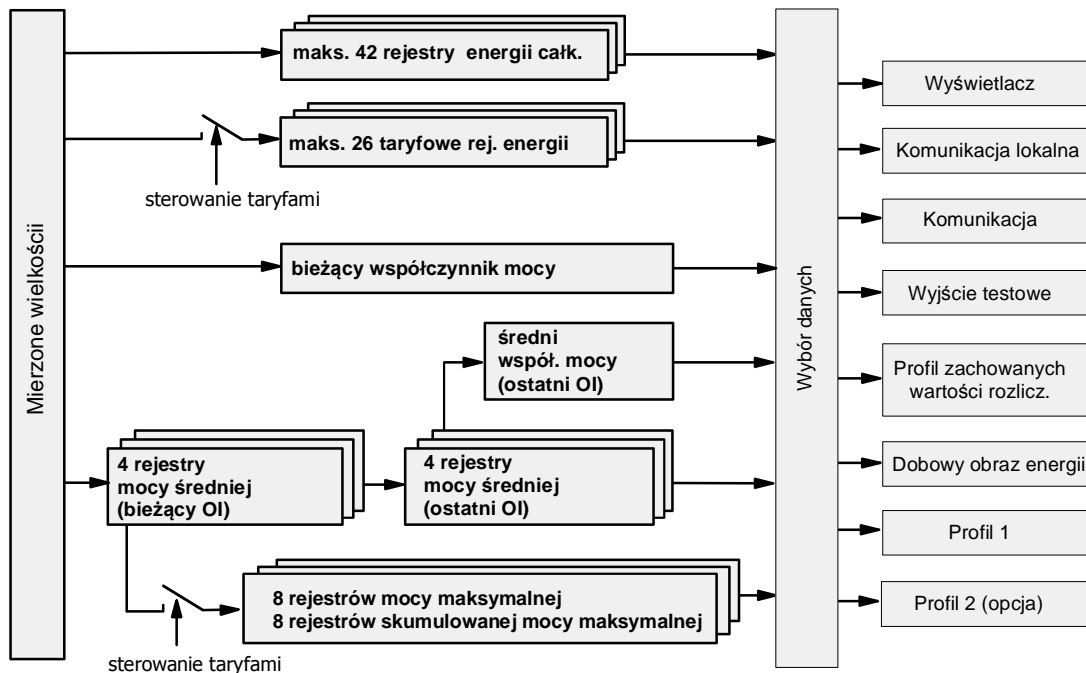
Zegar kalendarzowy może być **synchronizowany** poprzez zewnętrzny sygnał synchronizujący podawany na wejście sterujące Syn lub poprzez komunikację.

Supercap (kondensator o bardzo dużej pojemności) zapewnia **rezerwowe zasilanie zegara**. Zasilanie rezerwowe może zostać uzupełnione poprzez zastosowanie baterii.

2.5 Rejestry

Dla analizy indywidualnych mierzonych wartości wykorzystywane są następujące rejestry:

- maksymalnie 42 rejestry energii całkowitej (bez taryfikacji)
- maksymalnie 26 taryfowych rejestrów energii
- 1 rejestr dla bieżącego współczynnika mocy (tylko wersja C.8)
- 2 rejestry średniego współczynnika mocy z ostatniego okresu integracji dla importu i eksportu energii (tylko wersja C.8)
- 4 rejestry mocy średniej bieżącego okresu integracji (tylko wersja C.8)
- 4 rejestry mocy średniej ostatniego okresu integracji (tylko wersja C.8)
- 8 rejestrów mocy maksymalnej (tylko wersja C.8)
- 8 rejestrów skumulowanej mocy maksymalnej (tylko wersja C.8)
- inne rejestry dla wartości napięć, prądów, częstotliwości sieci, kątów fazowych etc.



2.6 Pamięć

Nieulotna pamięć (flash memory) zawiera konfigurację i dane parametryzacyjne licznika oraz profile obciążenia, profil energii (dane rozliczeniowe) i Dziennik Zdarzeń.

Wszystkie dane zapisane w pamięci nieulotnej licznika (flash memory) są chronione przed skasowaniem w wyniku zaniku zasilania, przy czym nie jest w tym celu wymagana bateria.

2.6.1 Profil 1 i Profil 2 (opcja)

Bieżące stany różnych rejestrów zapamiętywane są w liczniku w regularnych odstępach czasu w postaci profili obciążenia. Każda pozycja profilu obciążenia składa się z mierzonej wartości (8 bajtów dla rejestrów energii, 4 bajty dla wartości diagnostycznych), znacznika czasu (5 bajtów) oraz kodu statusu (4 bajty).

Licznik ZxQ dysponuje dwoma pamięciami profilu, każda o wielkości 2,88 MB, przy czym profil 2 jest opcjonalny.

Dla 36 pamiętanych rejestrów i okresu integracji 15 minut gwarantowany czas pamiętania wynosi minimum 100 dni.

Profil obciążenia posiada budowę bufora okrężnego (periodycznego), tzn. najstarsze dane nadpisywane są przez dane najnowsze.

2.6.2 Dziennik Zdarzeń

Sporadycznie występujące zdarzenia są zapamiętywane w Dzienniku Zdarzeń. Użytkownik ma możliwość wyboru, jakie zdarzenia wyzwalają zapis w Dzienniku Zdarzeń. Dziennik Zdarzeń używany jest do analizowania zachowania się sieci oraz nadzorowania poprawnej pracy licznika.

W Dzienniku Zdarzeń może zostać zapamiętanych minimum 256 zdarzeń. Każde zdarzenie składa się ze znacznika czasu oraz numeru zdarzenia.

Dziennik Zdarzeń posiada budowę bufora okrężnego, tzn. najstarsze wpisy nadpisywane są przez wpisy najnowsze.

2.7 Zasilanie

Napięcia zasilające licznik pobierane są z sieci trzyczfazowej, przy czym napięcie fazowe może zmieniać się w całym dopuszczalnym zakresie napięć, bez konieczności dopasowywania zasilacza. Zasilanie licznika może pracować tylko na jednej fazie, zaniki poszczególnych faz nie wpływają na pracę licznika.

Monitor napięć zapewnia poprawną pracę i pewne zachowanie danych w przypadku zaniku napięć wszystkich trzech faz, a następnie poprawne uruchomienie licznika i odzyskanie danych w momencie powrotu napięcia.

2.8 Zasilanie dodatkowe

Ponieważ sieć trójfazowa może zostać wyłączona, licznik wyposażony jest w zasilanie dodatkowe, które zapobiega wyłączeniu licznika w takiej sytuacji.

Zasilanie dodatkowe pracuje równolegle do normalnego zasilania trójfazowego, co zapewnia możliwość odczytu licznika w każdym momencie.

2.9 Moduł styków nadawczych

Moduł styków nadawczych jest umieszczony wewnątrz licznika i jest chroniony plombą legalizacyjną. Oferuje on do 4 styków przewodnich lub do 8 styków zwiernych (przełączniki elektroniczne). Styki te używane są do transmisji impulsów energii i/lub informacji o kierunku przepływu energii i informacji statusowych.

Styki nadawcze transmitują albo impulsy o zdefiniowanej długości (20ms, 40ms lub 80ms), albo impulsy o stosunku stanu wysokiego do niskiego typu 1/1.

2.10 Moduł komunikacji (opcja)

Opcjonalny moduł komunikacji jest kompletną jednostką we własnej obudowie. Montowany jest pod przednią pokrywą licznika lub jest podłączany poprzez adapter, w zależności od obudowy licznika i typu modułu komunikacji. Dlatego, jeżeli jest zamontowany w liczniku naściennym, chroniony jest przez plombę firmową (ZE) i może zostać zamontowany bądź wymieniony na obiekcie. W licznikach chassis moduł komunikacji jest chroniony plombą legalizacyjną i dlatego jego wymiana na obiekcie nie jest możliwa. Zawiera on interfejsy komunikacyjne (np. RS232, RS485, modem) wymagane dla zdalnego odczytu danych licznikowych.

Dla liczników ZxQ dostępne są następujące moduły komunikacyjne:

- B4 (RS232 / RS485)
- M22/V34b (PSTN / RS485)
- E22 (TCP/IP)
- P32 (GPRS/GSM / RS485) – tylko dla wersji naściennej

3 Praca licznika w systemach

3.1.1 Zdalny odczyt licznika w aplikacjach produkcji energii

Licznik ZxQ przeznaczony jest dla pomiarów w sieciach produkcji i przesyłu energii elektrycznej oraz u dużych klientów przemysłowych. W takich zastosowaniach liczniki rzadko są czytane (ręcznie) lokalnie, natomiast wymagają automatycznego **odczytu zdalnego**.

Zdalny odczyt licznika wymaga istnienia komunikacji pomiędzy licznikiem, a **centralą telemetrii**. Jest to realizowane z pomocą modułu komunikacyjnego będącego interfejsem szeregowym lub modemem. W normalnej pracy centrala telemetrii automatycznie dzwoni do każdego licznika w systemie i odczytuje żądane dane. Przeprowadzane mogą być poniższe funkcje:

- Odczyt licznika; odczyt licznika i informacji statusowej licznika
- Synchronizacja czasu; według czasu centrali telemetrii

Komunikacja z licznikiem może zostać nawiązana poprzez standardowy protokół dlms, zgodny z normą IEC62056.

3.1.2 Rodzaje komunikacji

Komunikacja pomiędzy centralą telemetrii a licznikiem może zostać zrealizowana na następujące sposoby:

- Linie dedykowane, łącza stałe, systemy typu bus, etc.
- Modemy analogowe lub modemy GSM/GPRS
- Nadajniki i odbiorniki radiowe
- Inne media takie jak ISDN, TCP/IP, BlueTooth, PLC, etc.

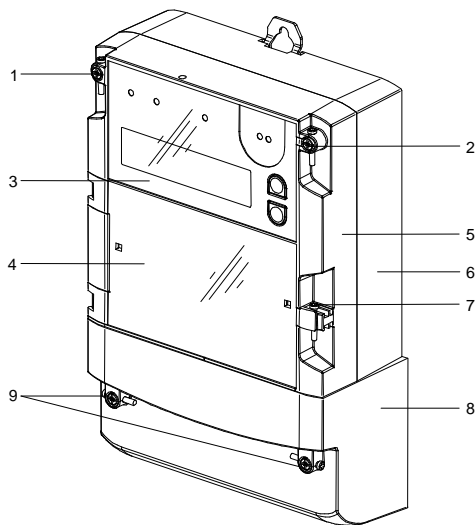
3.1.3 Oprogramowanie serwisowe MAP120

Oprogramowanie serwisowe MAP120 obsługuje zarówno **licznik**, jak i **moduł komunikacji**, w ich wszystkich fazach działania. Zadania oprogramowania serwisowego MAP 120 to:

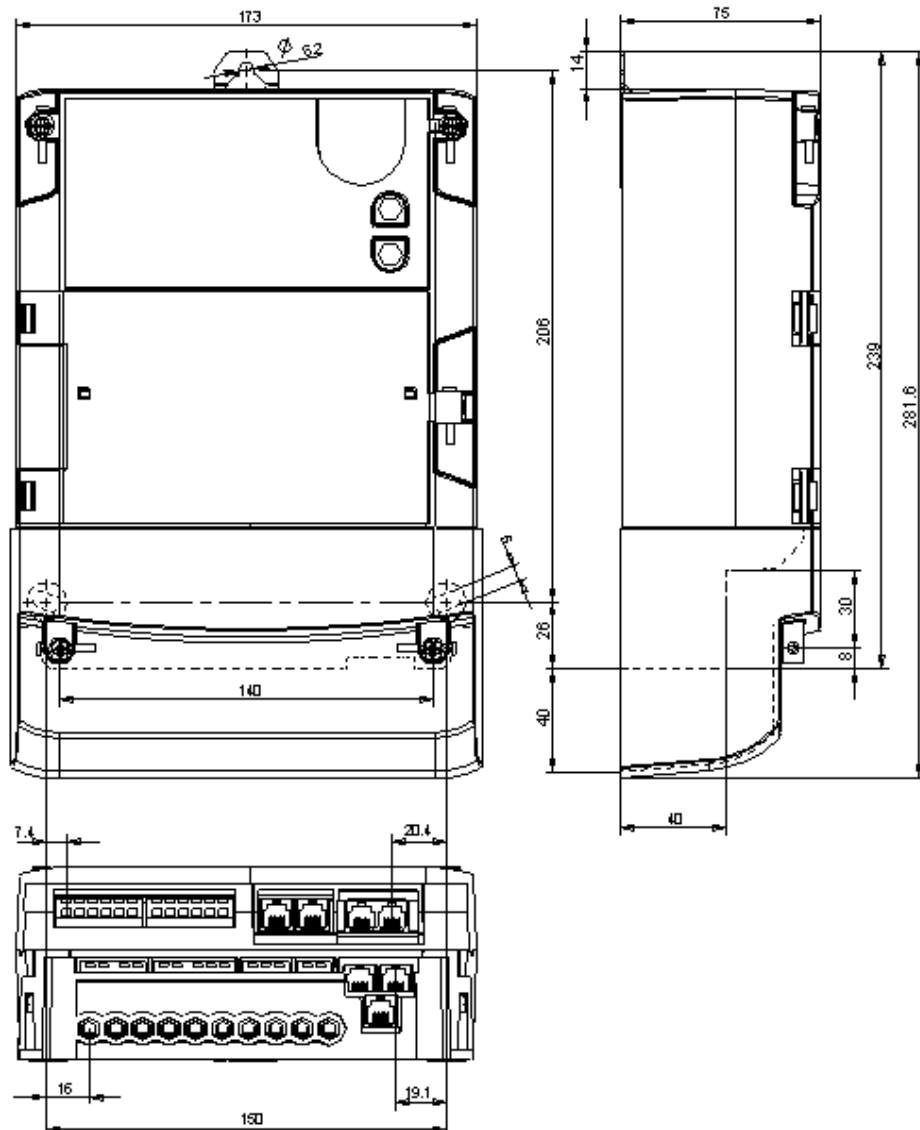
- Początkowe ustawienie parametrów specyficznych dla danego zastosowania
- Testowanie i sprawdzanie na obiekcie
- Odczyt rejestrów licznika na obiekcie
- Zmiana parametrów licznika na obiekcie; funkcje, tabele przełączeń, taryfy itd. mogą zostać zmienione przez zmianę parametrów.
- Instalacja i serwis licznika na obiekcie.

4 Konstrukcja mechaniczna

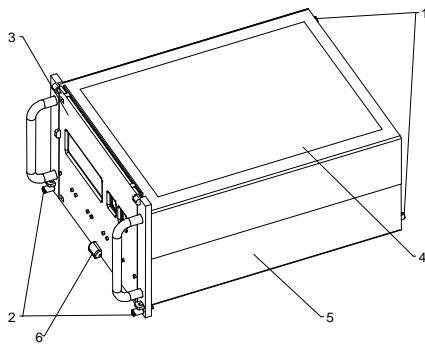
4.1 Obudowa ścienna f6



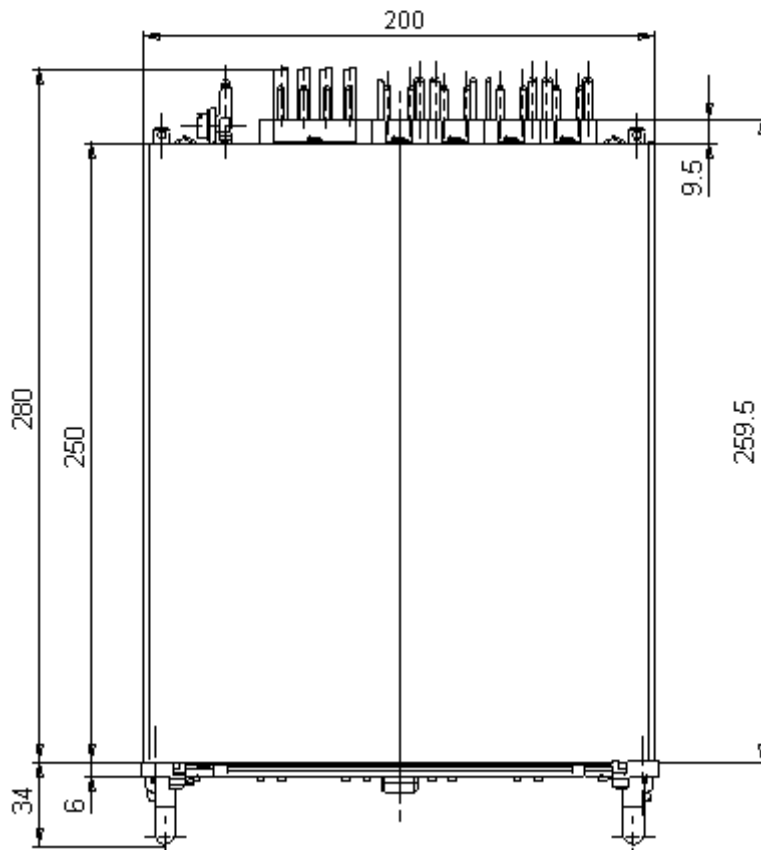
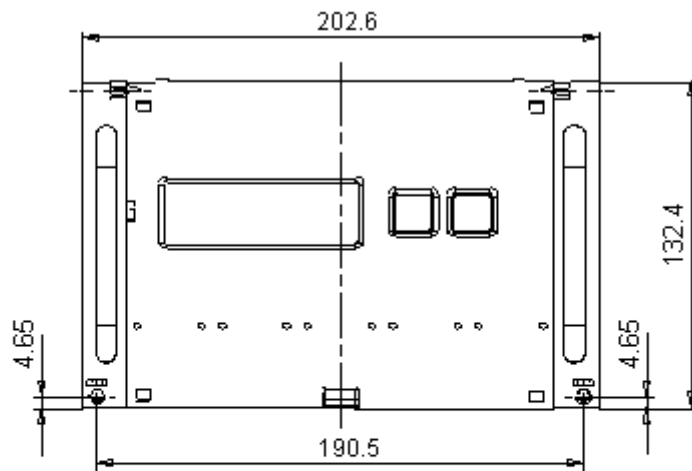
- 1 Plomba producenta
- 2 Plomba producenta lub legalizacyjna
- 3 Przednie okno z tabliczką znamionową
- 4 Przednie drzwiczki z tabliczką danych oraz schematem podłączeń od tyłu
- 5 Pokrywa
- 6 Podstawa
- 7 Plomba firmowa (ZE)
- 8 Pokrywa zacisków
- 9 Plomba firmowa po zainstalowaniu



4.2 Obudowa chassis f9 (wsuwana)

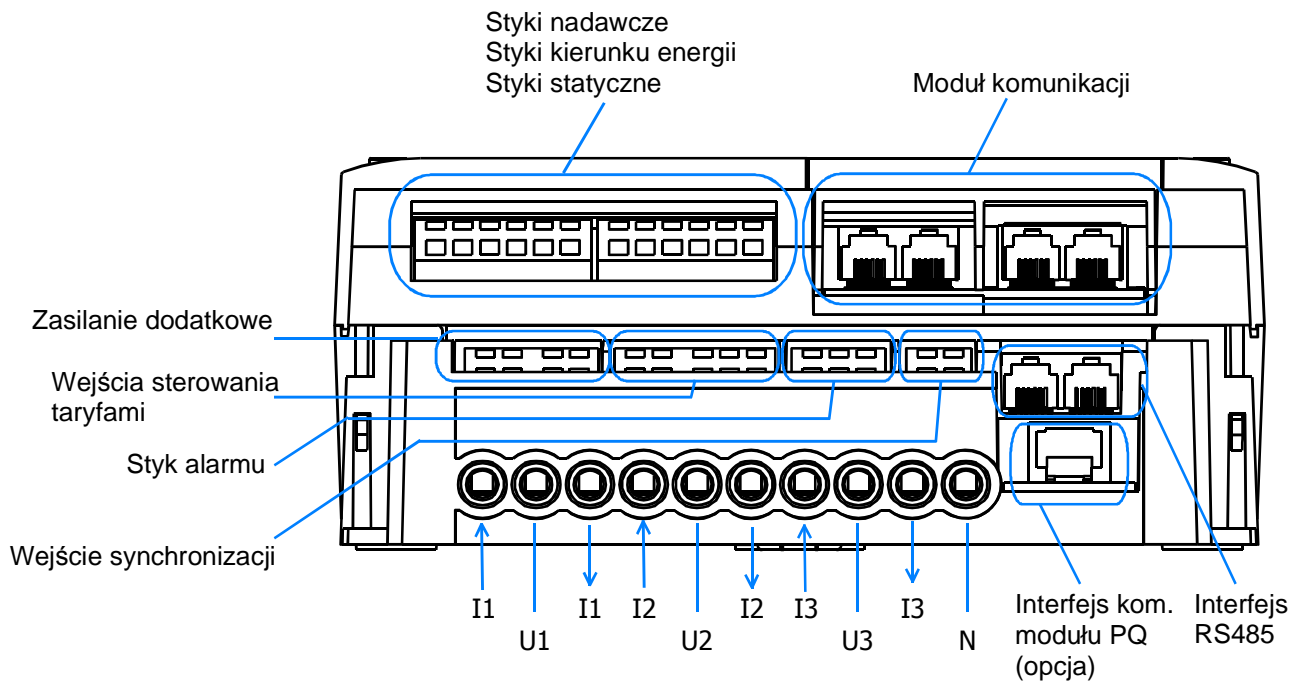


- 1 Plomba producenta lub legalizacyjna
- 2 Plomba firmowa po zainstalowaniu
- 3 Przednia pokrywa z tabliczką znamionową i informacyjną
- 4 Schemat połączeń
- 5 Obudowa
- 6 Plomba firmowa (ZE)



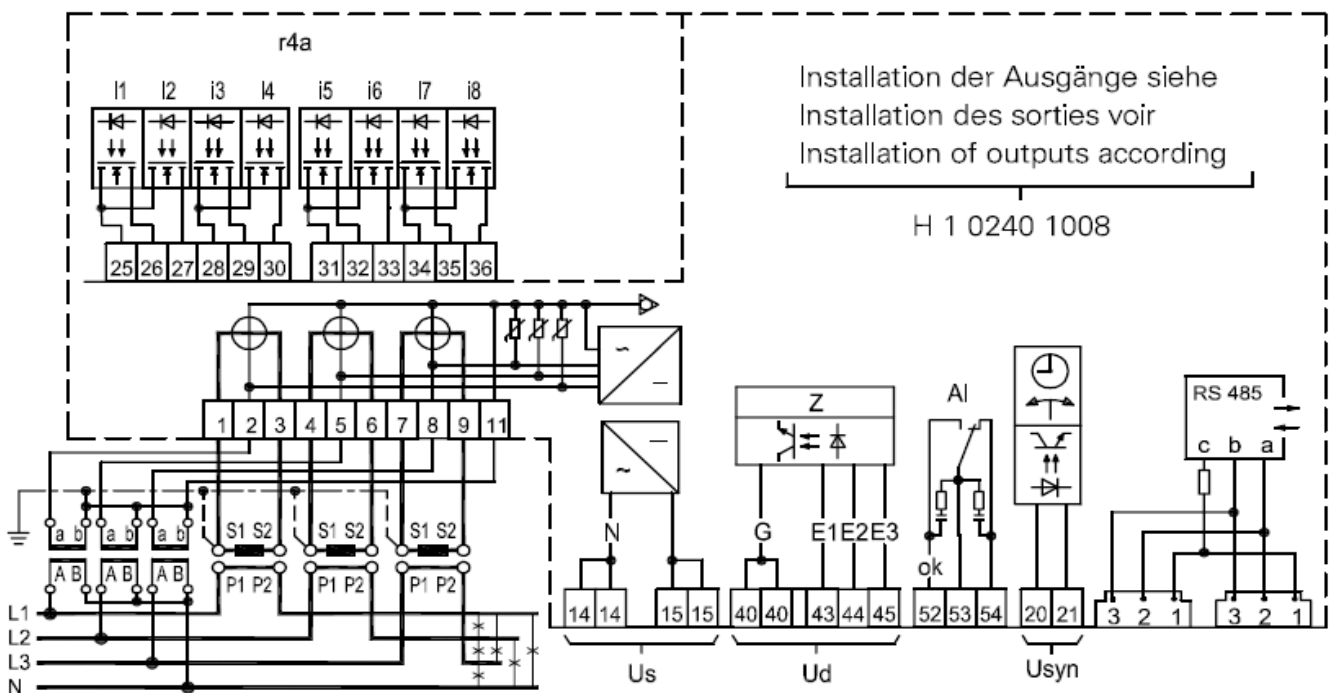
5 Ważniejsze schematy połączeń

5.1 Zaciski w wykonaniu f6

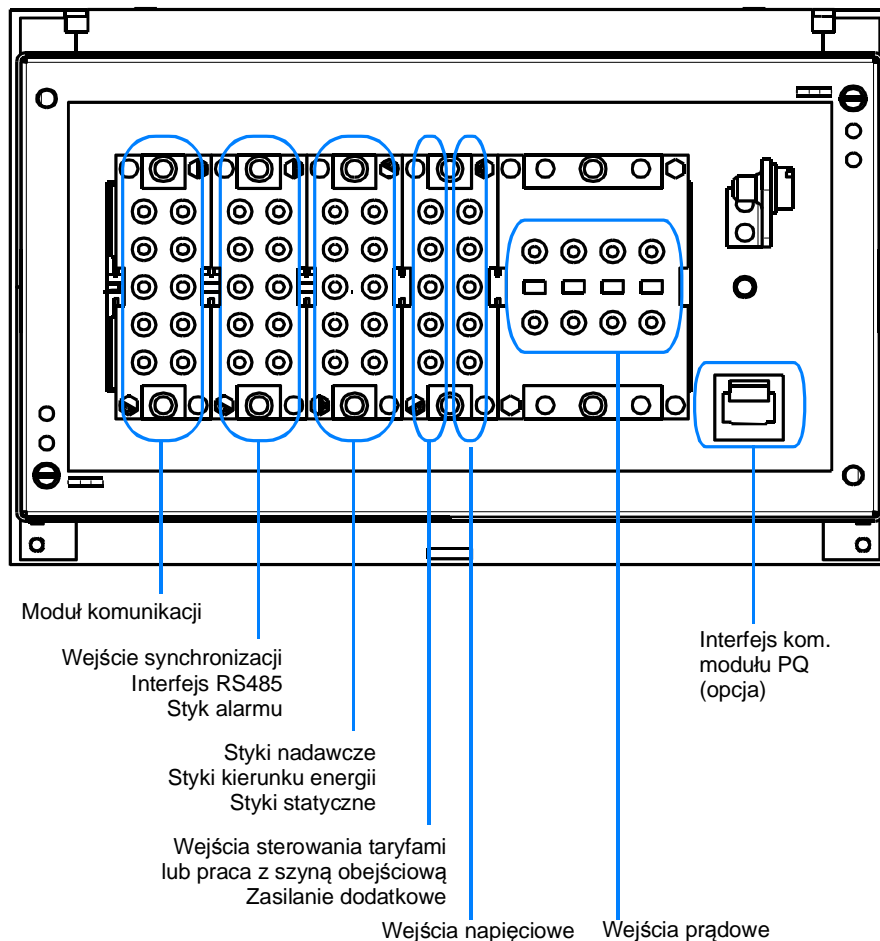


5.2 Schemat połączeń licznika ściennego f6

Schemat połączeń licznika umieszczony jest z tyłu tabliczki informacyjnej i opisuje sposób podłączenia licznika. Schemat połączeń licznika jest widoczny tylko wtedy, gdy drzwiczki przednie licznika są otwarte. Po podłączeniu licznika, drzwiczki przednie zabezpieczane są plombą firmową.

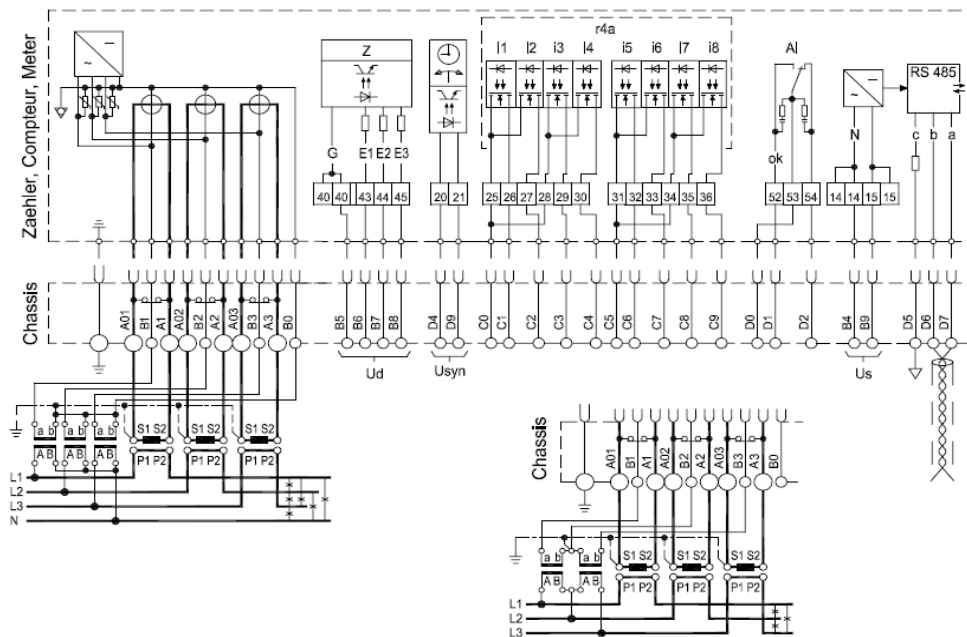


5.3 Zaciski w wykonaniu f9



5.4 Schemat połączeń licznika chassis f9

Schemat połączeń licznika umieszczony jest na górze obudowy i opisuje sposób podłączenia licznika. Schemat połączeń jest widoczny po wyjęciu licznika z chassis.









6 Proste prace obsługowe na obiekcie









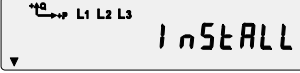



6.1 Diagnostyka instalacji




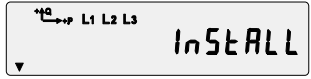


Musi być podłączone napięcie, a wszystkie trzy fazy muszą być pod obciążeniem. Jeżeli fazy podłączone są tylko do napięć, optyczne diody testowe będą ciągle zapalone.

Znaczenia oznaczeń przycisków:

-  Krótco naciśnij przycisk wyświetlacza "dół" (<2s)
-  Długo naciśnij przycisk wyświetlacza "dół" (>2s)
-  Krótco naciśnij przycisk wyświetlacza "góra" (<2s)
-  Długo naciśnij przycisk wyświetlacza "góra" (>2s)
-  Krótco naciśnij przycisk wyświetlacza "dół", aż zostanie wyświetlony "End", a następnie długo naciśnij przycisk wyświetlacza "dół"
-  Naciśnij przycisk Reset (pod plombą firmową)

6.1.1 Postępowanie




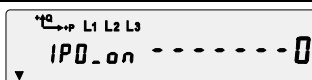
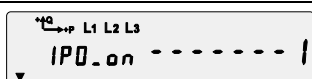
1.	Sprawdź, czy wyświetlany jest wyświetlacz roboczy. Litery 'FF' oznaczają błędy.		Wyświetlacz roboczy
2.	Sprawdź, czy obecne są fazy L1, L2, L3 i czy są w poprawnej kolejności, tzn. L1-L2-L3.		Kontrola faz
<p>Jeżeli jedna z faz jest nieobecna, lub jej napięcie jest mniejsze niż 45% Un, dany symbol jest nieobecny. Gdy kolejność faz jest poprawna, symbole są wyświetlane w sposób ciągły.</p> <p>Gdy kolejność faz jest niepoprawna (np. L2-L1-L3), symbole migają.</p>			
3.	Strzałki kierunku przepływu energii wskazują, czy energia jest importowana (+), czy eksportowana (-). P = energia czynna Q = energia bierna		Wskaźnik kierunku przepływu energii
4.	 Wszystkie segmenty wyświetlacza są podświetlone		Kontrola wyświetlacza
5.	 Wejście w menu serwisowe		Tryb ustawiania
6.	 Wybranie pozycji menu		Diagnostyka instalacji
7.	 Wejście w listę diagnostyki instalacji		
8.	 Kontrola napięć fazowych:		

	Napięcie L1: Kod 32.7		
	Napięcie L2: Kod 52.7		
	Napięcie L3: Kod 72.7		
	▼ Kontrola prądów fazowych:		
	Prąd L1: Kod 31.7		
	Prąd L2: Kod 51.7		
	Prąd L3: Kod 71.7		
	▼ Kontrola kątów fazowych:		Uwaga: aby kąty fazowe były pokazane, muszą płynąć prądy
	Kąt fazowy U(L1) Kod 81.7.0		
	Kąt fazowy U(L2) Kod 81.7.1		
	Kąt fazowy U(L3) Kod 81.7.2		
	Kąt fazowy I (L1) Kod 81.7.4		
	Kąt fazowy I (L2) Kod 81.7.5		
	Kąt fazowy I (L3) Kod 81.7.6		
9.	▼ Przewijaj wyświetlacz aż do napisu End		Koniec diagnostyki instalacji
10.	▼ Powrót do menu serwisowego		Menu serwisowe
11.	▼ Przewijaj wyświetlacz aż do napisu End		Koniec menu serwisowego
12.	▼ Wyjście z menu serwisowego		Wyświetlacz roboczy

6.1.2 Testowanie styków nadawczych

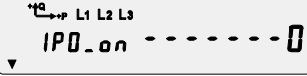
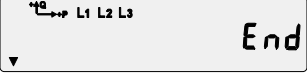

W celu sprawdzenia odrutowania styków nadawczych licznik może zostać przełączony w tryb testowania styków nadawczych. W tym trybie licznik wysyła impulsy o częstotliwości 1 Hz do odbiornika impulsów.

Tryb testowania styków nadawczych jest dostępny tylko w wersjach funkcjonalnych C.4, C.6 i C.8.



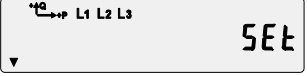


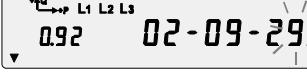
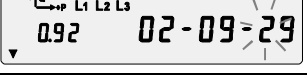
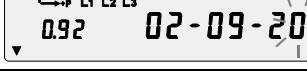
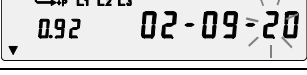

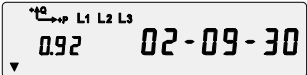


			Wyświetlacz roboczy
1.	▼ Wszystkie segmenty wyświetlacza są podświetlone		Kontrola wyświetlacza
2.	Ⓡ Wejście w menu serwisowe		Tryb ustawiania
3.	▼ Wybierz żądane ustawienia		Wyświetlacz trybu testowania styków nadawczych
4.	▼ Załączenie trybu testowania styków nadawczych		

1 = tryb testowania styków nadawczych załączony

0 = tryb testowania styków nadawczych wyłączony






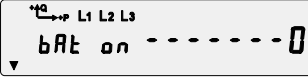



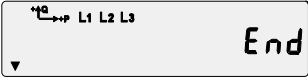


5.		Sprawdź, czy impulsy 1 Hz ze styków nadawczych są przyjmowane przez koncentrator i czy są przypisywane do odpowiednich rejestrów.		
6.	▽	Wyłączenie trybu testowania styków nadawczych		
7.	▽	Przewijaj wyświetlacz aż do napisu End		Koniec wyświetlacza trybu testowania styków nadawczych
8.	▽	Wyjście z menu serwisowego		Wyświetlacz roboczy

6.1.3 Ustawienie daty i czasu

				Wyświetlacz roboczy
1.	▽	Wszystkie segmenty wyświetlacza są podświetlone		Kontrola wyświetlacza
2.	Ⓡ	Wejście w menu serwisowe		Tryb ustawiania
3.	▽	Wejście w tryb ustawiania		Numer identyfikacyjny
4.	▽	Wybierz żądane ustawienia		Data, stara wartość
5.	Ⓡ	Wybierz następną zmienianą cyfrę		Cyfra miga
6.	Ⓡ	zmieniana cyfra jest wybrana		Cyfra miga
7.	▽	Zmień wartość cyfry		Cyfra miga
8.	Ⓡ	Wybierz zmienianą cyfrę		Następna cyfra miga
9.	▽	Zmień wartość cyfry		Cyfra miga
10.		Powtórz kroki 5 - 7 dla wszystkich zmienianych ustawień		Wszystkie cyfry migają razem
11.	Ⓡ	Potwierdź nowe ustawienia		Data, nowa wartość
12.		Powtarzaj kroki 4 - 9 dla wszystkich zmienianych ustawień		
13.	▽	Przewijaj wyświetlacz aż do napisu End		Koniec trybu ustawiania
14.	▽	Powrót do menu serwisowego		Menu serwisowe

15.		Przewijaj wyświetlacz aż do napisu End		Koniec menu serwisowego
16.		Wyjście z menu serwisowego		Wyświetlacz roboczy

6.1.4 Ustawienie wskaźnika stanu baterii

				Wyświetlacz roboczy
1.		Wszystkie segmenty wyświetlacza są podświetlone		Kontrola wyświetlacza
2.		Wejście w menu serwisowe		Tryb ustawiania
3.		Wybierz pozycję menu		Wskaźnik baterii zał./wył.
4.		Zmiana ustawienia:		
		1 = wskaźnik stanu baterii włączony 0 = wskaźnik stanu baterii wyłączony		
5.		Przewijaj wyświetlacz aż do napisu End		Koniec wyświetlania za/wyłączonej baterii
6.		Wyjście z menu serwisowego		Wyświetlacz roboczy

Copyright © Landis+Gyr. Wszystkie prawa zastrzeżone. Zastrzega się możliwość zmian danych technicznych bez powiadomienia. Żadne części niniejszego dokumentu nie są podstawą do roszczeń gwarancyjnych w zakresie wydajności, jakości lub wytrzymałości opisywanego produktu. Landis+Gyr nie odpowiada za żadne błędy w niniejszym dokumencie ani za żadne uszkodzenia, przypadkowe lub będące konsekwencją użycia niniejszego dokumentu.

Landis+Gyr AG
Theilerstrasse 1
CH-6301 Zug
Switzerland
Phone: +41 41 935 6000
www.landisgyr.com

Landis+Gyr Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 212
02-486 Warszawa
Polska
tel./faks (022) 576 8930 / 49
www.landisgyr.pl