

Liczniki energii elektrycznej w standardzie IEC

PRZEMYSŁOWE I KOMERCYJNE

Landis+Gyr Dialog

ZMG300 / ZMG400 / ZFG400

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Spis treści

1	Bezpieczeństwo eksploatacji	3
2	Oznaczenie typu	4
3	Elementy sterowania i wyświetlacz	5
3.1	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	6
3.2	Tabliczka znamionowa	7
3.3	Diody testowe	8
3.4	Interfejs optyczny	8
3.5	Przycisk odczytowy	8
4	Rodzaje wyświetlania.	9
4.1	Wyświetlanie robocze (autoprzewijanie)	9
4.2	Wyświetlanie w trybie ręcznym	10
5	Identyfikacja wyświetlanej wielkości	13
6	Wymiana baterii	18
7	Kontrola instalacji licznika	19
8	Diagnoza i postępowanie w razie usterek	21

1 Bezpieczeństwo eksploatacji

Podczas eksploatacja liczników ZMG300xx i ZxD400xx zawsze należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:



Zagrożenie

Przewody przyłączeniowe licznika nie mogą być pod napięciem podczas instalacji lub otwarcia pokrywy licznika. Dotknięcie przewodzących części stanowi zagrożenie dla życia. Właściwe bezpieczniki wstępne powinny być usunięte i przechowane w bezpiecznym miejscu do czasu zakończenia prac, tak aby inne osoby nie mogły ich ponownie założyć w sposób niezauważony



Zagrożenie

Obwody wtórne przekładników prądowych muszą być bezwzględnie zwarte (na zaciskach skrzynki kontrolnej SKa) przed ich otwarciem. Wysokie napięcie wytwarzane przez rozwarty przekładnik prądowy jest niebezpieczne dla życia a może też uszkodzić przekładnik.

Przekładniki napięciowe w sieciach średnich i wysokich napięć muszą być uziemione po jednej stronie lub w punkcie zerowym uzwojenia wtórnego. W przeciwnym razie mogą być statycznie naładowane do napięcia o wartości przekraczającej wytrzymałość izolacji licznika i niebezpiecznej dla życia



Ostrzeżenie

Lokalne przepisy bezpieczeństwa muszą być ściśle przestrzegane. Instalacja liczników może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany technicznie i odpowiednio przeszkolony personel

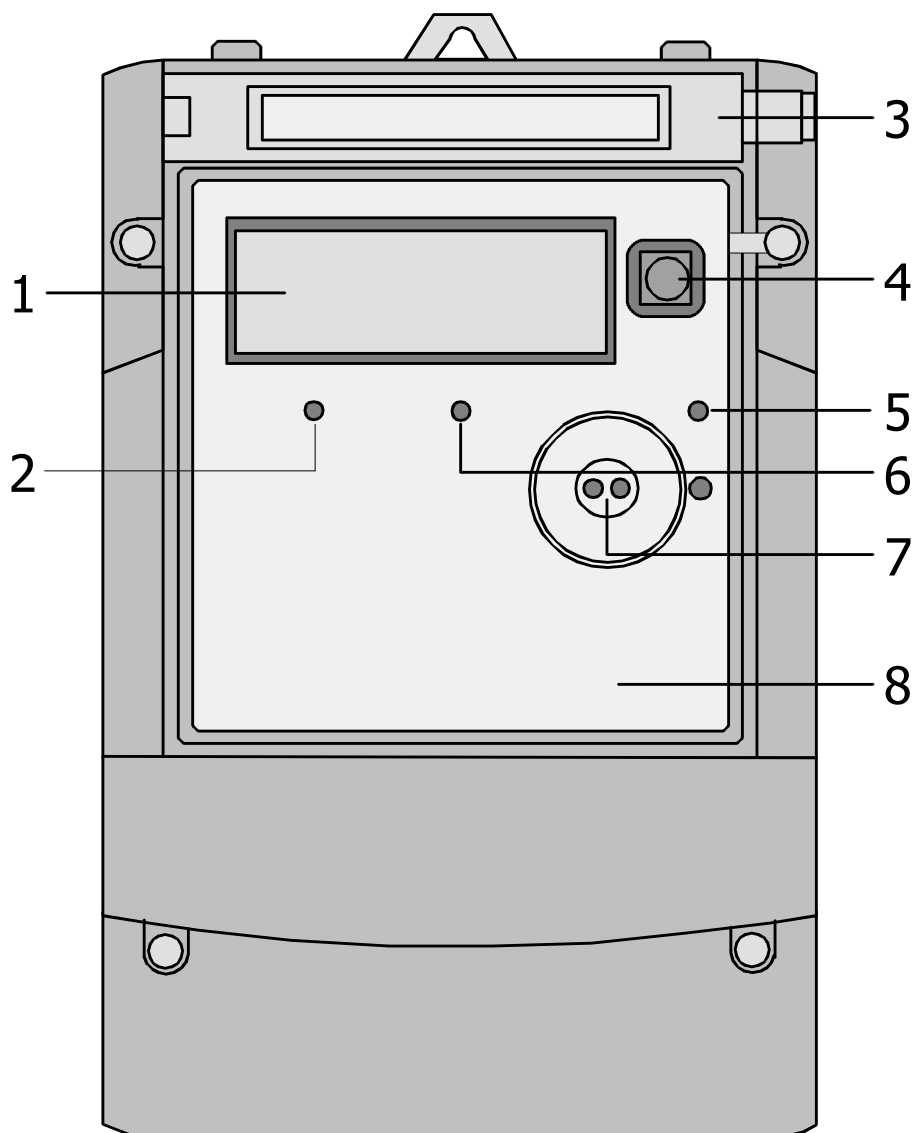
2 Oznaczenie typu

	ZMG	4	10	CR	4	.26	0	b	.43
Rodzaj sieci									
<ul style="list-style-type: none"> • ZFG trójfazowa trzyprzewodowa (podłączenie F/układ Arona) • ZMG trójfazowa czteroprzewodowa (podłączenie M) 									
Podłączenie									
<ul style="list-style-type: none"> • 3 bezpośrednie - maks. 5(120)A • 4 przekładnikowe - /5A, 5//1A (tylko dla kl.1) 									
Klasa dokładności pomiaru en. czynnej									
<ul style="list-style-type: none"> • 10 1 zgodnie z IEC ZxGx10.. lub B wg MID • 05 0.5 zgodnie z IEC ZxG405C lub C wg MID 									
Wielkości mierzone									
<ul style="list-style-type: none"> • AR energia czynna • CR energia czynna i bierna (licznik kombi) 									
Funkcje taryfowe									
<ul style="list-style-type: none"> • 1 taryfy dla energii, sterowanie zewnętrzne • 2 taryfy dla energii, sterowanie przełącznikiem zegarowym • 3 taryfy dla energii i mocy, sterowanie zewnętrzne • 4 taryfy dla energii i mocy, sterowanie przełącznikiem zegarowym 									
Liczba wejść sterowania / styków wyjściowych									
Dostępne kombinacje: 00 / 26 / 44									
Funkcje specjalne									
<ul style="list-style-type: none"> • 0 brak 									
Inne funkcje									
<ul style="list-style-type: none"> • 0 brak • 3 programowa detekcja zdarzeń • 4 sprzętowa i programowa detekcja zdarzeń • 7 Profil Mocy • a Profil Mocy i programowa detekcja zdarzeń • b Profil Mocy i sprzętowa oraz programowa detekcja zdarzeń 									
Interfejsy									
<ul style="list-style-type: none"> • 00 brak • 02 RS232 • 03 RS485 • 40 CS • 42 CS i RS232 • 43 CS i RS485 									

Uwagi:

- klasa pomiaru energii biernej jest zawsze o stopień niższa niż dla energii czynnej
- w liczniku wyposażonym w 2 interfejsy, tylko jeden z nich może być aktywny

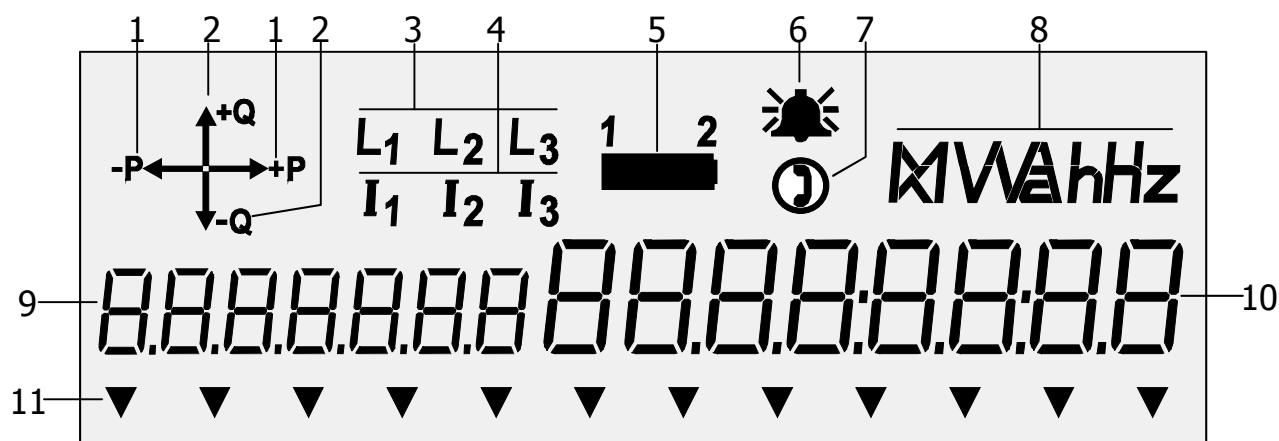
3 Elementy sterowania i wyświetlacz



1. Wyświetlacz
2. Optyczne wyjście testowe energii biernej (tylko w licznikach kombi)
3. Przycisk kumulacji (ukryty pod uchylną osłoną)
4. Przycisk wyświetlania
5. Dioda sygnalizacji Alertu (patrz też element nr 6 wyświetlacza)
6. Optyczne wyjście testowe energii czynnej
7. Interfejs optyczny
8. Tabliczka znamionowa

Przyciski wyświetlania i kumulacji są standardowymi elementami obsługi liczników ZxG400xR. Wyświetlacz można sterować także przez interfejs optyczny przy pomocy źródła światła.

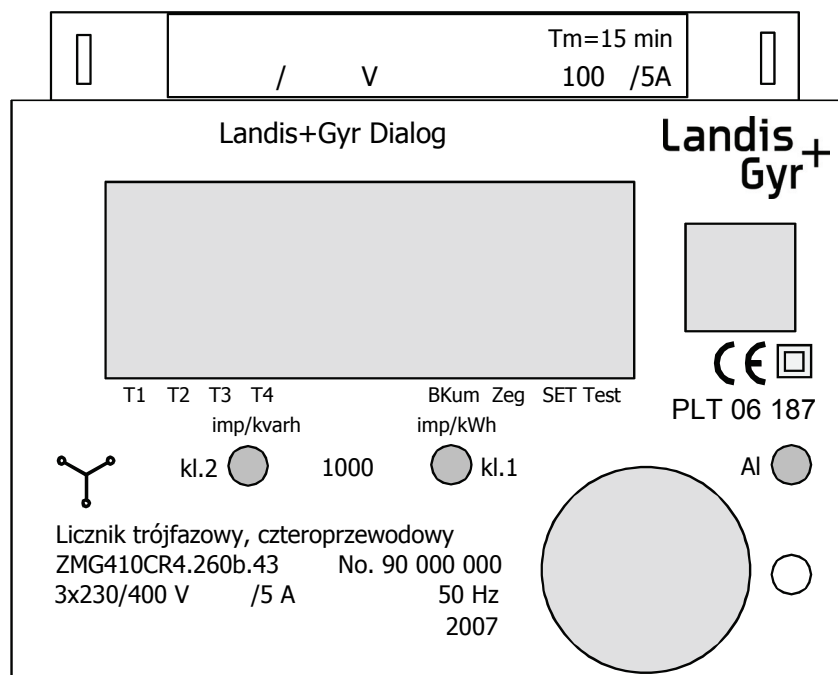
3.1 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny



Legenda:

- | | | |
|-----------|--|--|
| 1 | Kierunek energii czynnej | +P = pobór
-P = oddawanie |
| 2 | Kierunek energii biernej
(tylko w licznikach kombi ...CR) | +Q = pobór
-Q = oddawanie |
| 3 | Obecność napięć fazowych | miga przy błędnej kolejności faz |
| 4 | Obecność prądów fazowych | |
| 5 | Wskaźnik stanu baterii | 1 = Bateria do interfejsu
2 = Bateria zegara kalendarzowego
Numer 1 lub 2 miga, gdy dana bateria jest rozładowana lub jej brak |
| 6 | Sygnalizacja alertu (istotny meldunek operacyjny) | |
| 7 | Trwa połączenie przez interfejs | |
| 8 | Pole miana wartości | |
| 9 | Pole indeksu rejestru | maksimum 7 cyfr |
| 10 | Pole wartości rejestru | maksimum 8 cyfr |
| 11 | 12 strzałek sygnalizacji stanu | do wskazania np. aktywnej taryfy |

3.2 Tabliczka znamionowa



Tabliczka znamionowa poza oznaczeniem typu, nr seryjny, rokiem produkcji i parametrami technicznymi licznika itd. zawiera opis strzałek sygnalizacji statusu roboczego licznika.

Najczęściej spotykane funkcje strzałek sygnalizacyjnych to:

T1, T2, T3, ...	Sygnalizuje aktywność poszczególnych stref taryfowych
Test	sygnalizuje załączenie specjalnego trybu Test (zmiana rozdzielczości rejestrów energii w trybie wyświetlania roboczego i możliwość ich przeglądania ręcznego)
SET	sygnalizuje aktywność menu serwisowego i możliwość parametryzacji licznika lub ustawień ręcznych
Zeg	sygnalizuje błędny czas/datę zegara kalendarzowego najczęściej w wyniku wyczerpania rezerwy podtrzymania chodu zegara przy braku zasilania licznika
Bkum	sygnalizuje aktywność blokady powtórnej kumulacji

Dodatkowo na etykiecie uchylnej osłony wnętrza baterii znajdują się dane dot. okresu integracji **tm** pomiaru Pmax i ew. rejestracji profilu mocy (np. 15 min.) oraz wartościach przekładni napięciowej i prądowej wpisanych w licznik (opcja).

3.3 Diody testowe

Obie świecące na czerwono diody testowe dla energii czynnej (prawa) i energii biernej (lewa) są przeznaczone do kontroli metrologicznej licznika. Wysyłają impulsy z częstotliwością proporcjonalną do chwilowej mocy. W stanie bez obciążenia (poniżej mocy rozruchu) obie diody świecą światłem ciągłym. Detekcja braku obciążenia następuje po ok. 5 sekundach.




3.4 Interfejs optyczny

Interfejs optyczny służy do **automatycznej komunikacji z licznikiem** (odczytu danych, przesłania rozkazów sformatowanych i parametryzacji) przez przyłożoną do niego głowicę optyczną.

Dodatkowo może on służyć jako tzw. "przycisk optyczny" gdy odbiera sygnał świetlny, np. z latarki. Wiązka światła pełni rolę przycisku "w dół" i steruje wyświetlaniem w jednym kierunku, od danej wartości do następnej. Takie sterowania wyświetlaczem działa tylko, gdy na licznik podane jest napięcie zasilania. W ten sposób można sterować wyświetlaczem licznika również na odległość, zależnie od natężenia światła ze źródła, np. przez okrągły wziernik ochronny szafki licznikowej.

3.5 Przycisk odczytowy

Sterowanie wyświetlaniem odbywa się przy pomocy jednego przycisku odczytowego. Znajduje się on na głównej tabliczce znamionowej na prawo od wyświetlacza ciekłokrystalicznego. W zależności od długości przyciśnięcia przycisku sterowanie może mieć różne następstwa:

	Krótkie (< 2s) przyciśnięcie przycisku powoduje: <ul style="list-style-type: none">• Przejście od wyświetlania roboczego do testu wyświetlacza• Przejście od testu wyświetlacza do menu wyświetlania• Skok do kolejnej pozycji menu/ wartości na liście odczytowej
	Długie (> 2s) przyciśnięcie przycisku powoduje: <ul style="list-style-type: none">• Wejście w wybraną pozycję menu (funkcja „Enter”)• Przy wyświetlaniu „End” powrót na wyższy poziom menu• Przeskok do kolejnej wartości głównej na liście odczytowej, z pominięciem skojarzonych z nią wartości poprzednich
	Dwukrotne szybkie przyciśnięcie przycisku odczytowego powoduje porzucenie aktualnego wyświetlania i powrót do trybu wyświetlania roboczego (auto-przewijanego).

4 Rodzaje wyświetlania.

Liczniki ZMG300xx / ZxG400xx oferują trzy tryby wyświetlania:

- **Wyświetlanie robocze**

W trybie roboczym samoczynnie wyświetlane są "w kółko" rejestry określone przy parametryzacji. Wyświetlacz pracuje w trybie roboczym zawsze, gdy nie używa się przycisku. Po upływie określonego czasu licznik automatycznie powraca z ręcznej listy wyświetlania do wyświetlania roboczego.

- **Wyświetlanie ręczne**

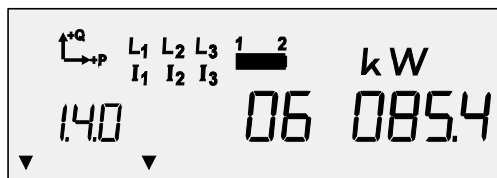
Zawiera listę wartości, które pojawiają się na wyświetlaczu po przyciśnięciu przycisku. Wybór i kolejność wyświetlania wartości podlega parametryzacji.

- **Wyświetlanie serwisowe (tylko dla pracowników ZE)**

Ustawienie licznika w tryb serwisowy następuje przez wciśnięcie przycisku kasowania R w trakcie testu wyświetlacza. Uzyskuje się wówczas dostęp do rozszerzonej listy wyświetlania – tzw. listy serwisowej, która zazwyczaj zawiera dodatkowe wartości lub więcej danych historycznych.

4.1 Wyświetlanie robocze (autoprzewijanie)

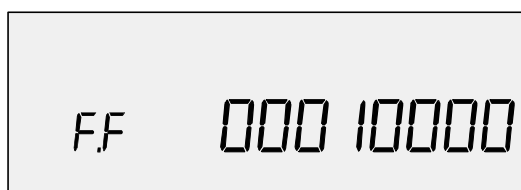
Tryb roboczy dotyczy listy rejestrów wyświetlanych na bieżąco w sposób ciągły. Można go sparametryzować jako wyświetlanie statyczne (ukazuje się tylko jedna wartość, np. rejestr średniej mocy bieżącej) lub listę przewijaną (cyklicznie, np. co 15 sekund, pojawia się kolejno kilka wartości).



Bieżąca wartość średnia mocy czynnej i minuta okresu integracji (upływ czasu od początku okresu)

Meldunek usterki

Licznik może powiadomić o usterce na podstawie samoczynnego testu. Rejestr usterek można przy parametryzacji umieścić na liście wyświetlania roboczego na stałe. Po wystąpieniu usterki krytycznej, rejestr ten zastępuje zwykle wyświetlanie robocze a licznik przestaje normalnie funkcjonować.



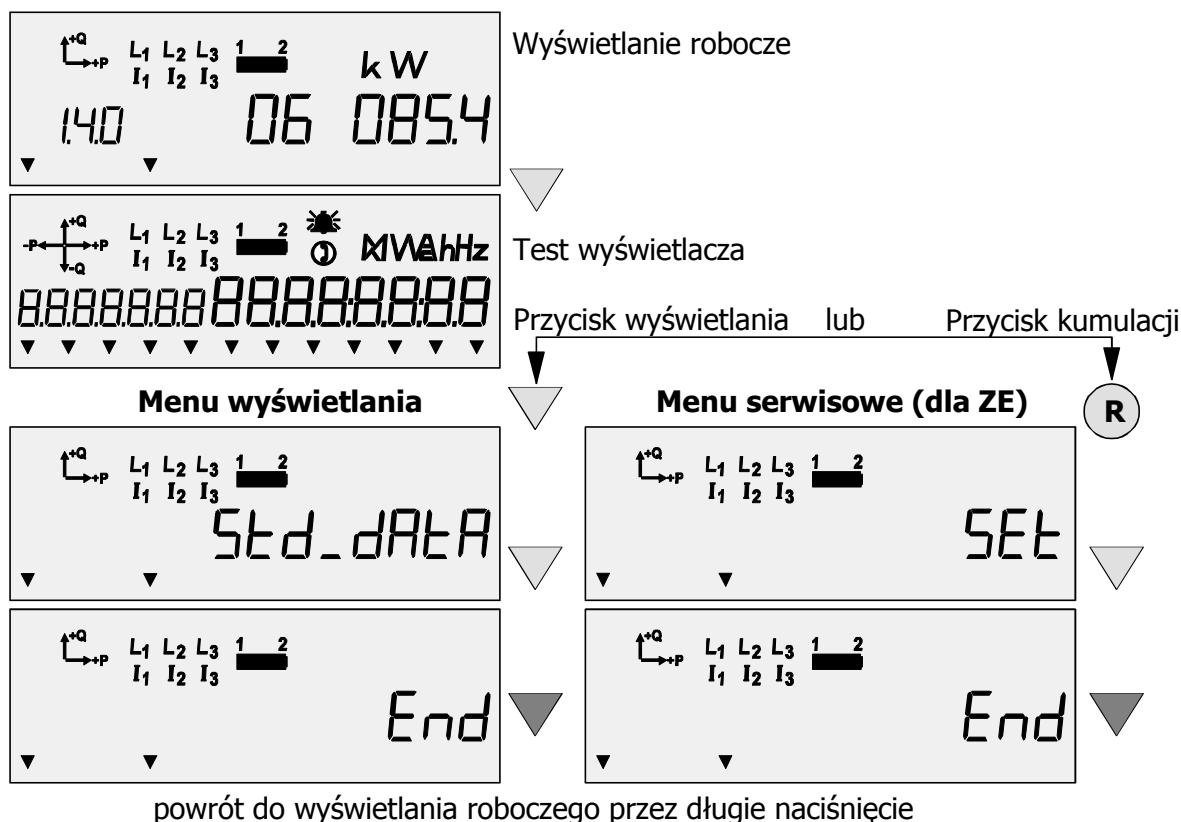
Przykładowy meldunek usterki:

„błąd zapisu/odczytu do/z głównej pamięci RAM”

W przypadku pojawienia się meldunku usterki należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale 7 "Diagnoza i postępowanie w razie usterek".

4.2 Wyświetlanie w trybie ręcznym

Menu wyświetlania – nawigacja



Opcjonalne pozycje w Menu wyświetlania

Profil Mocy 	Bufor pamięci przechowujący rekordy wartości średnich wielkości: mocy, napięcia, prądu, współczynnika mocy, ... rejestrowane co 1.....60 minut (typowo 15 lub 60 minut). Rekord zawiera znacznik czasu, status pomiaru oraz do 14 kanałów wartości. Pojemność pamięci dla 4 wielkości i okresu 15 minut wynosi ok. 180 dni.
Dziennik Zdarzeń standardowy 	Bufor pamięci przechowujący rekordy związane z wystąpieniem zdarzeń zewnętrznych i wewnętrznych oraz usterek mających wpływ na pomiar lub działanie licznika. Typowa pojemność pamięci wynosi od 100 - 200 zdarzeń
Dzienniki Zdarzeń (specjalne) nie dostępne na wyświetlaczu	Dodatkowe dzienniki zdarzeń głównie związanych z jakością zasilania i poboru oraz nadzorem anty-kradzieżowym. Są one dostępne tylko do odczytu przez interfejsy.

Przeglądanie Standardowej Listy Odczytowej rejestrów:

Wybrana pozycja menu

Lista Odczytowa

(patrz strona 12)

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
Std-Data

Standardowa lista rejestrów dla odczytu ręcznego.

1 ▼

Wejście w listę odczytową

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
F.F **00000000**

Pierwszy rejestr na liście ręcznej.

2 ▼

Przeglądanie listy rejestrów kolejno w dół lub w górę

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
0.1.0 **28**

Licznik ZOR (kasowania Pmax) wskazuje liczbę zamknięć okresu rozliczeniowego

3 ▼

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
0.1.2.03 **00.04.01**

Data ZOR

Wartość zachowana 03 (okres rozliczeniowy za marzec)

4 ▼

Wybór potrzebnej wartości bieżącej

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
1.8.1 **0244948** kWh

Energia czynna w str.1

Rejestr główny - stan bieżący

5 ▼

Wybór wartości za poprzednie okresy rozliczeniowe lub wartości bieżącej

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
1.8.1.03 **0244813** kWh

Energia czynna w str.1

Wartość zachowana 03 (okres rozliczeniowy za marzec)

6 ▼

Punkty 4, 5 powtórzyć dla wszystkich potrzebnych wartości energii i mocy

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
3.8.1 **0062292** kWh

Energia bierna w str.1

Rejestr główny - stan bieżący

lub ▼

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
3.8.1.03 **0062132** kWh

Energia bierna w str.1

Wartość zachowana 03 (okres rozliczeniowy za marzec)

7 ▼

Odczyt innych danych

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
7.6.0 **00265** h

Licznik godzin pracy baterii

8 ▼

Kontrola jakości zasilania

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
7.7.0 **00087**

Liczba całkowitych zaników zasilania licznika

9 ▼

Skok z powrotem do menu wyświetlania

\rightarrow \rightarrow \rightarrow L1 L2 L3
End

Koniec Listy Odczytowej

lub

lub



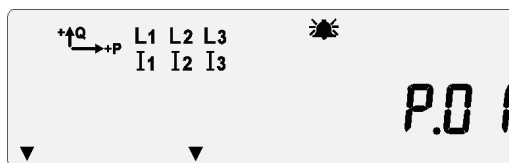
Powrót do wyświetlania roboczego

Przeglądanie danych Profilu Mocy (opcjonalne)

Pozycja menu wyświetlania

Profil Mocy

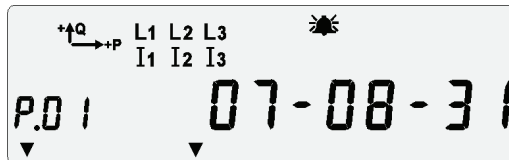
(patrz strona 10)



P.01 - Profil Mocy

1 ▼

Wejście w Profil Mocy

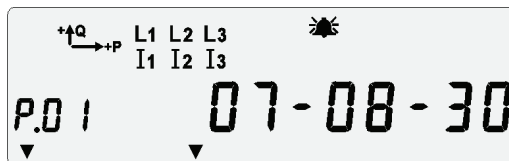


Profil Mocy:

Data ostatniego zakończonego dnia – 31 sierpnia 2007

2 ▼
lub

Wybór dnia zapisu

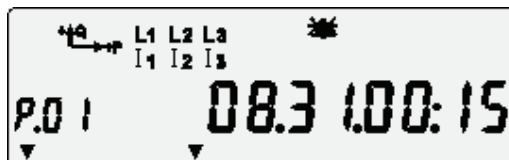


Profil Mocy:

Data poprzedniego dnia zapisu – 30 sierpnia 2007

3 ▼

Wejście w listę rekordów wartości Profilu Mocy



Lista rekordów Profilu Mocy zapisanych w dniu 31.08

Czas pierwszego zapisu 00:15

4 ▼
lub

Wybierz żądany okres rejestracji do odczytu



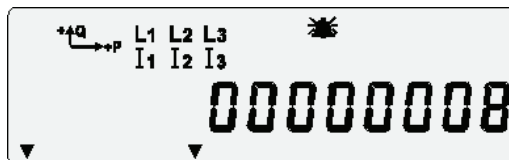
Profil Mocy:

Data 08.31

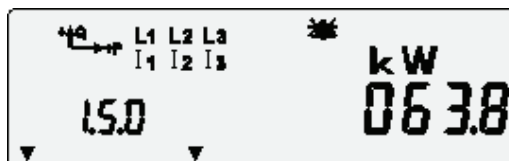
Zapis o godz. 00:45

5

Automatyczne wyświetlanie co 2 sekundy wszystkich wpisów (maks. 16) w rekordzie profilu



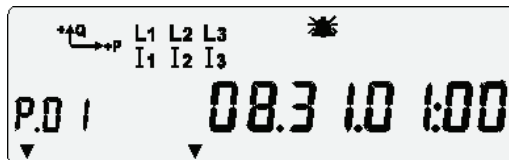
Status EDIS: 08 – czas letni



Wartość średniej mocy czynnej za okres od 00:30 – 00:45

6 ▼
lub

Powtórzenie punktu 4 przez wybór okresu zapisu dla wszystkich potrzebnych rekordów

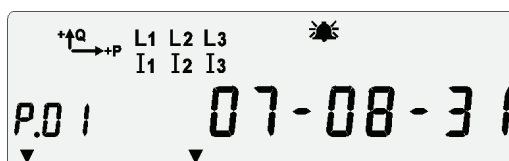


Lista rekordów Profilu Mocy

Kolejny okres zapisu o 1:00

7 ▼

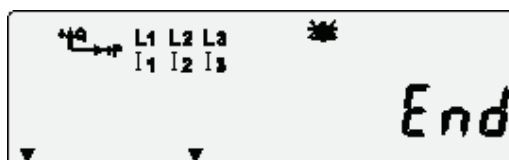
Powrót do wyboru daty zarejestrowanego Profilu Mocy (pkt. 2)



Data ostatnio przeglądanej dnia – 31 sierpnia 2007

8 ▼

Powrót z końca listy wyboru dat do menu wyświetlania (str. 10)



Profil Mocy

Koniec listy dat.

Przeglądanie Dziennika Zdarzeń (standardowego)

Pozycja menu wyświetlania Dziennik Zdarzeń (patrz strona 12)		P.98 - Dziennik Zdarzeń
1 ▼ Wejście w Dziennik Zdarzeń		Dziennik Zdarzeń: Data ostatniego wpisu
2 ▼ Przeglądanie wpisów zdarzeń z żądanej daty		Dziennik Zdarzeń: Znacznik czasu danego wpisu
		Dziennik Zdarzeń: Nr kodowy zdarzenia 23 – zanik zasilania licznika
Zależnie od parametryzacji mogą być wyświetlane inne rejestry		Dziennik Zdarzeń: Stan rejestru usterek w chwili wystąpienia zdarzenia
3 ▼ Powtórz punkt 2 dla wszystkich interesujących wpisów zdarzeń		Dziennik Zdarzeń: Data kolejnego wpisu
4 ▼ Powrót do menu wyświetlania lub serwisowego		Dziennik Zdarzeń Koniec bufora

Najczęściej spotykane numery zdarzeń.

Nr	Nazwa zdarzenia	Nr	Nazwa zdarzenia
2	Kasowanie rejestrów	23	Zanik zasilania licznika
3	Kasowanie pamięci profilu	24	Powrót zasilania licznika
5	Niski stan napięcia baterii	23	Zanik zasilania licznika
8	Zakończenie okresu rozliczeniowego	29-30	Zadziałanie nadzoru Wsp. Mocy
9	Przestawienie czasu letniego	31-34	Zadziałanie strażników Mocy
10	Ustawienie nowego czasu/daty	45	Skasowanie rejestru usterek
13	Zmiana stanu wejścia sterowania	49-51	Zaniki poszczególnych napięć
17-19	Obniżenie napięć fazowych	65-96	Zdarzenia dot. usterek licznika
20-22	Podwyższenie napięć fazowych	106	Pobudzenie sygnału alertu

Szczegółową analizę (także graficzną) zawartości Profilu Mocy i Dzienników Zdarzeń umożliwia firmowe oprogramowanie narzędziowe Landis+Gyr MAP110.

5 Identyfikacja wyświetlanej wielkości

W licznikach Landis+Gyr Dialog ZxG300/400 zastosowano system identyfikacji rejestrów OBIS, pozwalający przyporządkować każdej wielkości jednoznaczny i przejrzysty indeks.

Znajdowanie indeksu (kodu rejestru) potrzebnej wartości ułatwia pomocna „ściągawka” umieszczona poniżej wyświetlacza na tabliczce znamionowej licznika, której fragment pokazano poniżej.

8.8... Test wyświetlacza	0.9.1 Czas	K1: 200 imp/kWh (+A)
0.0.. Nr identyfikacyjny	0.9.2 Data	K2: 200 imp/kvarh (+Ri)
0.1.0 Licznik kumulacji	1.8.T Energia czynna (+A)	K3: Okres integracji
1.2.R Skumulowana P max	5.8.T Energia bierna (+Ri)	K4:
1.4.0 min Tm/Pśr bieżąca	8.8.0 Energia bierna (-Rc)	
1.6.R P max	2.8.T Energia czynna (-A)	
T=strefa taryfowa (0 – rejestr całkowity)		



Np. aby ustalić jaki jest indeks rejestru zużycia (poboru) energii czynnej w strefie szczytu popołudniowego (strefa nr 3) należy:

- odszukać na liście wielkości rejestr poboru energii czynnej (+A) → **1.8.T**
- zastąpić symbol T numerem strefy taryfowej (w tym przypadku 3)

Ostatecznie indeksem poszukiwanego rejestru jest **1.8.3**.

Postępując analogicznie można wyjaśnić, że indeks **8.8.0** odpowiada rejestrowi całkowitej energii biernej pojemnościowej (przy poborze energii czynnej).

Nie zawsze można w ten sposób ustalić znaczenie nieznanego identyfikatora rejestru. Ze względu na dużą liczbę przechowywanych w liczniku danych nie jest możliwe umieszczenie kompletnej listy identyfikatorów na tabliczce znamionowej.

W takim przypadku można posłużyć się listą odczytową, taką jak np. zamieszczona poniżej, lub skorzystać z wykazu indeksów zamieszczonego w normie opisującej standard OBIS – **IEC 62056-61**.

Przykładowa lista odczytowa licznika:

Kod/indeks rejestru	Znaczenie
F.F(00000000)	sygnalizacja błędu
0.0.0(74969573)	nr identyfikacyjny licznika (1.1)
C.2.0(00000034)	nr identyfikacyjny pliku parametryzacji
C.2.1(01-10-04 15:31)	znacznik czasu ostatniej parametryzacji licznika
C.2.5(01-08-07 10:22)	znacznik czasu ostatniej kalibracji (wzorcowania w fabryce)
C.90.1 (75005273)	numer dostępowy dla IEC
C.90.2 (05273)	numer dostępowy HDLC (Lower MAC Address)
0.9.1(15:50:26)	aktualny czas
0.9.2(01-10-14)	aktualna data
C.6.0(001352)	Zużycie baterii (liczba godzin pracy bez zasilania)
C.6.3(6.3*V)	wartość napięcia baterii podtrzymującej zegar
0.1.0(02)	licznik zakończonych okresów rozliczeniowych
0.1.0*08(01-09-01 00:00)	data/czas zakończenia 2 ostatnich okresów rozliczeniowych
0.1.0*09(01-10-01 00:00)	
1.6.0(02.89*kW)(01-10-12 06:45)	bieżąca maksymalna moc czynna pobrana + wartości Pmax w 2 poprzednich okresach rozliczeniowych (09-wrzesień, 08-sierpień)
1.6.0*09(03.12*kW)(01-09-26 06:30)	
1.6.0*08(03.22*kW)(01-08-15 06:45)	
2.6.0(00.00*kW)(00-00-00 00:00)	bieżąca maksymalna moc czynna oddana + wartości w 2 poprzednich okresach rozliczeniowych (09-wrzesień, 08-sierpień)
2.6.0*09(00.00*kW)(00-00-00 00:00)	
2.6.0*08(00.00*kW)(00-00-00 00:00)	
1.5.0(0.000*kW)	Średnia pobrana moc czynna w ostat. okresie pomiaru
2.5.0(0.000*kW)	---„--- oddana moc czynna -----„-----
5.5.0(0.000*kW)	---„--- pobrana moc bierna ind. -----„-----
6.5.0(0.000*kW)	---„--- pobrana moc bierna poj. -----„-----
7.5.0(0.000*kW)	---„--- oddana moc bierna ind. -----„-----
8.5.0(0.000*kW)	---„--- oddana moc bierna poj. -----„-----
1.8.1(000000.0*kWh)	rejestr pobranej energii czynnej w str.1 z 2 wartościami na koniec poprzednich okresów rozliczeniowych (09-wrzesień, 08-sierpień)
1.8.1*09(000000.0*kWh)	
1.8.1*08(000000.0*kWh)	
1.8.2(000000.0*kWh)	j.w. lecz w str.2 z 2 poprzednimi wartościami
1.8.2*09(000000.0*kWh)	
1.8.2*08(000000.0*kWh)	
1.8.3(000000.0*kWh)	j.w. lecz w str.3 z 2 poprzednimi wartościami
1.8.3*09(000000.0*kWh)	
1.8.3*08(000000.0*kWh)	

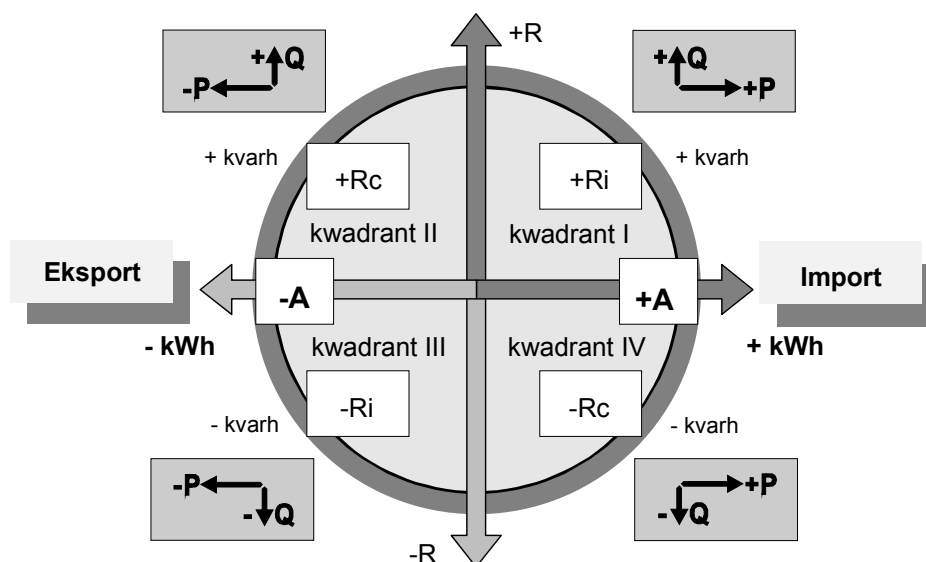
1.8.0(000000.0*kWh) 1.8.0*09(000000.0*kWh) 1.8.0*08(000000.0*kWh)	rejestr pobranej energii czynnej (suma stref) z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
5.8.1(000000.0*kvarh) 5.8.1*09(000000.0*kvarh) 5.8.1*08(000000.0*kvarh)	rejestr pobranej energii biernej indukcyjnej w str.1 z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
5.8.2(000000.0*kvarh) 5.8.2*00(000000.0*kvarh) 5.8.2*00(000000.0*kvarh)	j.w. lecz w str.2 z 2 poprzednimi wartościami
5.8.3(000000.0*kvarh) 5.8.3*00(000000.0*kvarh) 5.8.3*00(000000.0*kvarh)	j.w. lecz w str.3 z 2 poprzednimi wartościami
5.8.0(000000.0*kvarh) 5.8.0*09(000000.0*kvarh) 5.8.0*08(000000.0*kvarh)	rejestr pobranej energii biernej indukcyjnej (suma stref) z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
8.8.0(000000.0*kvarh) 8.8.0*00(000000.0*kvarh) 8.8.0*00(000000.0*kvarh)	rejestr oddanej energii biernej pojemnościowej(suma stref) z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
2.8.1(000000.0*kWh) 2.8.1*09(000000.0*kWh) 2.8.1*08(000000.0*kWh)	rejestr oddanej energii czynnej w str.1 z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
2.8.2(000000.0*kWh) 2.8.2*09(000000.0*kWh) 2.8.2*08(000000.0*kWh)	j.w. lecz w str.2 z 2 poprzednimi wartościami
2.8.3(000000.0*kWh) 2.8.3*09(000000.0*kWh) 2.8.3*08(000000.0*kWh)	j.w. lecz w str.3 z 2 poprzednimi wartościami
2.8.0(000000.0*kWh) 2.8.0*09(000000.0*kWh) 2.8.0*08(000000.0*kWh)	rejestr oddanej energii czynnej (suma stref) z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
7.8.0(000000.0*kvarh) 7.8.0*00(000000.0*kvarh) 7.8.0*00(000000.0*kvarh)	rejestr oddanej energii biernej indukcyjnej (suma stref) z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych
6.8.0(000000.0*kvarh) 6.8.0*09(000000.0*kvarh) 6.8.0*08(000000.0*kvarh)	Rejestr pobranej energii biernej pojemnościowej (suma stref) z 2 rejestrami poprzednich wartości na koniec okresów rozliczeniowych

Inne rejestry

C.7.0(00000050)	liczba całkowitych zaników zasilania licznika
C.7.1(00000049)	liczba zaników napięcia fazy L1
C.7.2(00000050)	liczba zaników napięcia fazy L2
C.7.3(00000021)	liczba zaników napięcia fazy L3
32.32.0.0(0021)(01-10-01 17:42)	liczba obniżeń napięcia fazy L1 (znacznik czasu ostatniego)
52.32.0.0(0023)(01-10-01 17:42)	liczba obniżeń napięcia fazy L2 (znacznik czasu ostatniego)
72.32.0.0(0045)(01-09-20 09:10)	liczba obniżeń napięcia fazy L3 (znacznik czasu ostatniego)
32.36.0.1(0007)(01-08-21 10:12)	liczba podwyższeń napięcia fazy L1 (znacznik czasu ostatniego)
52.36.0.1(0006)(01-08-21 10:12)	liczba podwyższeń napięcia fazy L2 (znacznik czasu ostatniego)
72.36.0.1(0006)(01-08-21 10:12)	liczba podwyższeń napięcia fazy L3 (znacznik czasu ostatniego)
C.8.0(00011477)	całkowity czas pracy licznika pod napięciem
C.8.1(00003796)	czas pracy w strefie taryfowej nr 1
C.8.2(00002239)	czas pracy w strefie taryfowej nr 2
C.8.3(00005442)	czas pracy w strefie taryfowej nr 3
13.7.0(0.95)	całkowity 3 fazowy współczynnik mocy
13.0.0(B-23)	Nazwa aktywnej tabeli przełącznika taryfowego (TOU)
0.4.2(1)	przekładnia prądowa
0.4.3(1)	przekładnia napięciowa

UWAGA:

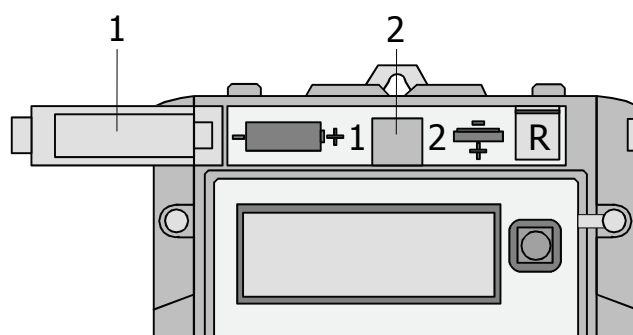
- zawartość listy odczytowej zależy od parametryzacji licznika !
- nie wszystkie rejestry są dostępne w każdym liczniku
- w niektórych aplikacjach nie rozdziela się energii biernej na 4 kwadranty, lecz dwukierunkowo tak jak energię czynną (+ / -)



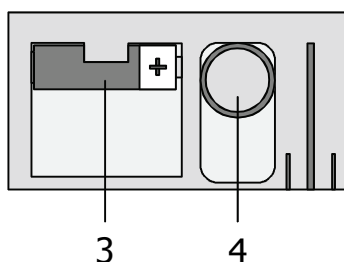
6 Wymiana baterii

Procedura:

1. Usunąć plombę zabezpieczającą uchylne drzwiczki.
2. Otworzyć uchylne drzwiczki (1) wnęki baterii.
3. Wysunąć moduł baterii ciągnąc za uchwyt (2) aż do oporu. Podczas wysuwania moduł lekko opadnie w dół. Blokada nie pozwala jednak na pełne wyjęcie modułu z wnęki.



Moduł baterii po wysunięciu na zewnątrz



4. Wyjąć odpowiednią baterię: wyświetlacza (3) lub zegara kalendarzowego (4).
5. Oznaczyć aktualną datę na obudowie nowej baterii.
6. Włożyć nową baterię.
7. Zamknąć uchylne drzwiczki
8. Założyć ponownie plombę zabezpieczającą uchylne drzwiczki
9. Dokonać utylizacji starej baterii jako niebezpiecznego odpadu zgodnie z właściwymi przepisami (patrz Dz.U. nr 62, poz. 627 z roku 2001).

UWAGA! Nie zwierzać baterii i chronić je przed wysoką temperaturą.

Baterii nie należy nigdy zwierzać nawet, gdy są rozładowane, ani nie wystawiać na działanie wysokiej temperatury (ponad 80 °C), gdyż może to spowodować jej wybuch.

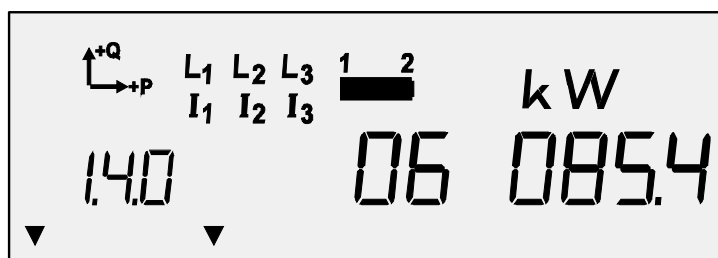
7 Kontrola instalacji licznika

Kontrolę poprawności instalacji licznika umożliwiają informacje dostępne do odczytu bezpośrednio na wyświetlaczu.

Założenia:

Licznik musi mieć podłączone napięcia i we wszystkich obwodach fazowych musi płynąć prąd obciążenia (bez obciążenia diody testowe energii czynnej i ew. biernej świecą na czerwono światłem ciągłym)

Kontrola obecności i kolejności napięć fazowych



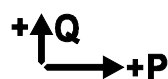
Obecność napięć fazowych sygnalizują symbole L₁, L₂ i L₃, a dla licznika w układzie Arona (podłączenie 3-przewodowe) symbole L₁ i L₃. Jeśli któregoś z napięć fazowych brak to odpowiadający mu symbol L_x nie zostanie wyświetlony. Symbole L₁ L₂ L₃ migają przy nieprawidłowej kolejności napięć fazowych.

Symbole I₁, I₂, I₃ sygnalizują obciążenie w poszczególnych obwodach fazowych. Brak symbolu któregoś z prądów fazowych oznacza brak mierzalnego obciążenia w danej fazie.

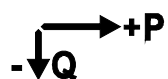
Kierunek przepływu energii (kwadrant roboczy)

Strzałki w lewym górnym rogu wyświetlacza wskazują kierunek przepływu energii : „ + ” dla poboru i „ - ” dla oddawania. Dotyczy to zarówno energii czynnej P jak energii biernej Q. Obie strzałki razem umożliwiają łatwe wyznaczenie roboczego kwadrantu licznika.

Typowe sytuacje u odbiorcy energii:



I kwadrant – pobór energii czynnej oraz pobór (indukcyjny) energii biernej



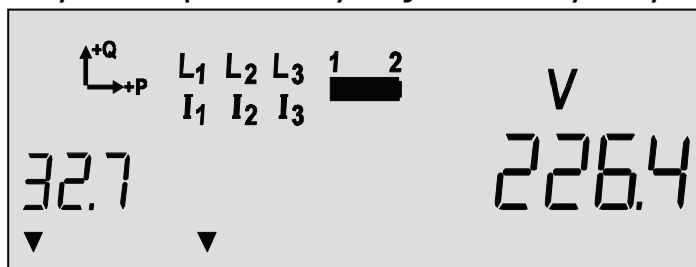
IV kwadrant – pobór energii czynnej oraz oddawanie (pojemnościowe) energii biernej



sygnalizacja ujemnego kierunku przepływu energii czynnej w jednej z faz (druga strzałka miga) przy sumarycznym dodatnim kierunku przepływu (tylko dla liczników 3f/4p tzn. ZMD300/400).

Wartości napięć, prądów, kąty fazowe i częstotliwość

Wartości sieciowe (napięcia, prądy,...) można odczytać na wyświetlaczu zwykle w trybie serwisowym i o ile są dostępne dla odbiorcy w trybie ręcznym (zależy to od parametryzacji list odczytowych licznika).



Indeksy rejestrów wielkości sieciowych są następujące:

napięcie L1	32.7
napięcie L2	52.7
napięcie L3	72.7
prąd L1	31.7
prąd L2	51.7
prąd L3	71.7
prąd obwodu N	91.7
częstotliwość sieci	34.7
kąt między napięciami L1-L2	81.7.1
kąt między napięciami L1-L3	81.7.2
kąt między napięciem L1, a prądem L1	81.7.4
kąt między napięciem L1 (lub L2)* , a prądem L2	81.7.5
kąt między napięciem L1 (lub L3)* , a prądem L3	81.7.6
współczynnik mocy (3-fazowy)	13.3.0

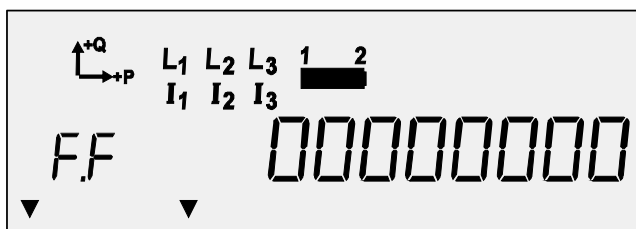
* zależnie od parametryzacji licznika

Wygodny odczyt wartości sieciowych przez złącze optyczne w standardzie dlms zapewnia oprogramowanie firmowe Landis+Gyr MAP110. Umożliwia ono także graficzne przedstawienie odczytanych danych w formie wykresu wskazowego.

8 Diagnoza i postępowanie w razie usterek

Licznik sygnalizuje ewentualne usterki w działaniu w specjalnym rejestrze meldunkowym usterek **F.F**.

Brak usterek:



Niezależnie od wysokiej jakości produktów typoszeregu Landis+Gyr Dialog należy regularnie sprawdzać np. przy codziennym odczycie, czy licznik nie wykazuje usterek w działaniu.

Rozróżniamy 3 typy usterek:

Usterki fatalne

Są wynikiem bardzo poważnych problemów np. sprzętowych, które uniemożliwiają dalszą pracę licznika. Licznik należy bezwzględnie zdemontować i wymienić na nowy.

Usterki krytyczne

Licznik, który sygnalizuje krytyczne usterki w działaniu, może wprowadzić dalej funkcjonować, ale należy się liczyć z zafałszowaniem lub utratą części danych. W związku z tym zaleca się jego szybką wymianę.

Inne usterki

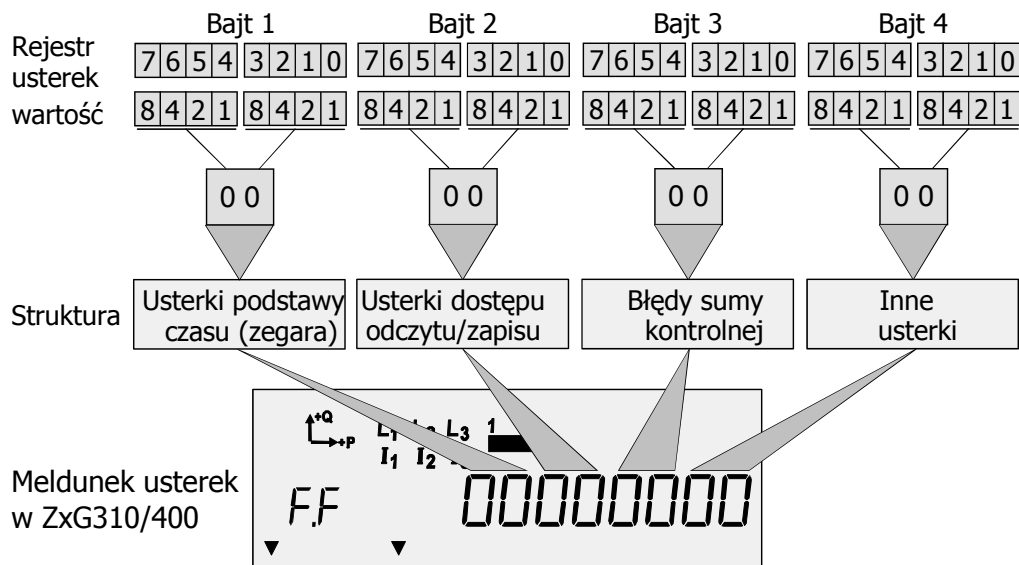
Mogą mieć wpływ (tymczasowo lub na stałe) na funkcjonowanie licznika. Te usterki są pokazywane w rejestrze usterek F.F, ale nie przerywają normalnej pracy licznika. Licznik zazwyczaj nie wymaga wymiany.

Pojawienie się usterek (za wyjątkiem fatalnych) generuje też wpis do Dziennika Zdarzeń, o ile zostały wybrane jako źródła takich wpisów.

Niektóre usterki mają charakter przejściowy np. niskie napięcie baterii/ błędny czas i data. Po wymianie baterii na nową / ustawieniu czasu sygnalizacja takiej usterki jest samoczynnie kasowana.

Poważniejsze rodzaje usterek wymagają skasowania meldunku przy pomocy odpowiedniego polecenia sformatowanego lub, jeśli to nie pomoże, wymiany licznika i wysłania go do naprawy.

Struktura meldunku usterek liczników Landis+Gyr Dialog



				Opis usterki
usterki fatalne		01	00	błąd sumy kontrolnej pamięci programu (ROM)
		01	00 00	usterka głównej pamięci (RAM)
usterki krytyczne		02	00	błąd sumy kontrolnej Backup' danych
		04	00	błąd sumy kontrolnej danych parametrów
		08	00	błąd sumy kontrolnej pamięci profilu mocy
		10	00	błąd sumy kontrolnej danych profilu (WP lub DZ)
		10	00 00	usterka dostępu do pamięci danych profilu mocy
inne usterki (wymagają wymiany licznika)		01		nieprawidłowy restart licznika po zaniku napięcia
		02		przepełnienie lub brak działania systemu pomiarowego
		10		ogólna usterka systemowa (reset przez watchdog)
		08	00	błąd sumy kontrolnej strony pamięci profilu mocy
		40	00	błąd sumy kontrolnej danych kalibracyjnych
		02	00 00	usterka dostępu do pamięci backup'u danych/parametrów
		04	00 00	usterka dostępu do danych z systemu pomiarowego
		08	00 00	usterka dostępu do podstawy czasu
inne usterki (przejściowe)		20		zablokowana komunikacja (wielokrotne błędne hasło)
	01	00 00 00		niskie napięcie lub brak baterii
	02	00 00 00		nieważny czas zegara (zatrzymanie zegara)

W razie wykrycia nieusuwalnych usterek fatalnych lub krytycznych, licznik musi być jak najszybciej wymontowany i odesłany od autoryzowanego punktu serwisowego (w Polsce - Dział Serwisu ; Landis+Gyr Sp. z o.o.)

Bardziej szczegółowe informacje dot. eksploatacji liczników
Landis + Gyr Dialog można uzyskać w:

Landis + Gyr Sp. z o.o.

Al. Jerozolimskie 136

02-305 Warszawa

tel. 022 576 8930

faks 022 576 8949

kontakt: helpdesk@landisgyr.pl

internet www.landisgyr.pl