

Landis+Gyr Qualigridd  
**LICZNIKI KOMBI WYSOKIEJ PRECYZJI**  
**TYPU ZMQ202, ZFQ202, ZCQ202**  
Dane Techniczne



Data: 22.02.2010

Nazwa pliku: E850 H03 (ZxQ205)\_Dane Techniczne\_D000028634\_b\_PL.docx

© Landis+Gyr

## ZMQ205, ZFQ205, ZCQ205 Specyfikacja Techniczna

### Napięcie

Napięcie znamionowe  $U_n$

$$3 \times \frac{100}{\sqrt{3}} \text{ V}, 3 \times \frac{110}{\sqrt{3}} \text{ V}, 3 \times \frac{115}{\sqrt{3}} \text{ V}, 3 \times \frac{200}{\sqrt{3}} \text{ V},$$

$$3 \times \frac{190}{\sqrt{3}} \dots \frac{230}{\sqrt{3}} \text{ V} \text{ (definiowane przez użytkownika)}$$

Zakres napięciowy

Pomiarowy	70 do 115 % $U_n$
Funkcyjalny	65 do 130 % $U_n$
Zaprzestanie pomiaru	45% $U_n$ dla ZMQ możliwe są niższe progi

### Prąd

Prąd znamionowy 1 A, 5 A

Prąd maksymalny  $I_{max}$

Standard	120 % $I_n$
Pomiarowy	do 170 % $I_n$
Pomiarowy dla -1/2, -5/10	200 % $I_n$
Pomiarowy	do 240 % $I_n$
Termiczny	12 A (przynajmniej 1.5 x $I_{max}$ )

Wpływ przetężeń krótkoczasowych

20 $I_{max}$ przez 0.5 s zgodnie z IEC	< 0.05 %
Typowo możliwe 100 A przez 1 s	

Moc rozruchu (standardowa)

120 % / 150 % $I_{max}$	energia czynna < 0.05 % $P_n$ energia bierna < 0.1 % $Q_n$
200 % $I_{max}$	energia czynna < 0.1 % $P_n$ energia bierna < 0.2 % $Q_n$

Na danię próg mocy rozruchu może zostać zniżony 2, 4 lub 8 razy, lecz nie może przekroczyć 0.4 %.

### Częstotliwość

Częstotliwość znam.  $f_n$  50 lub 60 Hz (do wyboru)

Zakres	90 do 110 % $f_n$
Zakres dla wartości pierwotnych:	
	(50) 100 do 400 A 400 V do 1000 kV

### Dokładność pomiaru

Dla obciążenia klasa 0.5 S en. czynna

1 % $I_n$ , $\cos \varphi = 1$	$\pm 0.60$ %
5 % $I_n$ do $I_{max}$ , $\cos \varphi = 1$	$\pm 0.30$ %
2 % $I_n$ , $\cos \varphi = 0.5$	$\pm 0.60$ %
10 % $I_n$ do $I_{max}$ , $\cos \varphi = 0.5$	$\pm 0.40$ %
Różnice pomiędzy poszczególnymi fazami dla 100 % $I_n$	< 0.40 %
Straty	< 1 %
Energia bierna	1 %

### Zasilanie dodatkowe licznika

Nominalne zakresy napięć  $U_n$

	100 do 230 V AC/DC
	24 do 125 V AC/DC
Zakres funkcyjalny	70 do 115 % $U_n$
Częstotliwość	50 lub 60 Hz
Maksymalny pobór mocy	6 VA

### Zachowanie operacyjne licznika

Zaniki zasilania (Power Down)

Blokada wejściowej i wyjściowej	natychmiast
Styki nadawcze	po 100 ms
Operacja Standby	po 0,5 s
Zapisanie danych	po dalszych 0,2 s
Wyjście czerpienia siły	po około 2,5 s

Powrót zasilania (Power Up)

	3 fazy
Gotowość do pracy	po 1 do 3 s
Rozpoznanie kierunku energii i napięciowych	po 1 s

### Pobór mocy

Informacje ogólne

Wszystkie wartości są typowe przy  $3 \times \frac{100}{\sqrt{3}} \text{ V}$

Wartości maksymalne 1,5 x wartości typowe  
Wszystkie wartości są zależne od napięcia

Obwód prądowy (tylko dla pomiaru) < 0.1 VA

1 A	0.004 VA
5 A	0.09 VA

**Pobór mocy**

Zasilanie pobierane z obwodów napięciowych  
(suma 3 faz, wersja standardowa licznika)

Obwody napięciowe  
bez styków nadawczych (0.5 W) 0.9 VA  
i bez modułu komunikacji

Zasilanie dodatkowe  
ze stykami nadawczymi (0.8 W) 1.4 VA  
i modułem komunikacji

Zasilanie nie pobierane z obwodów napięciowych  
(wersja specjalna licznika)

Obwody napięciowe 0.05 VA

Typ zasilania dodatkowego 0.1 VA

Zasilanie dodatkowe  
bez styków nadawczych 3 VA  
i bez modułu komunikacji

Zasilanie dodatkowe  
ze stykami nadawczymi 4.5 VA  
i modułem komunikacji

**Warunki rodowiskowe**

Zakres temperatur zgodnie z IEC 62052-11

Pomiarowy . 10 °C do 45 °C

Funkcjonalny . 25 °C do 55 °C

Magazynowanie i transport  
z baterii . 25 °C do 55 °C

Magazynowanie i transport  
bez baterii . 25 °C do 70 °C

Współczynnik temperaturowy

Zakres . 10 °C do 45 °C

dla  $\cos\varphi = 1$  (5 %  $I_n$  do  $I_{max}$ ) <  $\pm 200$  ppm/K

dla  $\cos\varphi = 0.5$  (10 %  $I_n$  do  $I_{max}$ ) <  $\pm 300$  ppm/K

Wilgotność wzgl. dna zgodnie z IEC 62052-11

średnia roczna < 75 %

Dla 30 dni w roku 95 %

W pozostałych dniach 85 %

Z wyjątkiem skraplania i osadzania siłki lodu

Wibracje zgodnie z IEC 68-2-6

Częstotliwość 10 do 500 Hz

Częstotliwość < 60 Hz  $h_{const} = 0.375$  mm

Częstotliwość > 60 Hz  $a_{const} = 5$  g

Szybkość 1 oktawa/min

Czas trwania 10 cykli

Sinusoidalny udar piorunowy zgodnie z IEC 68-2-27

Trzy udary w sześciu kierunkach

$a_{max}$  80 g

$t_i$  11 ms

**Warunki rodowiskowe**

Przenikanie kurzu i wody zgodnie z IEC 60529

Wykonanie f6 i f9 IP51

Ogniotrwałość zgodnie z IEC 695-2-1  
(tylko dla wykonania f6)

Siła zetknięcia z rozgrzanym drutem 1 N

Czas trwania 30 s

Temperatura testowa = 960°C (obszar zacisków)

Temperatura testowa = 650°C (obudowa)

**Wytrzymałość elektromagnetyczna**

Wyładowania elektrostatyczne zgodnie z IEC 61000-4-2

Wyładowania na stykach 8 kV

Odporność na pola elektromagnetyczne wysokiej  
częstotliwości zgodnie z IEC 61000-4-3

80 do 2000 MHz 10 V/m

Odchylenie pomiaru < 2 %

Tłumienie interferencji radiowych

zgodnie z IEC/CISPR 22 class B

Zakłócenia przewodzone zgodnie z IEC 61000-4-4

Nieobciążone obwody prądowe i napięciowe 4 kV

Obciążone obwody prądowe i napięciowe 2 kV

Obwody dodatkowe > 40 V 2 kV

**Wytrzymałość izolacji**

Test izolacji (bezpieczny)

Wszystkie obwody względem ziemi 4 kV 50 Hz

Obwody pomiarowe względem  
wszystkich innych obwodów 4 kV 50 Hz

Wyjścia względem  
wszystkich innych obwodów 2 kV 50 Hz

Wejścia taryfowe względem  
wszystkich innych obwodów 2 kV 50 Hz

Impulsowy udar napięciowy (przepięcie)

Impuls nap. 1,2 / 50  $\mu$ s - 8 / 20  $\mu$ s tryb różnicowy

- obwody prądowe i napięciowe 4 kV @ 2  $\Omega$

- obwody dodatkowe > 40 V 1 kV @ 42  $\Omega$

Impuls nap. 1,2 / 50  $\mu$ s - 8 / 20  $\mu$ s tryb wspólny

- obwody prądowe i napięciowe 4 kV @ 12  $\Omega$  9  $\mu$ F

Dla f6: Klasa ochronna II zg. z IEC 62052-11

**Zegar kalendarzowy**

Dokładność przy 23 °C < 5 ppm

<b>Czas podtrzymania (rezerwa zasilania)</b>	
Z supercap	> 20 dni
Czas ładowania do maksimum	300 h
z baterii (opcja)	10 lat
Typ baterii	CR-P2

### Wyświetlacz

<b>Charakterystyka</b>	
Typ	wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD
Wielkość cyfry w polu wartości	8 mm
Liczba pozycji w polu wartości	do 8
Wielkość cyfry w polu indeksu	6 mm
Liczba pozycji w polu indeksu	do 8

### Wejście i wyjście

<b>Optyczne wyjście testowe</b>	en. czynna i bierna
Długość impulsu	40 ms
Maksymalna częstotliwość impulsów	12 Hz

### Wejście sterujące

	100 do 125 V AC/DC
Napięcie sterujące	200 do 230 V AC/DC
	24 V DC
	48 do 60 V DC

Zakres napięć sterujących jest ustawiany z pomocą mostków w samym liczniku.

Prąd wejściowy	≤ 3 mA
----------------	--------

### Styki nadawcze

Typ	przekładniki elektroniczne
Maks. napięcie przebieżczalne	125 V AC / 230 V DC
Min. napięcie przebieżczalne	24 V DC
Maks. ciągły prąd przebieżczalny	55 mA AC/DC
Minimalny prąd przebieżczalny	0.1 mA
Elektryczny czas życia	> 15 x 10 <sup>9</sup> przebieżczeń
Rezystancja styku	≤ 50 Ω
Izolacja pomiędzy stykami, a innymi obwodami przewodowymi	3.75 kV AC/1 min
Izolacja pomiędzy grupami styków	2 kV AC/1 min
Długość impulsu	20, 40, 80 ms

### Styk alarmowy

Typ	monostabilny ze stykiem przebieżcznym
Maks. napięcie przebieżczalne	250 V AC/DC
Nominalne napięcie przebieżczalne	24 V DC
Min. napięcie przebieżczalne	5 V DC przy min. 10 mA
Maks. prąd przebieżczalny	100 mA AC/DC przy 250 V
Minimalny prąd przebieżczalny	5 mA DC
Elektryczny czas życia	10 <sup>5</sup> operacji przebieżczenia z obciążeniem rezystancyjnym

Izolacja 4 kV AC/1 min

### Interfejsy komunikacyjne

<b>Interfejs optyczny dla odczytu licznika</b>	
Standard	IEC62056-21
Binarny stan 1	IR LED wyłączone
Binarny stan 0	IR LED załączone
Maks. prędkość transmisji	9600 Baud
Tryb transmisji	szeregowa, półdupleks, asynchroniczna start/stop
Protokół	dlms (IEC 62056-42/46/53/61/62)

### Interfejs RS485 do innych liczników (Daisy Chain)

Standard	zgodny z ISO 8482
Maks. pobór prądu (z 1 nadajnikiem i 8 odbiornikami)	15 mA
Maks. prąd na jednostkę	0,8 mA - 1 mA
Binarny stan 1	< -0,2 V (różnicowy)
Binarny stan 0	> -0,2 V (różnicowy)

Maksymalna długość szyny	Prędkość transmisji	Liczba liczników
1200 m	19.2 kbps	16 liczników
550 m	38.4 kbps	32 liczniki
250 m	57.6 kbps	32 liczniki

Izolacja	4 kV AC
Tryb transmisji	szeregowa, dwukierunkowa, asynchroniczna start/stop
Protokół	dlms (IEC 62056-42/46/53/61/62)
Połączenie	2- przewodowe, niezamienne (ekranowana skrętka)

Dla opisywanej szyny danych nie jest wymagany rezystor zakończeniowy. Jeżeli jest wymagany przez system, można zastosować zewnętrzne obciążenie 1,2 kΩ.

## Podłączenia

### Zaciski prądowe i napięciowe dla wykonania f6

Typ	zaciski rubrowe
Przekrój	5,2 mm
Zalecany przekrój przewodu	4 - 6 mm <sup>2</sup>
Typ rury	Pozidriv Kombi No. 1
Wymiary rury	M4 X 8
Maks. średnica żyła	5,8 mm
Moment zaciskowy	≤ 1,7 Nm

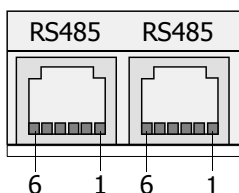
### Wejście i wyjście dla wykonania f6

Zasilanie dodatkowe, wejście taryfowe, wyjście alarmu, wejście synchronizacji, styki nadawcze

Typ: zaciski sprężynowe

### Interfejs RS485 dla wykonania f6

Typ: RJ-12



Styki RS485:

- 1 GND
- 2 UP (Data a)
- 3 UN (Data b)
- 4 UN (Data b)
- 5 UP (Data a)
- 6 GND

Dwa styki RJ12 interfejsu RS485 są połączone wewnątrz w celu podłączenia kilku liczników.

### Podłączenia dla wykonania f9

Bezpośrednio wsuwane styki Essaillec z automatycznym zwieraniem przekładników prądowych.

## Materiałobudowy

### dla wykonania f6

Obudowa licznika wykonana jest z wycięcia w górnego wzmacnianego wycięciami szklanymi.

### dla wykonania f9

Obudowa licznika wykonana jest z lakierowanej stali. Przezroczysta obudowa licznika wykonana jest z wycięcia w górnego.

Dane standardowe						
$U_n \sqrt{3} / \sqrt{3}$	$I_n$	Obc.	$P_{max}$	R [imp/ kWh/kvarh]	Waga impulsu r4 [Wh, varh / imp]	Rejestr energii kWh, kvarh, kVA
100 V	1 A	120 %	208 W	100 000	0.02	0,0000
100 V	1 (2) A	200 %	346 W	50 000	0.02	0,000
100 V	5 A	120 %	1039 W	20 000	0.1	
100 V	5 (7,5) A	150 %	1299 W	50 000	0.1	
100 V	5 (10) A	200 %	1732 W	50 000	0.1	
200 V	1 A	120 %	416 W	25 000	0.05	
200 V	1 (2) A	200 %	693 W	10 000	0.05	
200 V	5 A	120 %	2078 W	25 000	0.2	

## Pojemność pamięci

dla profilu obciążenia 1 i profilu obciążenia 2

dla $t_m = 15$ min	4 rejestry	np. $\pm A, \pm R$	681 dni
	10 rejestrów	np. $\pm A, \pm R, 3x U, 3x I$	336 dni
	36 rejestrów		100 dni

**Waga i wymiary licznika dla wykonania f6**

Waga

1.6 kg

Pokrywa zacisków

krótka

brak wolnego miejsca

standardowa

40 mm wolnego miejsca

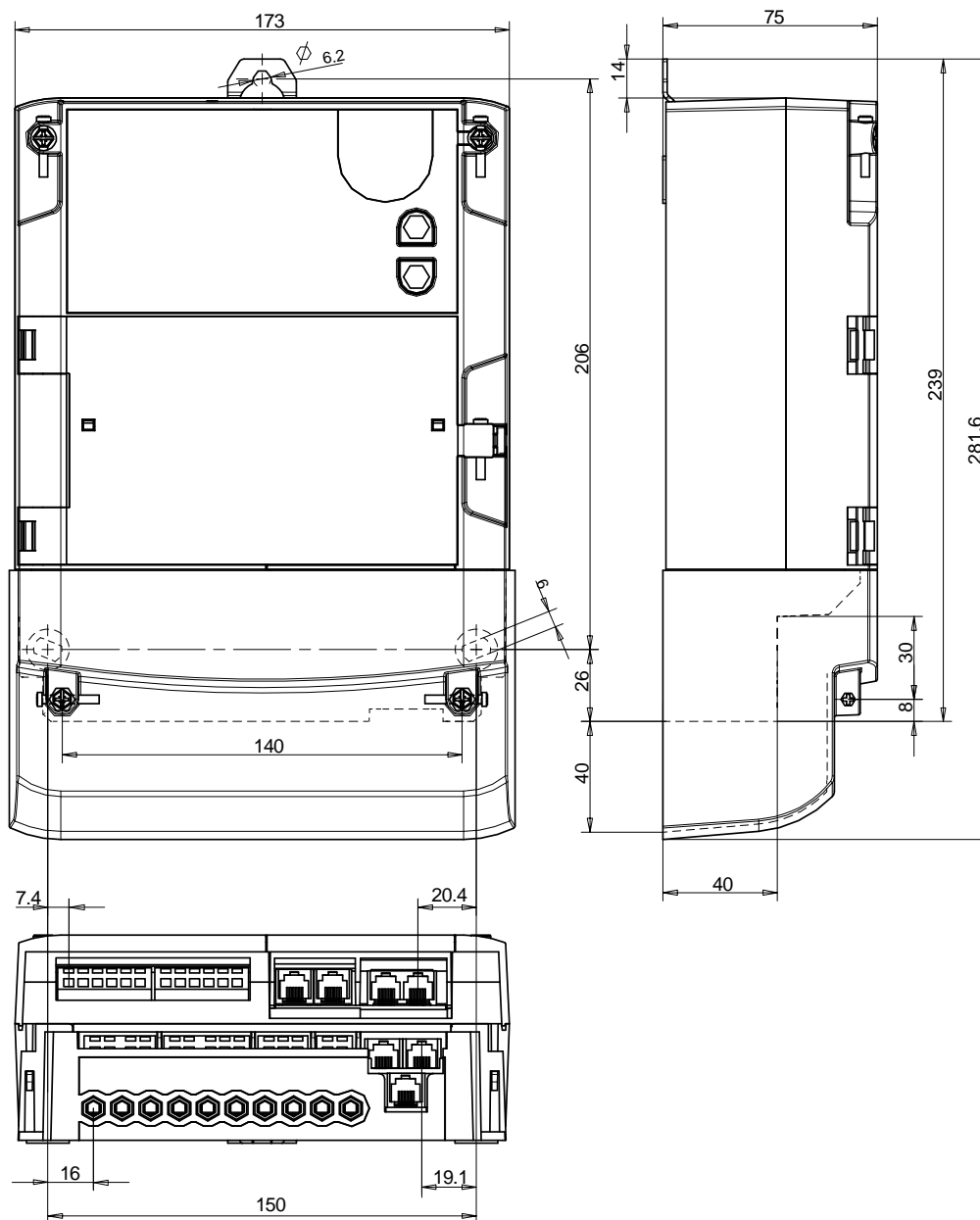
długa

60 mm wolnego miejsca

specjalna

110 mm wolnego miejsca

Wymiary licznika (standardowa pokrywa zacisków)

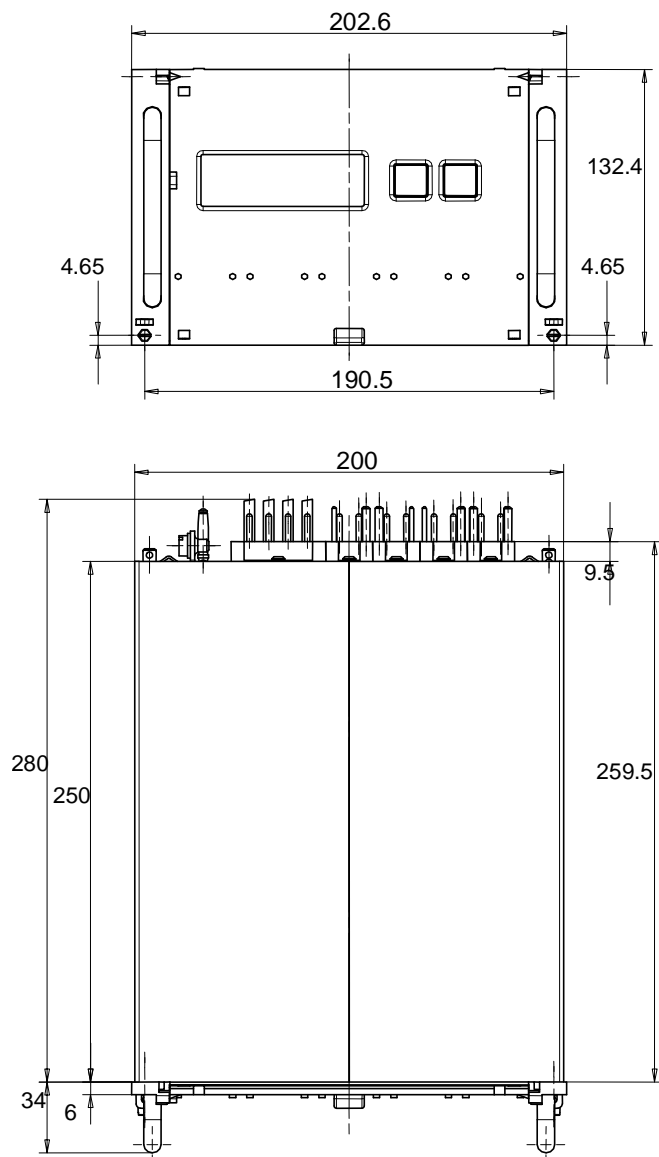


**Waga i wymiary licznika dla wykonania f9**

Waga

4.4 kg

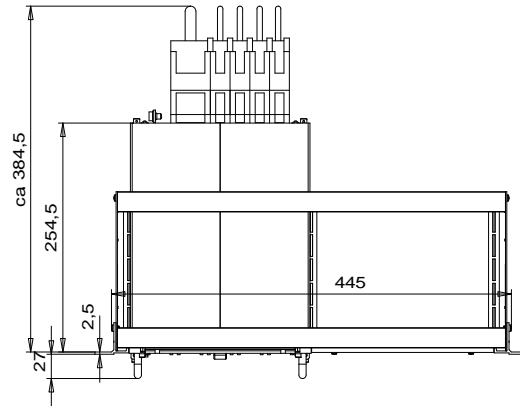
Monta w chassis



rubra uziemienia dla podłączenia kablowego; styk uziemienia dla chassis f9.11 i f9.12

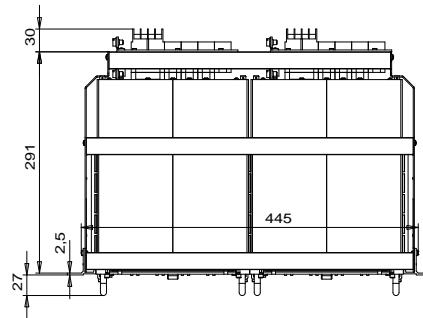
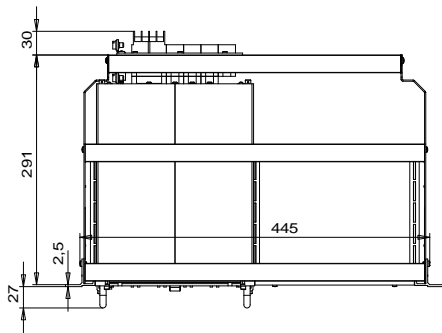
Chassis

f9.10 (licznik z podłyczeniem kablowym)

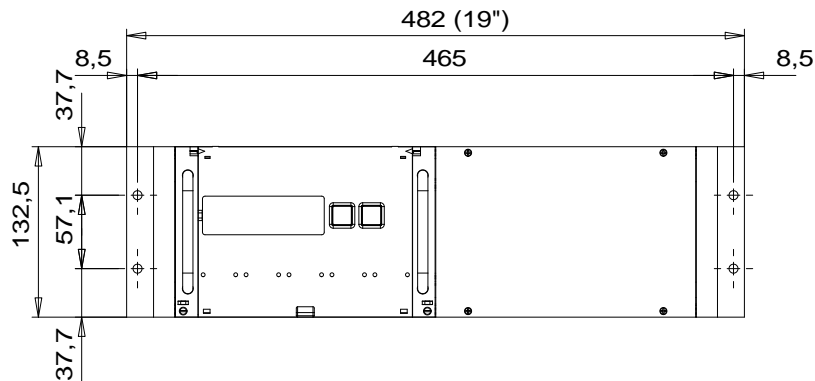


Chassis f9.11 (1 licznik wsuwany bezpo rednio)

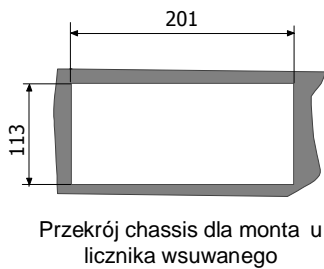
Chassis f9.12 (2 liczniki wsuwane bezpo rednio)



Przód



Monta licznika chassis (wykonanie f9)





	ZMQ	2 05	C.8	r4	f6
<b>Typ sieci</b>					
ZMQ	3-fazowa 4-przewodowa (poř czenie M)				
ZFQ	3-fazowa 3-przewodowa (poř czenie F)				
ZCQ	1-fazowa 2-przewodowa (poř czenie C)				
<b>Klasa dokładno ci</b>					
02	Klasa 0.2 S zgodnie z IEC				
05	Klasa 0.5 S zgodnie z IEC				
<b>Konfiguracja Software'owa</b>					
C.4	Podstawowe funkcje pomiarowe				
C.6	Dodatkowo straty, zniekształcenia harmoniczne (THD) i korekta bñ dów CT/VT				
C.8	Dodatkowo energia pozorna i pomiar jednofazowy, moc maksymalna, współczynnik mocy, miesi czne warto ci rozliczeniowe				
<b>Styki nadawcze</b>					
r4	4 styki przechodnie dla +A, . A, +R, . R o stañej dñugo ci impulsu (4 x u)				
r4a	8 styków zwiernych o stañej dñugo ci impulsu (8 x u)				
r4aa	4 styki zwierne dla +A, . A, +R, . R w 2 grupach o stañej dñugo ci impulsu (2 x 4 x u)				
r3	4 styki przechodnie dla +A, . A, +R, . R z symetrycznym stosunkiem impuls/przerwa (4 x u) i pami taniem pozycji styku w przypadku zaniku zasilania				
<b>Obudowa</b>					
f6	Obudowa na cienna (obudowa plastikowa dla monta u na ciennego)				
f9	Obudowa wsuwana chassis (obudowa metalowa wyposa ona w zñ cza ESSAILEC) . dla monta u wsuwanego w 19" chassis z gniazdami . dla monta u wsuwanego w 19" chassis ze zñ czami kablowymi . dla monta u na tablicy ze zñ czami kablowymi				

### Wersje wycofane z produkcji

- . C.2: dla szeregowego podñ czenia do koncentratorów FAG/FBC (tylko dla FW H90 i poprzedniego HW)
- . wersja z dedykowanym moduñem jako ci P2/P4

Copyright © Landis+Gyr. Wszystkie prawa zastrze one. Zastrzega si mo liwo zmian danych technicznych bez powiadomienia. adne cz ci niniejszego dokumentu nie s podstaw do roszcze gwarancyjnych w zakresie wydajno ci, jako ci lub wytrzymañ ci opisywanego produktu. Landis+Gyr nie odpowiada za adne bñ dy w niniejszym dokumencie ani za adne uszkodzenia, przypadkowe lub b d ce konsekwencj u ycia 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

**Landis+Gyr**  
manage energy better