

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



Data: 19.08.2011

Nazwa pliku: E850 H03 (ZxQ202)\_Dane Techniczne\_D000011316\_f\_PL.docx

© Landis+Gyr

## ZMQ202, ZFQ202, ZCQ202 Specyfikacja Techniczna

### Napięcie

Napięcie znamionowe  $U_n$

$$3 \times \frac{100}{\sqrt{3}} V, 3 \times \frac{110}{\sqrt{3}} V, 3 \times \frac{115}{\sqrt{3}} V, 3 \times \frac{200}{\sqrt{3}} V, \\ 3 \times \frac{190}{\sqrt{3}} \dots \frac{230}{\sqrt{3}} V \text{ (definiowane przez użytkownika)}$$

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 0.2 S en. czynna

1 % $I_n$ , $\cos \varphi = 1$	$\pm 0.28$ %
5 % $I_n$ do $I_{max}$ , $\cos \varphi = 1$	$\pm 0.14$ %
2 % $I_n$ , $\cos \varphi = 0.5$	$\pm 0.40$ %
10 % $I_n$ do $I_{max}$ , $\cos \varphi = 0.5$	$\pm 0.24$ %
Różnice pomiędzy poszczególnymi fazami dla 100 % $I_n$	< 0.10 %
Straty	< 1 %
Energia bierna	0,5 %

### 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  $3 \times \frac{100}{\sqrt{3}} V$

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 i bez modułu komunikacji (0.5 W) 0.9 VA

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

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 i bez modułu komunikacji 3 VA

Zasilanie dodatkowe ze stykami nadawczymi i modułem komunikacji 4.5 VA

**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  $I_{max}$ ) <  $\pm 75$  ppm/K

dla  $\cos\varphi = 0.5$  (10 %  $I_n$  do  $I_{max}$ ) <  $\pm 150$  ppm/K

Wilgotność względna zgodnie z IEC 62052-11

średnia roczna < 75 %

Dla 30 dni w roku 95 %

W pozostałe dni 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 pólkowy 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**

Wymagowania elektrostat. zgodnie z IEC 61000-4-2

Wymagowania 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 < 1 %

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

Wyjście względem wszystkich innych obwodów 2 kV 50 Hz

Wejście 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

Czas podtrzymania (rezerwa zasilania)

Z supercap > 20 dni

Czas ładowania do maksimum 300 h

z baterii (opcja) 10 lat

Typ baterii CR-P2

**Wy wietlacz****Charakterystyka**

Typ	wy wietlacz 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****Optyczne wyjście testowe** en. czynna i bierna

Długość impulsu	40 ms
Maksymalna częstotliwość impulsów	12 Hz

**Wejście sterujące**

Napięcie sterujące	100 do 125 V AC/DC 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	przełączniki 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 wyzucia	> 15 x 10 <sup>9</sup> przebieżcze
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 r4	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 wyzucia z obciążeniem rezystancyjnym	10 <sup>5</sup> operacji przebieżczenia
Izolacja	4 kV AC/1 min

**Interfejsy komunikacyjne****Interfejs optyczny dla odczytu licznika**

Standard	IEC62056-21
Binarny stan 1	IR LED wyłączone
Binarny stan 0	IR LED załączone
Maks. prędkość transmisji	9600 Baud
Tryb transmisji	szeregowa, półduplex, asynchroniczna start/stop
Protokoły	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
Protokoły	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 ruby	Posidriv Kombi No. 1
Wymiary ruby	M4 X 8
Maks. rednica łoża	5,8 mm
Moment zaciskowy	≤ 1,7 Nm

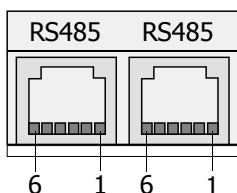
### Wejście i wyjście dla wykonania f6

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 wewnętrznie 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						
$U_n \ 3x\sqrt{3}$	$I_n$	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

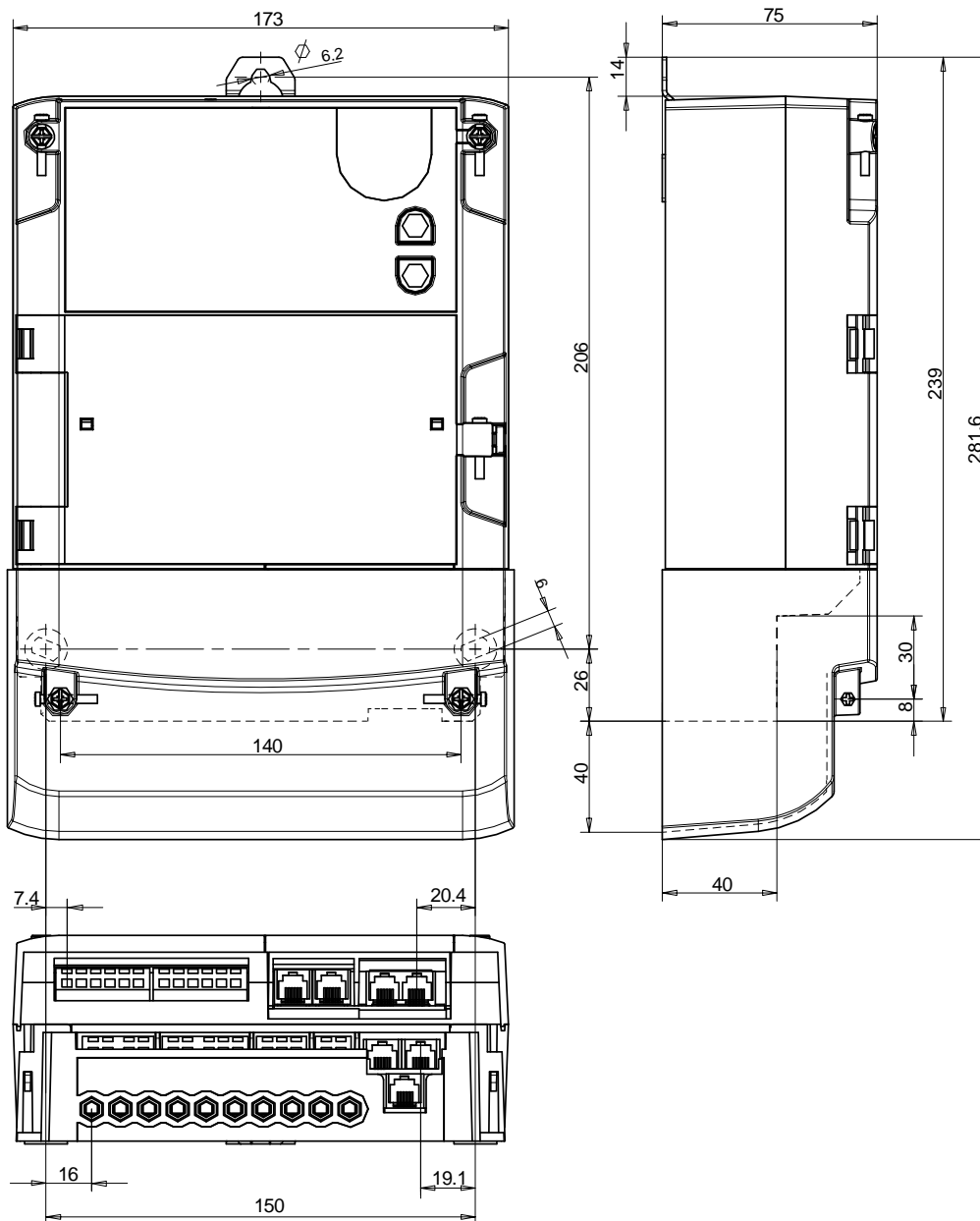
długa

60 mm wolnego miejsca

specjalna

110 mm wolnego miejsca

Wymiary licznika (standardowa pokrywa zacisków)

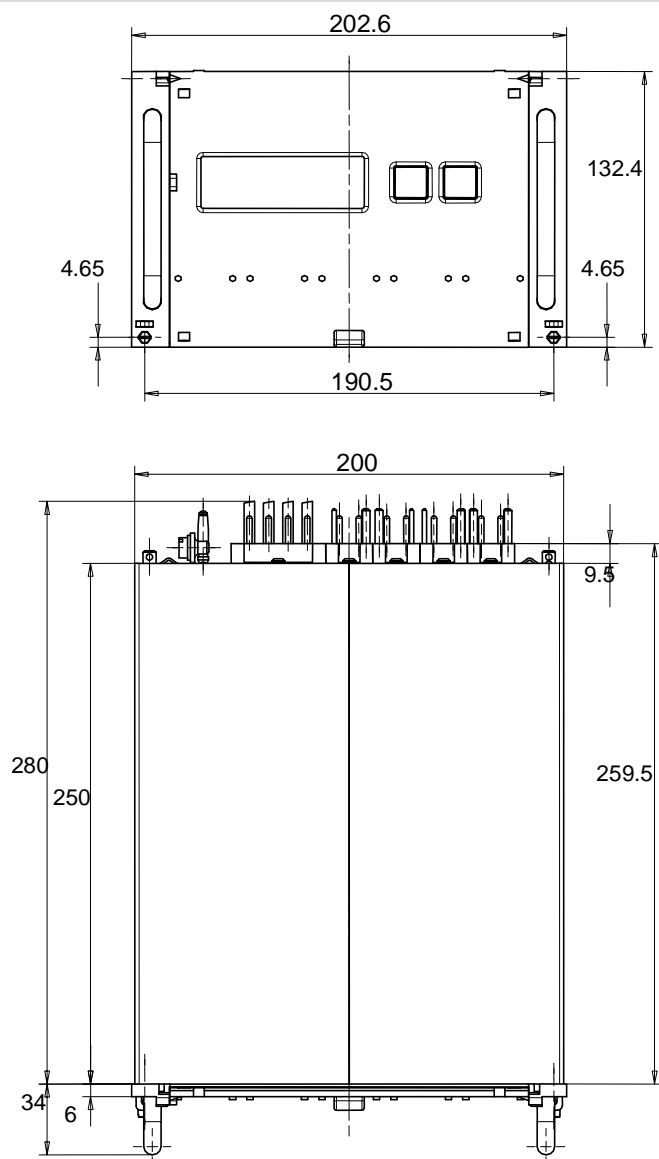


**Waga i wymiary licznika dla wykonania f9**

Waga

4.4 kg

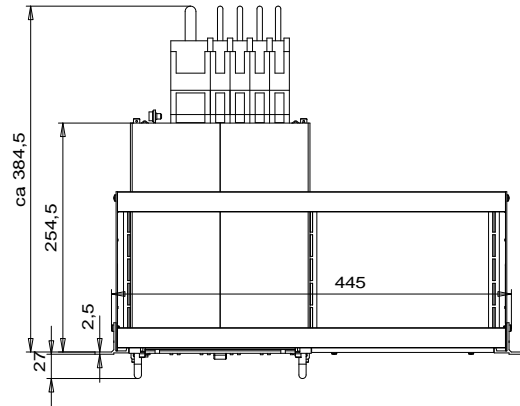
Monta w chassis



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

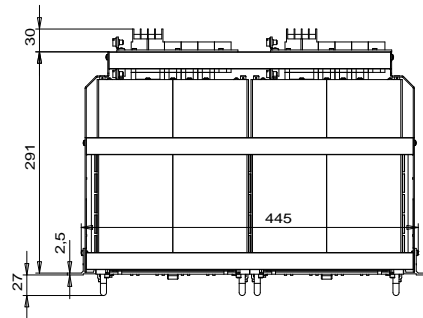
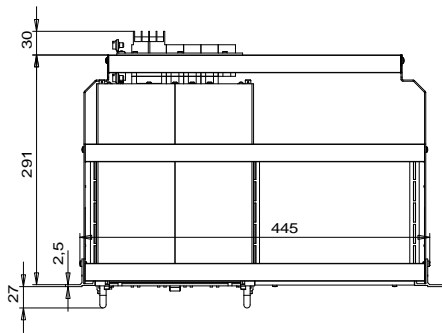
## Chassis

f9.10 (licznik z podł czeniem kablowym)

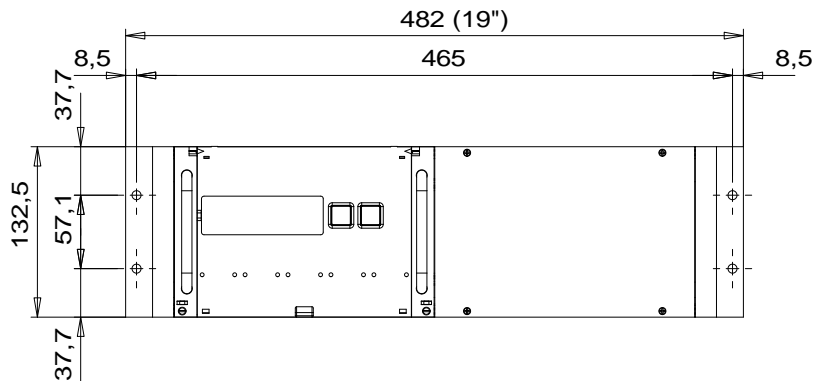


## Chassis f9.11 (1 licznik wsuwany bezpo rednio)

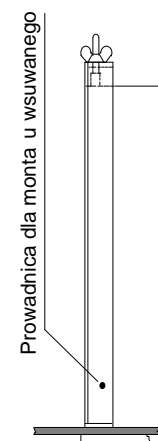
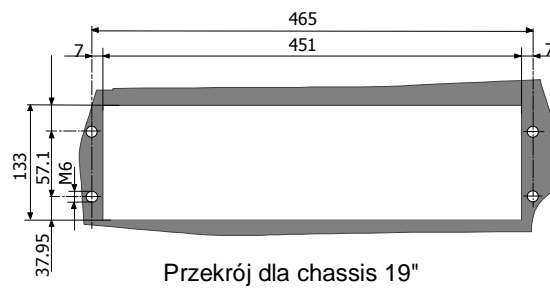
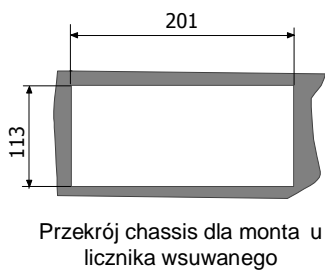
## Chassis f9.12 (2 liczniki wsuwane bezpo rednio)



## Przód



## Monta licznika chassis (wykonanie f9)





	ZMQ	2 02	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 bę 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 staęej dęugo ci impulsu (4 x u)				
r4a	8 styków zwiernych o staęej dęugo ci impulsu (8 x u)				
r4aa	4 styki zwiernie dla +A, . A, +R, . R w 2 grupach o staęej dęugo 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 zę cza ESSAILEC) . dla monta u wsuwanego w 19" chassis z gniazdami . dla monta u wsuwanego w 19" chassis ze zę czami kablowymi . dla monta u na tablicy ze zę czami kablowymi				

### Wersje wycofane z produkcji

- . C.2: dla szeregowego podę czenia do koncentratorów FAG/FBC (tylko dla FW H90 i poprzedniego HW)
- . wersja z dedykowanym modułem 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 wytrzymał ci opisywanego produktu. Landis+Gyr nie odpowiada za adne bę 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