

Landis+Gyr Qualigrid
ZMQ202, ZFQ202, ZCQ202
Technische Daten



Datum: 07.11.2008

Filename: H 71 0200 0214 de Datenblatt ZXQ_202

© 2008 Landis+Gyr AG

ZMQ202, ZFQ202, ZCQ202 Technische Spezifikationen

Spannung

Nennspannung U_n

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

Spannungsbereich

messtechnisch	70 bis 115 % U_n
funktional	65 bis 130 % U_n
Abschalten der Messung	45% U_n bei ZMQ niedrigere Schwellen möglich

Strom

Nennstrom I_n

1 A, 5 A

Maximalstrom I_{max}

Standard	120 % I_n
messtechnisch	bis zu 170 % I_n
für -1/2, -5/10	200 % I_n
messtechnisch	bis zu 240 % I_n
thermisch	12 A (mindestens $1,5 \times I_{max}$)

Einfluss von kurzem Überstrom

$20 I_{max}$ während 0,5 s gemäss IEC	< 0,05 %
typisch 100 A während 1 s möglich	

Anlaufleistung (Standard)

$120 \% / 150 \% I_{max}$	Wirkenergie < 0,05 % P_n
	Blindenergie < 0,1 % Q_n
$200 \% I_{max}$	Wirkenergie < 0,1 % P_n
	Blindenergie < 0,2 % Q_n

Auf Verlangen kann die Anlaufschwelle mit 2, 4 oder 8 multipliziert werden. Sie darf aber 0,4% nicht übersteigen.

Frequenz

Nennfrequenz f_n	50 oder 60 Hz (wählbar)
Bereich	90 bis 110 % f_n
Bereich Primärwerte:	(50) 100 bis 40'000 A 400 V bis 1000 kV

Messgenauigkeit

Lastabhängigkeit Klasse 0,2 S Aktiv

1 % I_n , $\cos \varphi = 1$	$\pm 0,28 \%$
5 % I_n bis I_{max} , $\cos \varphi = 1$	$\pm 0,14 \%$
2 % I_n , $\cos \varphi = 0,5$	$\pm 0,40 \%$
10 % I_n bis I_{max} , $\cos \varphi = 0,5$	$\pm 0,24 \%$
Abweichungen zwischen den einzelnen Phasen bei 100 % I_n	< 0,10 %
Verluste	< 1 %

Zusatzspeisung

Nennspannungsbereiche U_n

100 bis 230 V AC/DC
24 bis 125 V AC/DC

Funktionsbereich	70 bis 115 % U_n
Frequenz	50 oder 60 Hz
Maximale Leistungsaufnahme	6 VA

Betriebsverhalten

Spannungsausfall

Blockierung der Ein- und Ausgänge	sofort
Weitergabekontakte	nach 100 ms
Standby-Betrieb	nach 0,5 s
Datenspeicherung	nach weiteren 0,2 s
Abschaltung	nach ca. 2,5 s

Spannungsrückkehr 3-phasig

Betriebsbereitschaft	nach 1 bis 3 s
Erkennung von Energierichtung + Phasenspannung	nach 1 s

Leistungsaufnahme

generell

alle Werte sind typische Werte bei $3 \times \frac{100}{\sqrt{3}} \text{ V}$

Maximalwerte	$1,5 \times$ typische Werte
alle Werte sind spannungsabhängig	

Stromkreis (nur für Messung) < 0,1 VA

1 A	0,004 VA
5 A	0,09 VA

Leistungsaufnahme

Speisung mit Spannungskreis verbunden	
Spannungskreis ohne Weitergabekontakte und Kommunikationseinheit	(0,5 W) 0,9 VA
Zusatzspeisung mit Weitergabekontakten und Kommunikationseinheit	(0,8 W) 1,4 VA
Speisung nicht mit Spannungskreis verbunden	
Spannungskreis	0,05 VA
Geräte mit Zusatzspeisung	0,1 VA
Zusatzspeisung ohne Weitergabemodul und Kommunikationseinheit	3 VA
Zusatzspeisung mit Weitergabemodul und Kommunikationseinheit	4,5 VA

Umgebungseinflüsse

Temperaturbereich gemäss IEC 62052-11	
messtechnisch	-10 °C bis 45 °C
Betrieb	-25 °C bis 55 °C
Lagerung und Transport mit Batterie	-25 °C bis 55 °C
Lagerung und Transport ohne Batterie	-25 °C bis 70 °C
Temperaturkoeffizient	
Bereich	-10 °C bis 45 °C
bei $\cos\varphi = 1$ (5 % I_n bis I_{max})	< ± 75 ppm/K
bei $\cos\varphi = 0,5$ (10 % I_n bis I_{max})	< ± 150 ppm/K
Relative Feuchte gemäss IEC 62052-11	
Jahresmittelwert	< 75 %
an 30 Tagen im Jahr	95 %
an anderen Tagen	85 %
mit Ausnahme von Kondensation und Eisbildung	
Vibration gemäss IEC 68-2-6	
Frequenz	10 bis 500 Hz
Frequenz < 60 Hz	$h_{const} = 0,375$ mm
Frequenz > 60 Hz	$a_{const} = 5$ g
Geschwindigkeit	1 Oktave/min
Dauer	10 Zyklen
Halbsinusstoss gemäss IEC 68-2-27	
drei Stösse in sechs Richtungen	
a_{max}	80 g
t_i	11 ms

Umgebungseinflüsse

Dichtigkeit gemäss IEC 60529	
f6 und f9 Gehäuse	IP51
Entflammbarkeit gemäss IEC 695-2-1 (nur f6 Gehäuse)	
Kontaktkraft des Heizdrahtes	1 N
Dauer	30 s
Testtemperatur = 960°C (Klemmenblock)	
Testtemperatur = 650°C (Gehäuse)	

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektrostatische Entladungen gem. IEC 61000-4-2	
Kontaktentladungen	8 kV
Immunität gegen elektromagnetische HF-Felder gemäss IEC 61000-4-3	
80 bis 2000 MHz	10 V/m
Messabweichung	< 1 %
Funkentstörung nach IEC/CISPR 22 Klasse B	

Leitungsgebundene Transiente (Burst) nach IEC 61000-4-4	
für Strom- und Spannungskreise ohne Last	4 kV
für Strom- und Spannungskreise mit Last	2 kV
für Hilfskreise > 40 V	2 kV

Isolationsfestigkeit

Isolationstest (Sicherheit)	
alle Kreise gegen Erde	4 kV 50 Hz
Messkreise gegenüber allen andern Kreisen	4 kV 50 Hz
Ausgänge gegenüber allen andern Kreisen	2 kV 50 Hz
Tarifeingänge gegenüber allen andern Kreisen	2 kV 50 Hz

Stossspannung (Surge)	
Stoss 1,2 / 50 μ s – 8 / 20 μ s Gegentakt	
- Strom- und Spannungskreise	4 kV @ 2 Ω
- Hilfskreise > 40 V	1 kV @ 42 Ω
Stoss 1,2 / 50 μ s – 8 / 20 μ s Gleichtakt	
- Strom- und Spannungskreise	4 kV @ 12 Ω 9 μ F

Für f6: Isolationsschutzklasse II
gemäss IEC 62052-11



Kalenderuhr

Genauigkeit bei 23 °C < 5 ppm

Gangreserve

mit Supercap > 20 Tage
Ladezeit für maximale Gangreserve 300 h
mit Batterie (optional) 10 Jahre
Batterietyp CR-P2

Anzeige

Eigenschaften

Art LCD-Flüssigkristallanzeige
Zifferngrösse Wertefeld 8 mm
Anzahl Stellen Wertefeld bis 8
Zifferngrösse Kennziffernfeld 6 mm
Anzahl Stellen Kennziffernfeld bis 8

Ein- und Ausgänge

Optische Prüfausgänge für Wirk- und Blindverbrauch

Pulsbreite 40 ms
Maximale Pulsfrequenz 12 Hz

Steuereingänge

100 bis 125 V AC/DC
200 bis 230 V AC/DC
Steuerspannungen 24 V DC
48 bis 60 V DC

Der Steuerspannungsbereich wird durch Steckbrücken in der Hardware bestimmt.

Eingangstrom ≤ 3 mA

Weitergabekontakte

Art Halbleiterrelais
maximale Schaltspannung 125 V AC/DC
minimale Schaltspannung 24 V DC
maximaler dauernder Schaltstrom 55 mA AC/DC
minimaler Einschaltstrom 0,1 mA
Lebensdauer $> 15 \times 10^9$ Lastwechsel
Kontaktwiderstand $\leq 50 \Omega$
Isolation gegenüber anderen Stromkreisen 3,75 kV AC/1 min
Isolation zwischen Kontaktgruppen 2 kV AC/1 min
Pulslänge r4 20, 40, 80 ms

Alarmkontakte

Art monostabil mit Umschaltkontakt
maximale Schaltspannung 250 V AC/DC
normale Schaltspannung 24 V DC
minimale Schaltspannung 5 V DC bei min. 10 mA
maximaler Schaltstrom 100 mA AC/DC bei 250 V
minimaler Einschaltstrom 5 mA DC
Lebensdauer 10^5 Schaltspiele mit ohmscher Last
Isolation 4 kV AC/1 Min

Kommunikationsschnittstellen

Optische Schnittstelle für Datenauslesung

Standard IEC62056-21
Zustand binär 1 IR LED aus
Zustand binär 0 IR LED ein
maximale Bitrate 9600 bit/s
Übertragungsart seriell, halbduplex, asynchron start/stopp
Protokoll dlms (IEC 62056-42/46/53/61/62)

RS485-Schnittstelle zu andern Zählern (Daisy Chain)

Standard ISO 8482
maximaler Stromverbrauch (mit 1 Sender und 8 Empfänger) 15 mA
Maximalstrom pro Gerät 0,8 mA – 1 mA
Zustand binär 1 Differenzspannung $< -0,2$ V
Zustand binär 0 Differenzspannung $> -0,2$ V

Max. Buslänge	Bitrate	Anzahl Zähler
1200 m	19,2 kbit/s	16 Zähler
550 m	38,4 kbit/s	32 Zähler
250 m	57,6 kbit/s	32 Zähler

Isolation 4 kV AC
Übertragungsart seriell, bidirektional, asynchron start/stopp
Protokoll dlms (IEC 62056-42/46/53/61/62)
Anschlüsse 2-Draht, nicht austauschbar (verdrilltes, abgeschirmtes Kabel)

Für diese Konfiguration ist kein Abschlusswiderstand nötig. Wenn vom System verlangt, kann ein externer Widerstand von 1,2 k Ω verwendet werden.

Anschlüsse

Strom- und Spannungsanschlüsse f6

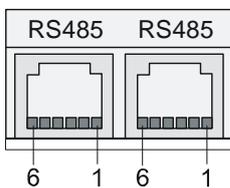
Art	Schraubklemmen
Durchmesser	5,2 mm
empfohlener Leiterquerschnitt	4 bis 6 mm ²
Schraubenkopf	Pozidriv Kombi Nr. 1
Schraubenabmessungen	M4 x 8
maximaler Kopfdurchmesser	5,8 mm

Ein- und Ausgänge f6

Zusatzspeisung, Tarifeingänge, Alarmausgang, Synchronisationseingang und Weitergabekontakte	
Art	Federzugklemmen

RS485-Schnittstelle f6

Art	RJ-12
-----	-------



Pin-Belegung RS485:

- 1 GND
- 2 U_P (Data a)
- 3 U_N (Data b)
- 4 U_N (Data b)
- 5 U_P (Data a)
- 6 GND

Die beiden RJ12 Buchsen der RS485-Schnittstelle sind intern verbunden und erlauben so eine Verbindung mehrerer Zähler.

Anschlüsse f9

direkt steckbare Essaillec-Anschlüsse mit automatischem Kurzschluss für Stromwandler

Standarddaten						
U _n 3x.../√3	I _n	Belastung	P _{max}	R [imp/ kWh/kvarh]	r4 Impulswert [Wh, varh / imp]	Energierregister 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	

Speicherkapazität

Pro Profil für Profil 1 und Profil 2

für t _m = 15 Min	4 Register	z.B. ±A, ±R	681 Tage
	10 Register	z.B. ±A, ±R, 3x U, 3x I	336 Tage
	36 Register		100 Tage

Gewicht und Abmessungen f6

Gewicht

1,6 kg

Klemmendeckel

kurz

kein Freiraum

standard

40 mm Freiraum

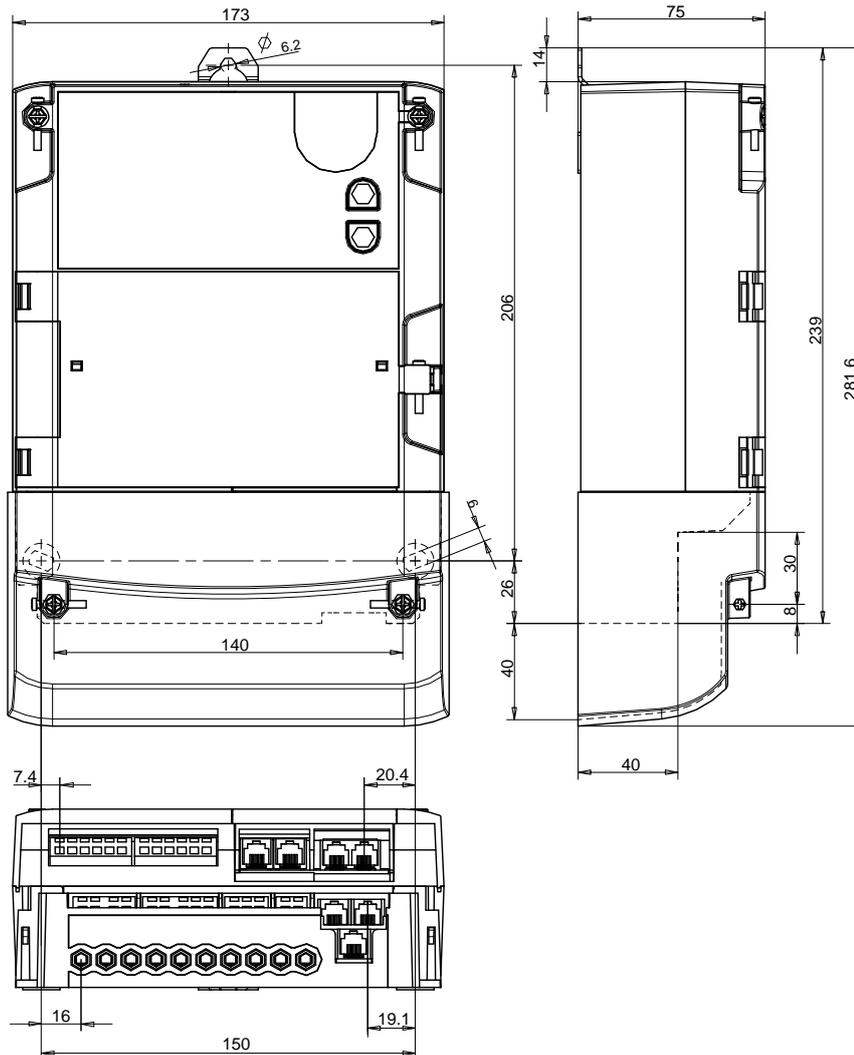
lang

60 mm Freiraum

spezial

110 mm Freiraum

Zählerabmessungen mit Standardklemmendeckel

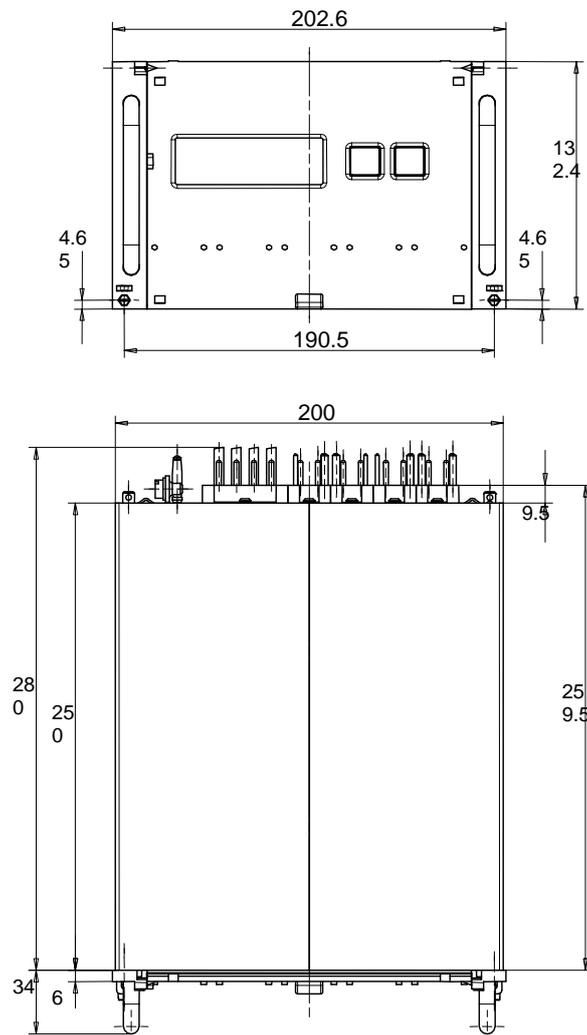


Gewicht und Abmessungen f9

Gewicht

4,4 kg

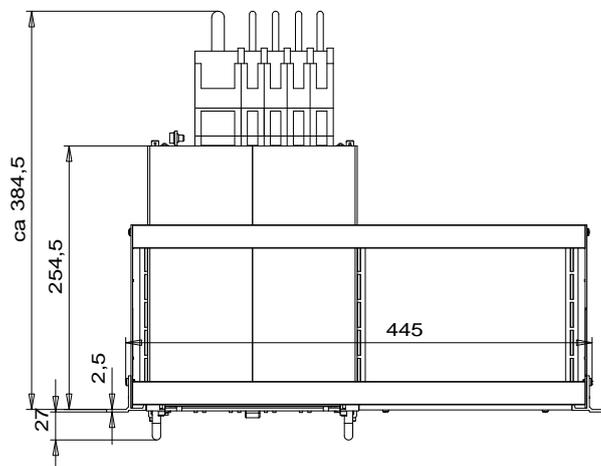
Einschubgehäuse



Erdungsschraube für Kabelanschluss; Erdungsstift für f9.11 und f9.12 Gehäuse

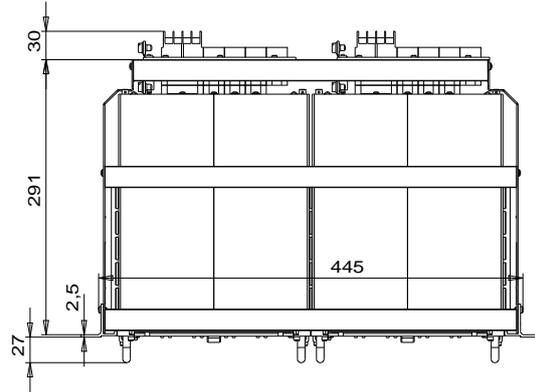
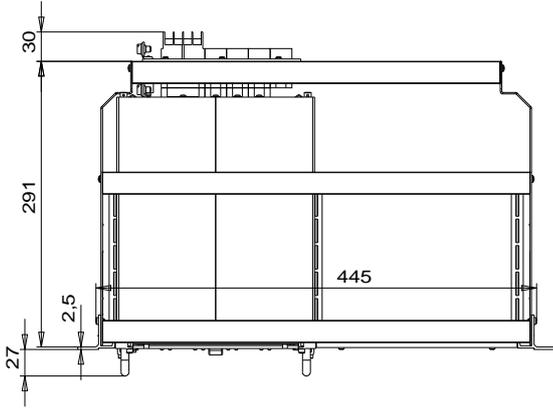
Chassis

f9.10 (Zähler mit Kabelanschluss)

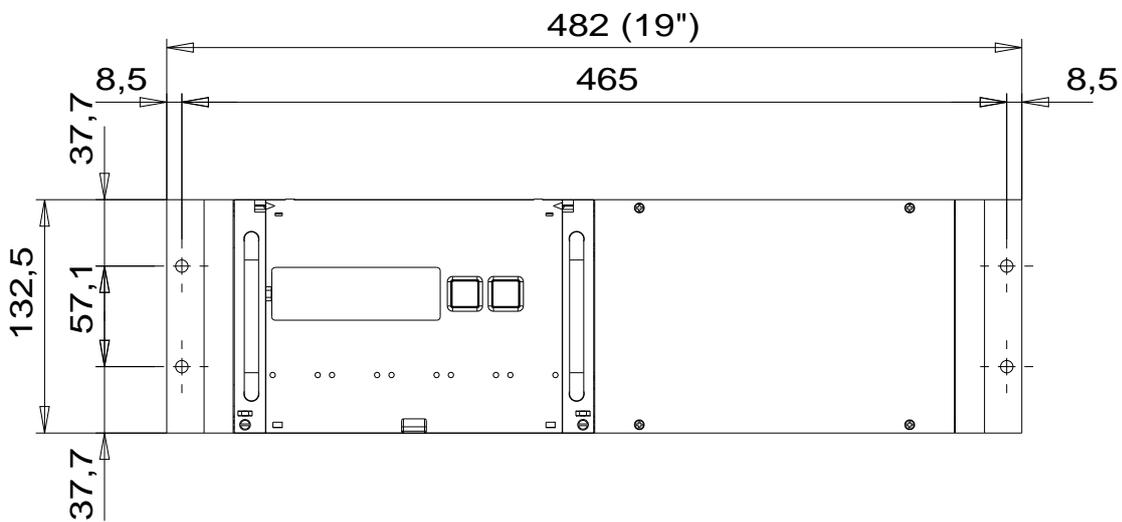


Gehäuse f9.11 (direkt angeschlossener Zähler)

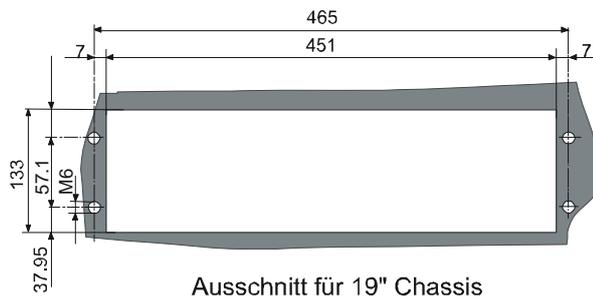
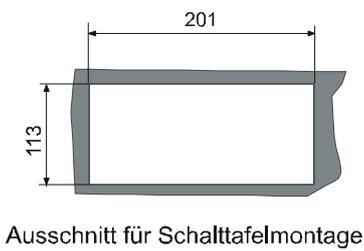
Gehäuse f9.12 (zwei direkt angeschlossene Zähler)



Front



Schalttafeleinbau für f9



	ZMQ	2 02	C.8	r4	f6
Schaltungsart					
ZMQ	Drehstrom-Vierleiternetz (M-Schaltung)				
ZFQ	Drehstrom-Dreileiternetz (F-Schaltung)				
ZCQ	Einphasen-Zweileiternetz (C-Schaltung)				
Genauigkeitsklasse					
02	Klasse 0.2 S gemäss IEC				
05	Klasse 0.5 S gemäss IEC				
Softwarekonfiguration					
C.4	Messtechnische Grundfunktionen				
C.6	Zusätzlich Verlustmessung, harmonische Verzerrungen und Wandlerkorrektur				
C.8	Zusätzlich Scheinenergiemessung und Einzelphasenmessung, maximale Leistung, Leistungsfaktor, monatliche Verrechnung				
Weitergabekontakte					
r4	4 Umschaltkontakte für +A, -A, +R, -R mit fester Impulsbreite (4 x u)				
r4a	8 Arbeitskontakte mit fester Impulsbreite (8 x u)				
r4aa	4 Doppel-Arbeitskontakte für +A, -A, +R, -R mit fester Impulsbreite (2 x 4 x u)				
r3	4 Umschaltkontakte für +A, -A, +R, -R mit symmetrischem Impuls-/Pausenverhältnis (4 x u) und Speicherung der Position bei Spannungsunterbruch				
Gehäuse					
f6	Aufbaugehäuse (Kunststoffgehäuse)				
f9	Einschubgehäuse (Metallgehäuse mit ESSAILEC Steckern) – für Einbau in 19" Rack mit eingebauten Anschlüssen – für Einbau in 19" Rack mit Anschlusskabel – für Schalttafeleinbau mit Anschlusskabel				

Kundenspezifische Versionen

- C.2: für seriellen Anschluss an FAG/FBC (nur mit H90 und älterer Hardware)
- C.7: spezifische Funktionalität für Indien mit Availability Based Tarif
- 16,7 Hz Version
- Strombereiche 1 (4) A; 1,5 (6) A; 2 A 120% I_n
- 3 x 400/230 V für Direktanschluss an Niederspannungsnetz

Copyright © 2008, Landis+Gyr. All rights reserved. Änderungen jederzeit vorbehalten.

Landis+Gyr AG
Feldstrasse 1
CH-6301 Zug
Schweiz
Tel.: +41 41 935 6000
www.landisgyr.com

Landis+Gyr
manage energy better