

ZMD310AR/CR
E650 řada 3
Technická data



Společnost Landis+Gyr vychází ze své tradice průmyslových měřidel a uvádí na trh nejnovější generaci elektroměru ZMD300, provedení E650. Tyto elektroměry jsou založeny na nové hardwarové platformě a spojují moderní technologie s osvědčenými funkcemi.

Přímo připojované elektroměry E650 zaznamenávají činnou a jalovou energii ve všech třífázových čtyřvodičových a třívodičových sítích.

Rozsah

Elektroměry E650 jsou odpovědí na široké spektrum specifických potřeb: od spolehlivého komerčního měřidla až po mnohostranný elektroměr s komplexní doplňkovou funkcionalitou pro komplexní způsoby sběru dat a flexibilní řízení tarifů u velkých průmyslových zákazníků.

E650 řada 3 – ZMD310AR/CR

Všeobecné údaje

Napětí

Jmenovité napětí U_n ZMD310xR
3 x 220/380 V až 240/415 V
3 x 110/190 V až 133/230 V

Napěťový rozsah 80% až 115% U_n

Frekvence

Jmenovitá frekvence f_n 50 nebo 60 Hz
Tolerance $\pm 2\%$

Údaje specifické pro IEC

Proud

Základní proud I_b volitelný: 5, 10, 20 nebo 40 A

Maximální proud I_{max}
Metrologicky volitelný: 40, 60, 80, 100 nebo 120 A
Termický 120 A

Zkratový ≤ 10 ms 5000 A

Přesnost měření

ZMD310xR
Činná energie podle IEC 62053-21 třída 1
Jalová energie podle IEC 62053-23 třída 1

Reakce měření

Náběhový proud
podle IEC 0,4% I_b
typicky 0,3% I_b

Pro náběh elektroměru je směrodatný výkon, nikoli proud.

Náběhový výkon pro M-zapojení jednofázový
Jmenovité napětí x náběhový proud

Rozhraní

Elektroměry AR/CR lze osadit jednou z následujících modulárních komunikačních jednotek pro přenos dat: RS232, RS422, RS485 nebo CS.

Jsou-li opatřeny přenosovými kontakty, mohou být elektroměry použity také jako vysílací elektroměry pro účely dálkového měření.

Podpora instalace

Indikace fázových napětí, fázových úhlů, točivého pole a směru energie poskytuje technickou podporu při instalaci přístroje.

Technická specifikace

Údaje specifické pro MID

Proud (pro třídu B)

Minimální proud I_{min} 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 A

Prosakující proud I_{tr} 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 A

Maximální proud I_{max} 120 A

Přesnost měření podle EN 50470-3
ZMD310AR/CR třída B

Reakce měření

Náběhový proud I_{st} 0,02; 0,04; 0,06; 0,08 A

Všeobecné údaje

Provozní údaje

Přerušení napětí
Překlenutí výpadku 0,5 s
Ukládání dat po dalších 0,2 s
Vypnutí po cca 2,5 s

Návrat napětí

Funkční pohotovost při 3 fázích po 2 s
Funkční pohotovost při 1 fázi po 5 s
Rozpoznání směru energie + fázového napětí do 2 až 3 s

Příkon

Příkon na fázi v napěťovém obvodu
Fázové napětí 110 V 240 V
Činný výkon (typický) 0,5 W 0,7 W
Zdánlivý výkon (typický) 1,0 VA 1,7 VA

Příkon na fázi v proudovém obvodu

Fázový proud 10 A
Zdánlivý výkon (typický) 0,03 VA

Vliv prostředí

Rozsah teploty	podle IEC 62052-11
Provoz	-25 °C až +70 °C
Skladování	-40 °C až +85 °C

Teplotní koeficienty

Rozsah	-25 °C až +70 °C
Typická střední hodnota	± 0,012% na K
Při $\cos\varphi=1$ (od 0,05 I_b do I_{max})	± 0,02% na K
Při $\cos\varphi=0,5$ (od 0,1 I_b do I_{max})	± 0,03% na K

Krytí podle IEC 60529	IP52
-----------------------	------

Elektromagnetická kompatibilita

Elektrostatické výboje	podle IEC 61000-4-2
Vybíjení kontaktů	15 kV

Elektromagnetická VF pole	podle IEC 61000-4-3
80 MHz až 2 GHz	10 a 30 V/m

Rádiové rušení podle IEC/CISPR 22	třída B
-----------------------------------	---------

Připojené vodiče (burst signál)

	podle IEC 61000-4-4
Pro proudové a napěťové okruhy se zatížením podle IEC 62053-21/23	4 kV
Pro pomocné okruhy > 40 V	2 kV

Připojené vodiče (surge – rázová vlna)

	podle IEC 61000-4-5
Pro proudové a napěťové okruhy	4 kV
Pro pomocné okruhy > 40 V	1 kV

Izolační pevnost

Izolační pevnost	4 kV při 50 Hz během 1 min.
------------------	-----------------------------

Rázové napětí 1,2/50 μ s

	podle IEC 62052-11
Pro proudové a napěťové okruhy	8 kV
Pro pomocné obvody > 40 V	6 kV

Izolační třída II podle IEC 62052-11	
--------------------------------------	---

Kalendářní hodiny

Druh kalendáře	gregoriánský nebo perský (Jalaali)
----------------	------------------------------------

Přesnost	< 5 ppm
----------	---------

Rezerva chodu

Se superkondenzátorem	> 20 dní
Dobíjecí čas pro maximální rezervu chodu	300 h
S baterií (příslušenství)	10 let
Typ baterie	CR-P2

Indikace

Vlastnosti

Druh	LCD tekuté krystaly
Velikost číslic pole hodnot	8 mm
Počet číslic pole hodnot	max. 8
Velikost číslic pole identifikátorů	6 mm
Počet číslic pole identifikátorů	max. 8

Vstupy a výstupy

Řídící vstupy

Napětí řídicích vstupů U_S	100 až 240 V_{AC}
Příkon	< 2 mA ohmický při 230 V_{AC}

Výstupní kontakty

Druh	polovodičové relé
Napětí	12 až 240 $V_{AC/DC}$
Maximální proud	100 mA
Max. spínací frekvence (délka impulzů 20 ms)	25 Hz

Optický zkušební výstup pro činnou a jalovou energii

Druh	červená LED
Počet	2
Elektroměrová konstanta	volitelná

Komunikační rozhraní

Optické rozhraní

	podle IEC 62056-21
Druh	sériové, obousměrné, poloduplex
Maximální přenosová rychlost	9600 bit/s
Protokoly	IEC 62056-21 a dlms

Rozhraní RS232

	podle DIN 61393 / DIN 66259
Druh	sériové, asynchronní, obousměrné
Provozní režim	transparentní
Jmenovité napětí	±9 V_{DC}
Maximální napětí	±15 V_{DC}
Minimální napětí	±5 V_{DC}
Max. přenosová rychlost	9600 bit/s
Protokoly	IEC 62056-21 a dlms
Maximální délka vedení v závislosti na prostředí a propojovacím kabelu	30 m
Izolační odpor k měřidlu	4 $kV_{AC}/50$ Hz, 1 min
Izolační vzdálenost	≥ 6,3 mm

Rozhraní RS485

	podle ISO-8482
Druh	sériové, symetrické, poloduplex
Rozsah jmenovitého napětí	-7 až +12 V_{DC}
Binární stav 1	rozdíl napětí < -0,2 V
Binární stav 0	rozdíl napětí > 0,2 V
Max. přenosová rychlost	9600 bit/s
Max. počet podřízených jednotek	32
Protokoly	IEC 62056-21 a dlms
Maximální délka vedení v závislosti na prostředí a propojovacím kabelu	≤ 1000 m
Izolační odpor k měřidlu	4 $kV_{AC}/50$ Hz, 1 min
Izolační vzdálenost	≥ 6,3 mm

Rozhraní CS podle IEC 62056-21 / DIN 66258

Druh	sériové, obousměrné proudové rozhraní
Jmenovité napětí bez zatížení	24 V _{DC}
Maximální napětí bez zatížení	30 V _{DC}
Binární stav 1	10–30 mA
Binární stav 0	≤ 2 mA
Max. přenosová rychlost	9600 bit/s
Protokoly	IEC 62056-21 a dlms
Izolační odpor k měřidlu	4 kV _{AC} /50 Hz, 1 min
Izolační vzdálenost	≥ 6,3 mm

Rozhraní RS422 podle ISO-8482

Druh	sériové, symetrické, asynchronní, obousměrné
Rozsah jmenovitého napětí	–3 až +3 V _{DC}
Binární stav 1	rozdíl napětí < –0,2 V
Binární stav 0	rozdíl napětí > 0,2 V
Max. přenosová rychlost	9600 bit/s
Max. počet podřízených jednotek	10
Protokoly	IEC 62056-21 a dlms
Maximální délka vedení v závislosti na prostředí a propojovacím kabelu	1000 m
Izolační odpor k měřidlu	4 kV _{AC} /50 Hz, 1 min
Izolační vzdálenost	≥ 6,3 mm

Přídavné napájení (příslušenství)

Na přídavné kartě typu 045x

Napěťový rozsah	100 až 240 V _{AC/DC}
Provozní rozsah	80 až 115% U _n
Frekvence	50 nebo 60 Hz
Maximální příkon	6,8 W

Na přídavné kartě typu 046x

Napěťový rozsah	12 až 24 V _{DC}
Provozní rozsah	80 až 115% U _n
Maximální příkon	3,5 W

Přijímač HDO (příslušenství)

(zatím není dostupný pro řadu 3)

Na přídavné kartě typu 043x neb 003x

Funkcionalita stejná jako RCR161.

Podporovány jsou všechny rozšířené rádiové HDO systémy, např. Semagyr, Ricontic, Decabit, Double Decabit, K22/Z22. Délku kódu, délku impulzu a polohu impulzu lze stanovit parametricky.

Elektrické údaje

Jmenovité napětí	58 nebo 230 V
Frekvence	50 nebo 60 Hz

Hodnoty filtrování (možnost parametrizace)

Funkční napětí U _f	0,3–2,5% U _n
Řídicí frekvence f _s	110–2000 Hz
Šířka pásma	0,6–6% f _s

Hmotnost a rozměry

Hmotnost	cca 1,5 kg
----------	------------

Vnější rozměry

Šířka	177 mm
Výška s krátkým krytem svorkovnice	244 mm
Výška se standardním krytem svorkovnice	281,5 mm
Výška (s vysunutým závěsným okem)	305,5 mm
Hloubka	75 mm

Závěs

Výška (s vysunutým závěsným okem)	230 mm
Výška (otevřené závěsné oko)	206 mm
Výška (zasunuté závěsné oko)	190 mm
Šířka	150 mm

Kryt svorkovnice

Krátký	žádný volný prostor pro vodiče
Standardní	volný prostor 40 mm
Dlouhý (nepřůhledný, průhledný)	volný prostor 60 mm
GSM	volný prostor 60 mm
ZxB-typ 80 mm	volný prostor 80 mm
ZxB-typ 110 mm	volný prostor 110 mm
Adaptér ADP1	
Adaptér RCR/FTY	

Materiál**Pouzdro**

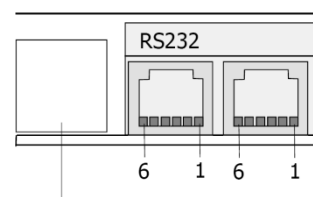
Polykarbonát, částečně vyztužený skleněnými vlákny

Připojení**Připojení fází**

Druh	šroubové svorky
Průměr pro I _{max} ≤ 80 A	8,5 mm
Průměr pro I _{max} > 80 A	9,5 mm
Minimální průřez vodiče	4 mm ²
Maximální průřez lankového vodiče	35 mm ² (až 120A)
Maximální průřez pleteného vodiče	25 mm ² (až 80A)
Typ hlavy šroubu	kombinovaná drážka-kříž č. 2
Rozměry šroubu	M6 x 14
Max. průměr hlavy šroubu	≤ 6,6 mm
Utahovací moment	< 3 Nm

Rozhraní RS232 na komunikační jednotce c1

Druh	RJ 12
------	-------



Obsazení kolíků u RS232:

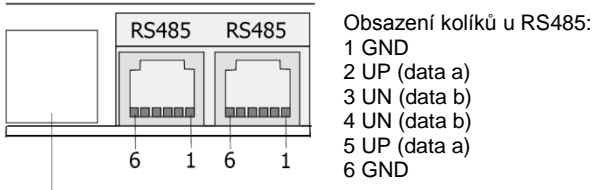
- 1 nepoužívá se
- 2 TxD
- 3 GND
- 4 nepoužívá se
- 5 RxD
- 6 nepoužívá se

Otvor pružinové svorky
(při použití komunikační jednotky c1 neosazena)

Obě zdíčky RJ12 rozhraní RS232 jsou vnitřně propojeny. Je ovšem třeba používat jen jednu z nich.

Rozhraní RS485 na komunikační jednotce c2

Druh RJ 12

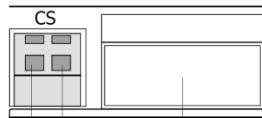


Otvor pružinové svorky
 (při použití komunikační jednotky c2 neosazena)

Obě zdíčky RJ12 jsou vnitřně propojeny a umožňují tak připojení více měřidel.

Rozhraní CS na komunikační jednotce c3

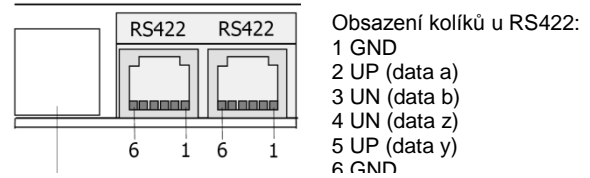
Druh bezšroubové pružinové svorky



Otvor dvojité zdíčky RJ12
 (při použití komunikační jednotky c3 neosazena)

Druh

RJ 12



Otvor pružinové svorky
 (při použití komunikační jednotky c6 neosazena)

Obě zdíčky RJ12 jsou vnitřně propojeny a umožňují tak připojení více měřidel.

Ostatní svorky

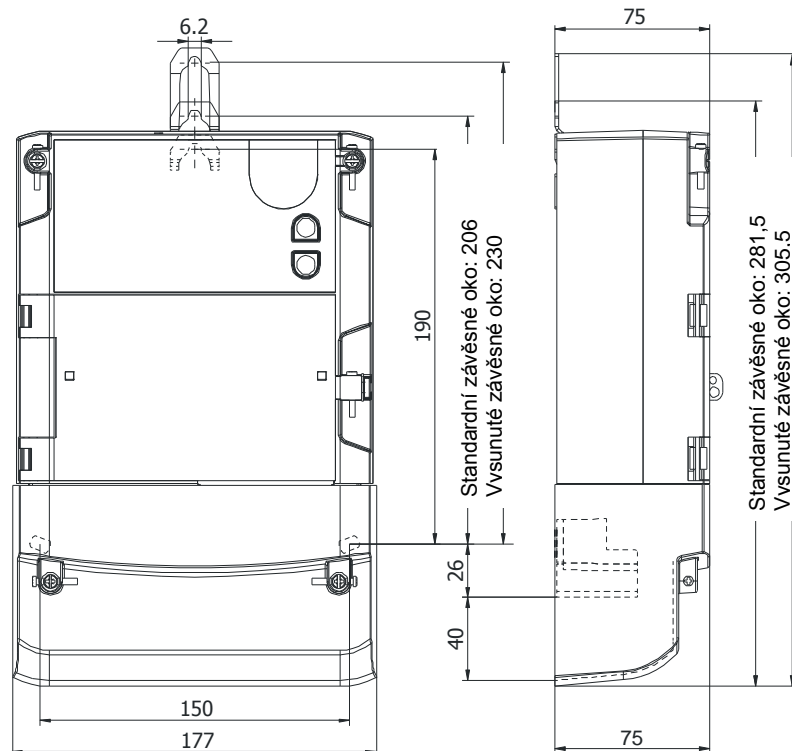
Druh bezšroubové pružinové svorky

Maximální proud na napěťových výstupech 1 A

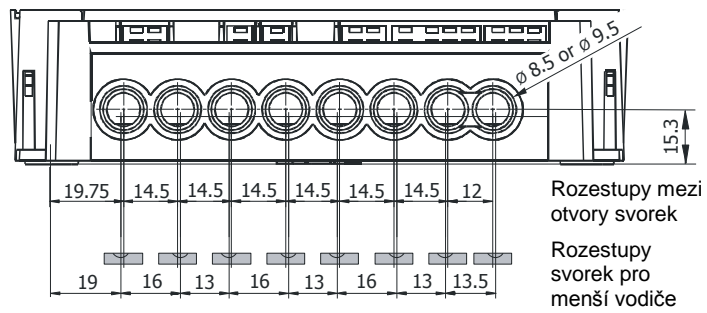
Maximální napětí na vstupech 250 V

Rozhraní RS422 na komunikační jednotce c6

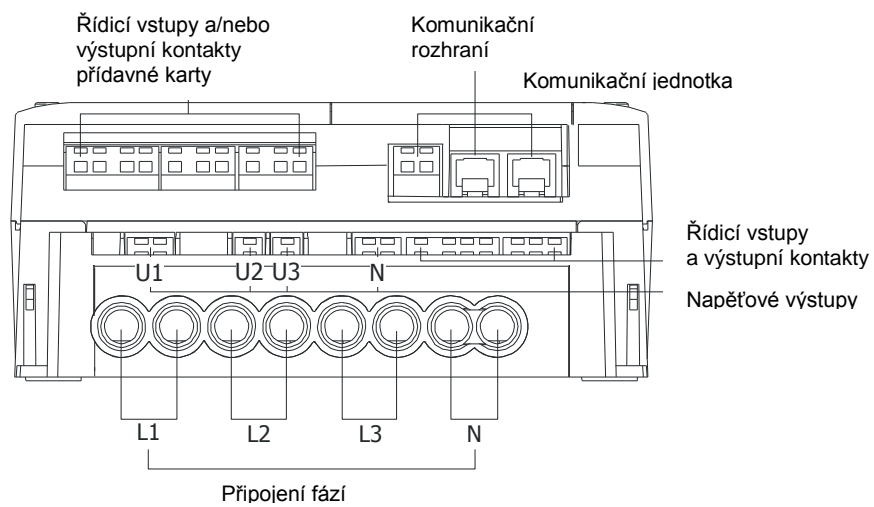
Vnější rozměry (standardní kryt svorkovnice)



Rozměry svorek



Uspořádání svorek



Typové označení	ZMD	3	10	C	R	44	4207	.c1	s3a
Způsob použití									
ZFD	Třífázová třívodičová síť (F-provedení / Aron)								
ZMD	Třífázová čtyřvodičová síť (M-provedení)								
Způsob připojení									
3	Přímé připojení								
4	Přes měřicí trať proudů								
Třída přesnosti									
10	Činná energie třída 1 (IEC), B (MID)								
Typ měření									
C	Kombinovaný pro činnou a jalovou složku								
A	Pouze činná složka								
Provedení									
R	S integrovaným komunikačním rozhraním								
Tarifní řízení									
21	Energie, tarifní řízení externě přes řídicí vstupy								
24	Energie, tarifní řízení interně přes spínací hodiny (tarifní řízení přes řídicí vstupy rovněž možné)								
41	Energie a výkon, řízení externě přes řídicí vstupy								
44	Energie a výkon, tarifní řízení interně přes spínací hodiny (tarifní řízení přes řídicí vstupy rovněž možné)								
Všechna provedení se 3 řídicími vstupy a 2 výstupními kontakty									
Přídavné funkce									
060x	6 výstupů								
240x	2 řídicí vstupy, 4 výstupy								
420x	4 řídicí vstupy, 2 výstupy								
003x	integrovaný rádiový přijímač*								
043x	4 výstupy, integrovaný rádiový přijímač*								
045x	4 výstupy, pomocné napájení 100 až 240 VAC								
046x	4 výstupy, pomocné napájení 12 až 24 VDC								
xxx0	žádné přídavné funkce								
xxx2	detekce působení DC magnetu								
xxx7	zátěžový profil								
xxx9	detekce působení DC magnetu, zátěžový profil								
Integrované rozhraní (pouze u typů R), řada 3									
c1	rozhraní RS232								
c2	rozhraní RS485								
c3	rozhraní CS								
c6	rozhraní RS422								

* Zatím není k dispozici pro E650 řady 3

Copyright © 2009, Landis+Gyr. Všechna práva vyhrazena. Změny vyhrazeny

Landis+Gyr s.r.o.
Plzeňská 5a
CZ-150 00 Praha 5
Tel.: +420 251 119 511
www.landisgyr.cz

Landis+Gyr+
manage energy better