

ZMD402AR/CR, ZFD402AR/CR

E650 řady 3 (ZMD402AR/CR, ZFD402AR/CR)

Technická data



Tento měřič vychází z tradice výroby průmyslových elektroměrů firmy Landis+Gyr, nyní ve verzi s označením E650 řady 3, jedná se o elektroměr nejnovější generace ZxD400. Tyto elektroměry jsou založeny na nové hardwarové platformě, spojující moderní techniku s osvědčenými funkcemi.

Datum: 27.01.2011

Název souboru: D000030719 E650 ZxD402xR series 3 Technical Data EN f.docx

Změnové záznamy

Verze	Datum	Poznámky
f	27.01.2011	Aktualizovaná předloha dokumentu a kapitola 1.3 tabulkový záznam „045x 4 výstupy, doplňkové napájení 100-240 VAC/VDC“

Copyright © 2010-2011 Landis+Gyr Investments AG. Změny bez předchozího upozornění vyhrazeny.

Veškerá řešení a produkty Landis+Gyr jsou navrhovány a vyvíjeny tak, aby dosahovaly nejvyššího možného výkonu. Funkcionalita tohoto produktu může záviset na prostředí systému. Důrazně vám doporučujeme používat pouze řešení a produkty doporučené společností Landis+Gyr. Provádění jakýchkoli změn, úprav nebo modifikací produktu bez předchozího písemného svolení společnosti Landis+Gyr je přísně zakázáno.

Používáte-li řešení nebo produkty nedoporučené společností Landis+Gyr nebo v případě jakékoli změny, úpravy či modifikace produktu přistupujete na to, že přebíráte veškerou odpovědnost a rizika za provoz takového systému s tím, že veškeré případné záruky společnosti Landis+Gyr okamžitě pozbývají platnosti. Společnost Landis+Gyr neručí za žádnou ztrátu ani škodu včetně, ale nejen přímých, nepřímých, následných, zvláštních nebo souvisejících škod způsobených použitím, založených na použití nebo vyplývajících z použití nedoporučených řešení, respektive použití těchto změněných, upravených či modifikovaných produktů nebo produktových řešení.

Žádná součást tohoto dokumentu nesmí být reprodukována, ukládána v databázovém systému ani přenášena, a to jakoukoli formou či jakýmikoli prostředky, bez předchozího písemného svolení společnosti Landis+Gyr.

Společnost Landis+Gyr nenes odpovědnost za případné chyby v tomto materiálu ani za žádné škody, ať přímé či nepřímé, způsobené jeho použitím.

Landis+Gyr a Gridstream jsou ochrannými známkami společnosti Landis+Gyr Investments AG.

Systémové produkty Landis+Gyr obsahují software vyvinutý těmito vlastníky ochranných známek: Oracle je registrovanou ochrannou známkou společnosti Oracle Corporation. Java a J2EE jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Sun Microsystems, Inc. Microsoft a Windows jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Microsoft Corporation. Adobe je registrovanou ochrannou známkou společnosti Adobe Systems. InstallShield je registrovanou ochrannou známkou společnosti InstallShield Software Corporation. Software Ant vyvíjí nadace Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>). Echelon, LON, LonWorks, LonTalk a Neuron jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Echelon Corporation.

I další názvy značek nebo produktů uvedené v této příručce mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků a jsou zde použity pouze pro účely identifikace.

Elektroměry E650 pro průmysl a obchod pro nepřímé měření zaznamenávají spotřebu činné a jalové energie ve všech třífázových čtyřvodičových a třífázových třívodičových sítích.

Rozsah použití

Elektroměry E650 pokrývají široký rozsah konkrétních potřeb: od spolehlivého komerčního elektroměru po všestranné měřicí zařízení s komplexní doplňkovou funkcionalitou pro nejmodernější způsoby pořízování dat a flexibilní řízení tarifů velkých průmyslových odběratelů.

E650 řady 3 – ZxD402AR/CR

Obecné

Napětí

Jmenovité napětí U_n	ZMD402xR
	3 x 58/100 V až 69/120 V
	3 x 110/190 V až 133/230 V
	3 x 220/380 V až 240/415 V
širokorozsahové provedení	3 x 58/100 až 240/415 V

Jmenovité napětí U_n	ZFD402xR
	3 x 100 až 120 V
	3 x 220 až 240 V
širokorozsahové provedení	3 x 100 až 415 V

Rozsah napětí	80 až 115 % U_n
---------------	-------------------

Frekvence

Jmenovitá frekvence f_n	50 nebo 60 Hz
tolerance	± 2 %

IEC – Specifická data

Proud

Jmenovitý proud I_n	0,3 A, 1 A, 2 A, 5 A, 5 1 A
-----------------------	------------------------------

Maximální proud I_{max}	
metrologický 0,3 A	1,2 A
metrologický 1 A	2 A, 10 A
metrologický 2 A, 5 A	200 % I_n
metrologický 5 1 A	6 A
termický 0,3 A, 1 A, 2 A, 5 A, 5 1 A	12 A
Zkratový proud	0,5 s při 20 x I_{max}

Přesnost měření

Přesnost ZxD402xR	
činná energie podle IEC 62053-22	třída 0.2 S
jalová energie podle IEC 62053-23	presnost 0,5 %

Rozhraní

Elektroměry typu AR/CR lze osadit některou z následujících karet rozhraní pro přenos dat: RS232, RS422, RS485 nebo CS. Jsou-li elektroměry opatřeny přenosovými kontakty, mohou být využity i jako vysílací elektroměry pro účely dálkového měření.

Podpora instalace

Technickou podporu při instalaci přístroje zajišťuje indikace fázových napětí, fázových úhlů, točivého pole a směru energie.

Technická specifikace

Reakce měření

Náběhový proud ZxD402xR	
podle IEC	0,1 % I_n
typický	0,07 % I_n
5 1 A	jako 1 A elektroměr

Náběh elektroměru je řízen náběhovým výkonem, nikoli náběhovým proudem.

Náběhový výkon v M-zapojení	jednofázový
jmenovité napětí x náběhový proud	

Náběhový výkon v F-zapojení	všechny fáze
jmenovité napětí x náběhový proud x $\sqrt{3}$	

Obecné

Reakce měření

Výpadek napětí (vypnutí)	
čas překlenutí	0,5 s
ukládání dat	za další 0,2 s
vypnutí	za cca 2,5 s

Obnovení napětí (zapnutí)	
funkčnost k obnovení 3 fází	po 2 s
funkčnost k obnovení 1 fáze	po 5 s
detekce směru energie a fázového napětí	po 2 až 3 s

Příkon

Příkon na fázi v napěťovém obvodu			
fázové napětí	58 V	100 V	240 V
činný příkon (typický)	0,4 W	0,5 W	0,7 W
zdánlivý příkon (typický)	0,8 VA	1,0 VA	1,7 VA

Příkon na fázi v proudovém obvodu			
fázový proud	1 A	5 A	10 A
činný příkon (typický)	5 mW	0,125 W	0,5 W
zdánlivý příkon (typický)	5 mVA	0,125 VA	0,5 VA

Vlivy prostředí

Rozsah teploty metrologický	podle IEC 62052-11	-10 °C až +45 °C
provozní		-25 °C až +55 °C
skladování		-40 °C až +85 °C

Teplotní koeficient rozsah		-10 °C až +45 °C
průměrná hodnota (typická)		± 0,008 % na K
při $\cos\varphi=1$ (od 0,05 I_b do I_{max})		± 0,01 % na K
při $\cos\varphi=0,5$ (od 0,1 I_b do I_{max})		± 0,02 % na K

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

Elektromagnetická kompatibilita

Elektrostatické výboje kontaktní výboj	podle IEC 61000-4-2	15 kV
--	---------------------	-------

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

Potlačení rádiového rušení podle IEC/CISPR 22	třída B
---	---------

Zkouška odolnosti proti rychlým přechodovým jevům	podle IEC 61000-4-4	
proudové a napěťové obvody pod zatížením podle IEC 62053-22/23		4 kV
pomocné obvody > 40 V		2 kV

Zkouška odolnosti proti rázovým impulsům	podle IEC 61000-4-5	
proudové a napěťové obvody		4 kV
pomocné obvody > 40 V		1 kV

Izolační pevnost

Izolační pevnost	4 kV při 50 Hz po dobu 1 min
------------------	------------------------------

Impulsní napětí 1,2/50 μ s	podle IEC 62052-11	
proudové a napěťové obvody		8 kV
pomocné obvody		6 kV

Třída ochrany II podle IEC 62052-11	
-------------------------------------	---

Hodiny s kalendářem

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

Přesnost	< 5 ppm
----------	---------

Rezerva chodu při výpadku (energetická rezerva) se superkondenzátorem	> 20 dní
doba nabíjení pro max. rezervu chodu s baterií (volitelně)	300 h
typ baterie	10 let
	CR-P2

Displej

Vlastnosti	
typ	LCD (displej z tekutých krystalů)
velikost číslic v poli hodnot	8 mm
počet číslic v poli hodnot	až 8
velikost číslic v poli identifikátorů	6 mm
počet číslic v poli identifikátorů	až 8

Vstupy a výstupy

Řídící vstupy	
řídící napětí U_S	100 až 240 V_{AC}
proud na vstupu	< 2 mA ohmicky při 230 V_{AC}

Výstupní kontakty	
typ	polovodičové relé
napětí	12 až 240 $V_{AC/DC}$
max. proud	100 mA
max. spínací kmitočet (délka pulsu 20 ms)	25 Hz

Optické zkušební výstupy	činná a jalová energie
typ	červená LED dioda
počet	2
elektroměrová konstanta	volitelná

Komunikační rozhraní

Optické rozhraní	podle IEC 62056-21
typ	sériové, asynchronní, poloduplexní
max. rychlost přenosu	9600 bps
protokoly	IEC 62056-21 a dlms

Rozhraní RS232	podle DIN 61393 / DIN 66259
typ	sériové, asymetrické, asynchr., obousměrné
provozní režim	transparentní
jmenovité napětí	±9 V_{DC}
maximální napětí	±15 V_{DC}
minimální napětí	±5 V_{DC}
max. rychlost přenosu	9600 bps
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
max. délka vedení v závislosti na prostředí a propojovacím kabelu	30 m
izolační odpor k měřidlu	4 $kV_{AC}/50$ Hz, 1 min
povrchová vzdálenost	≥ 6,3 mm

Rozhraní RS485	podle ISO-8482
typ	sériové, symetrické, poloduplexní
rozsah jmenovitého napětí	-7 až +12 V_{DC}
binární stav 1	rozdílové napětí < -0,2 V
binární stav 0	rozdílové napětí > 0,2 V
max. přenosová rychlost	9600 bps
max. počet podřízených jednotek	32
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
max. délka vedení v závislosti na prostředí a propojovacím kabelu	≤ 1000 m
izolační odpor k měřidlu	4 $kV_{AC}/50$ Hz, 1 min
povrchová vzdálenost	≥ 6,3 mm

Komunikační rozhraní (pokračování)

Rozhraní CS podle IEC 62056-21 / DIN 66258

typ	sériové, obousměrné, proudové rozhraní
jmenovité napětí bez zatížení	24 V _{DC}
max. napětí bez zatížení	30 V _{DC}
binární stav 1	10–30 mA
binární stav 0	≤ 2 mA
max. rychlost přenosu	9600 bps
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
izolační odpor k měřidlu	4 kV _{AC} /50 Hz, 1 min
povrchová vzdálenost	≥ 6,3 mm

Rozhraní RS422 podle ISO-8482

typ	sériové, symetrické, asynchr., obousměrné
rozsah jmenovitého napětí	–3 až +3 V _{DC}
binární stav 1	rozdílové napětí < –0,2 V
binární stav 0	rozdílové napětí > 0,2 V
max. přenosová rychlost	9600 bps
max. počet podřízených jednotek	10
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
max. délka vedení v závislosti na prostředí a propojovacím kabelu	1000 m
izolační odpor k měřidlu	4 kV _{AC} /50 Hz, 1 min
povrchová vzdálenost	≥ 6,3 mm

Doplňkové napájení (volitelně)

Na přídatné kartě 045x

rozsah jmenovitého napětí	100 až 240 V _{AC/DC}
tolerance	80 až 115 % U _n
frekvence	50 nebo 60 Hz
max. příkon	6,8 W

Na přídatné kartě 046x

rozsah jmenovitého napětí	12 až 24 V _{DC}
tolerance	80 až 115 % U _n
max. příkon	3,5 W

Hmotnost a rozměry

Hmotnost	přibl. 1,5 kg
----------	---------------

Vnější rozměry

šířka	177 mm
výška (s krátkým krytem svorkovnice)	244 mm
výška (se standard. krytem svorkovnice)	281,5 mm
výška (s vysunutým upevňovacím hákem)	305,5 mm
hloubka	75 mm

Upevňovací trojúhelník

výška (s vysunutým hákem)	230 mm
výška (s otevřeným závěsným okem)	206 mm
výška (se zakrytým závěsným okem)	190 mm
šířka	150 mm

Kryt svorkovnice

krátký	bez volného prostoru
standardní	prostor 40 mm
dlouhý (neprůhledný, průhledný)	prostor 60 mm
GSM	prostor 60 mm
typ ZxB 80 mm	prostor 80 mm
typ ZxB 110 mm	prostor 110 mm
redukce ADP1	
redukce RCR/FTY	

Materiál skříňky

polykarbonát, částečně zesílený skelným vláknem

Přípojná místa

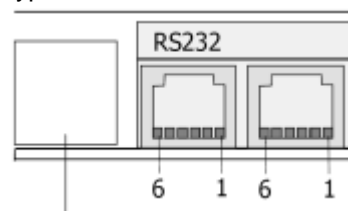
Připojení fází

typ	šroubovací svorky
průměr	5,2 mm
doporučený průřez vodiče	4 až 6 mm ²
hlava šroubu	Pozidrive Combi č. 2
rozměry šroubu	M4 x 8
průměr hlavy šroubu	≤ 5,8 mm
utahovací moment	< 1,7 Nm

Rozhraní RS232

na kartě rozhraní c1

typ RJ 12



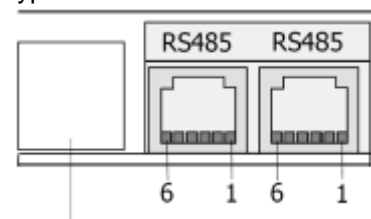
Zapojení kontaktů RS232:

1. nevyužitý
2. TxD (odesílaná data)
3. zem
4. nevyužitý
5. RxD (přijímaná data)
6. nevyužitý

Otvor pro pérovou svorku (nemontuje se na kartu rozhraní typu c1)

Oba konektory RJ12 rozhraní RS232 jsou vnitřně propojeny. Jen jeden z nich je však zapojen (zapojení typu point-to-point).

Rozhraní RS485 na kartě rozhraní c2



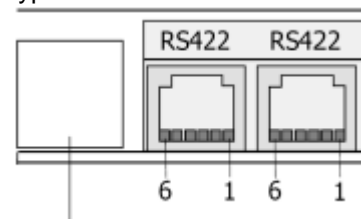
Zapojení kontaktů RS485:

1. zem
2. UP (data a)
3. UN (data b)
4. UN (data b)
5. UP (data a)
6. zem

Otvor pro pérovou svorku
(nemontuje se na kartu rozhraní typu c2)

Oba konektory RJ12 rozhraní RS485 jsou vnitřně propojeny, aby bylo možné zapojení více měřidel.

Rozhraní RS422 na kartě rozhraní c6



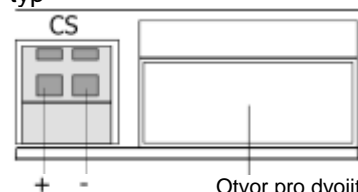
Zapojení kontaktů RS422:

1. zem
2. UP (data a)
3. UN (data b)
4. UN (data z)
5. UP (data y)
6. zem

Otvor pro pérovou svorku
(nemontuje se na kartu rozhraní typu c6)

Oba konektory RJ12 rozhraní RS422 jsou vnitřně propojeny, aby bylo možné zapojení více měřidel.

Rozhraní CS na kartě rozhraní c3

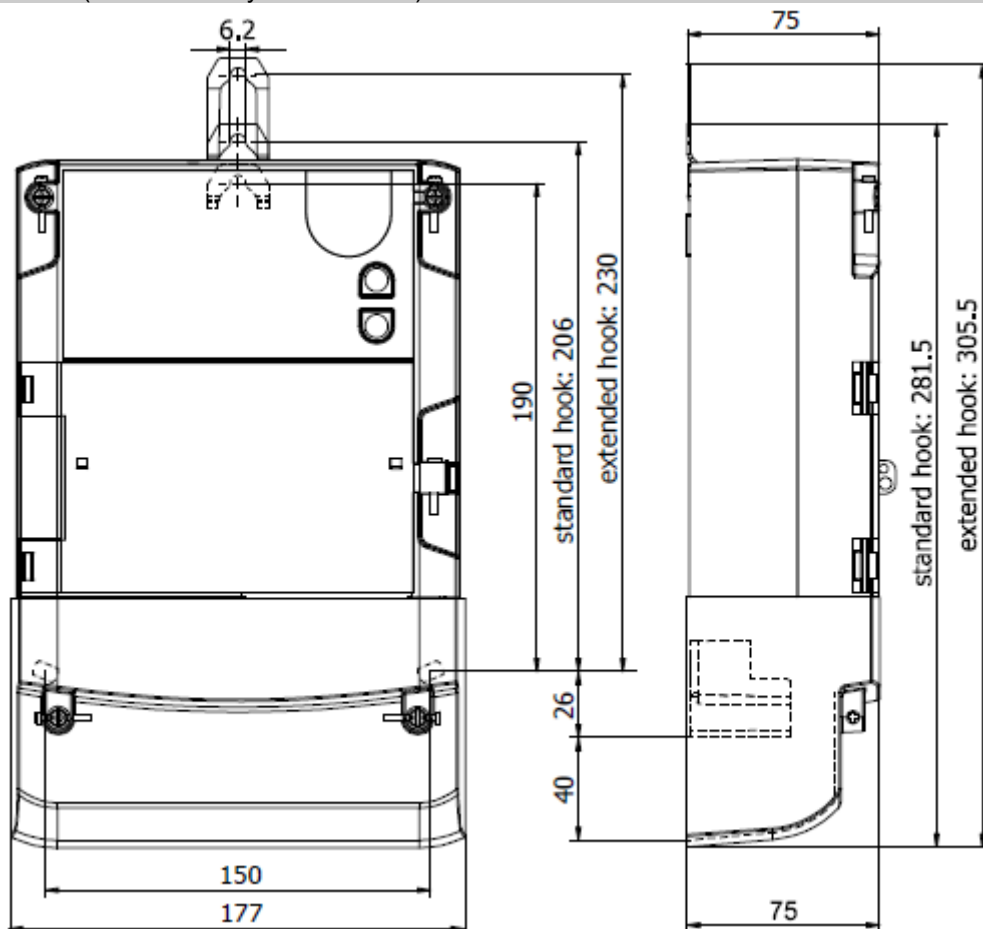


Otvor pro dvojitý konektor RJ12
(nemontuje se na kartu rozhraní typu c3)

Další přípojná místa

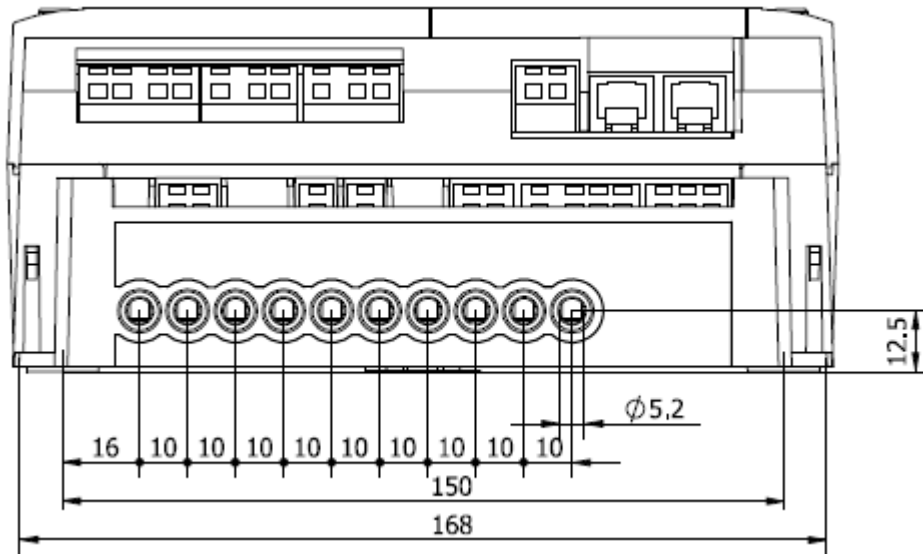
typ	bezšroubová pérová svorka
max. proud napěťových výstupů	1 A
max. napětí řídicích vstupů	250 V

Rozměry elektroměru (standardní kryt svorkovnice)

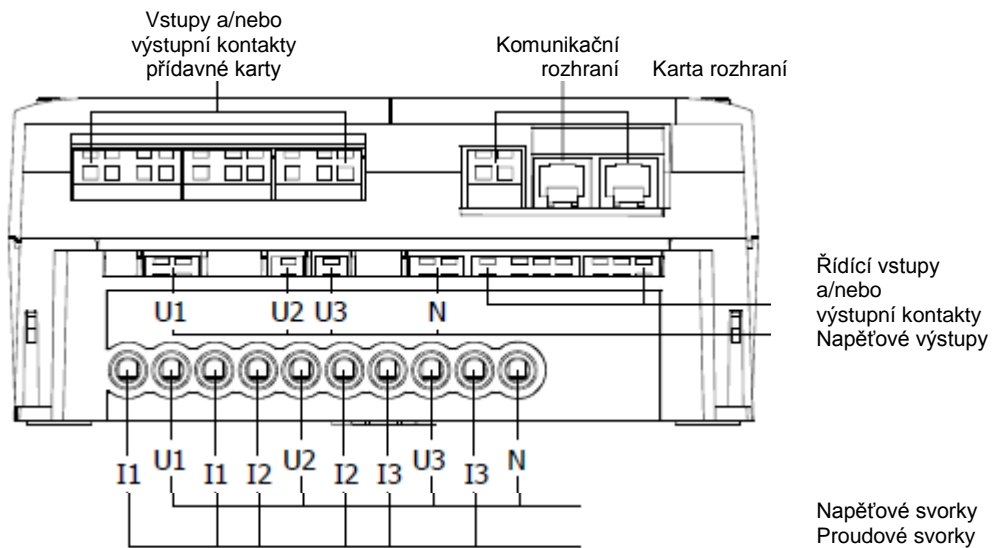


standardní hák
prodloužený hák

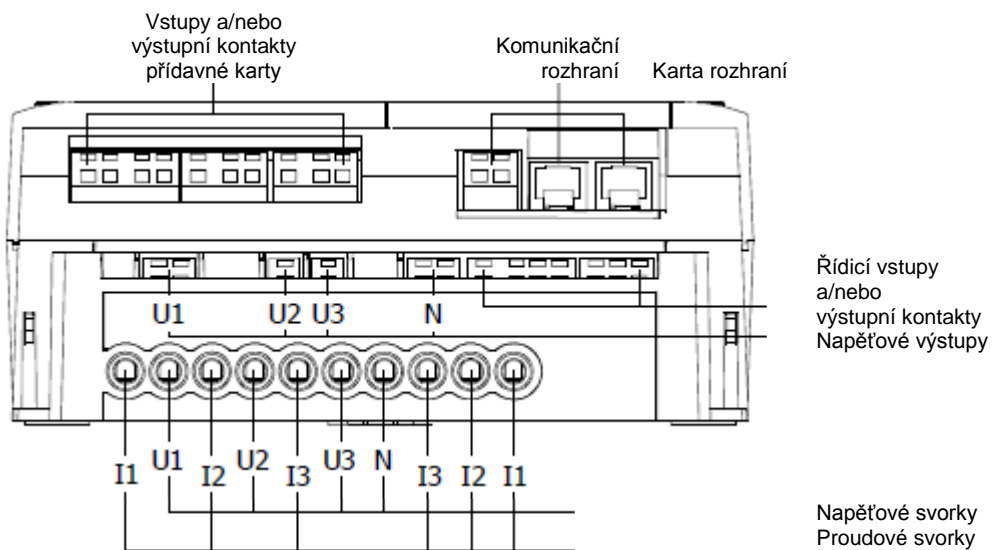
Rozměry svorek



Rozvržení svorek podle normy DIN



Symetrické rozvržení svorek (volitelné pouze u modelu ZMD400)



Typové označení

ZMD 4 02 C R 44 4207 .c1 S3

Typ sítě

ZFD 3fázová 3vodičová síť (F-zapojení)
 ZMD 3fázová 4vodičová síť (M-zapojení)

Typ připojení

4 ovládání transformátorem

Třída přesnosti

02 činná energie třídy 0.2s (IEC)

Měřené veličiny

C činná a jalová energie
 A činná energie

Provedení

R s integrovaným rozhraním

Tarifikace

21 Energetické tarify, externí řízení tarifů přes řídicí vstupy
 24 Energetické tarify, interní řízení tarifů časovým spínačem
 (možno dodatečně přes řídicí vstupy)
 41 Energetické sazby a max. rezervovaný příkon, externí řízení sazeb přes řídicí vstupy
 44 Energetické sazby a max. rezervovaný příkon, interní řízení sazeb časovým spínačem (možno dodatečně přes řídicí vstupy)

Všechny verze 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
 045x 4 výstupy, pomocné napájení 100 až 240 VAC/VDC
 046x 4 výstupy, pomocné napájení 12 až 24 VDC

xxx0 bez přídavných funkcí
 xxx2 detekce působení DC magnetu
 xxx7 zátěžový profil
 xxx9 detekce působení DC magnetu a zátěžový profil

Integrované rozhraní (pouze u typů R) řady 3

c1 rozhraní RS232
 c2 rozhraní RS485
 c3 rozhraní CS
 c6 rozhraní RS422

Řada 3

Kontakt:

Landis+Gyr s.r.o.
 Plzeňská 5a/3185
 CZ – 150 00 Praha 5

Tel.: +420 251 119 511
 www.landisgyr.cz