

ZMG400AR/CR řada 2

E550

Technické údaje



Společnost Landis+Gyr vychází ze své tradice průmyslových měřidel a uvádí na trh výrobek E550 řady 2, zástupce nejnovější generace elektroměrů ZxG400. Elektroměry E550 řady 2 nabízí nová rozhraní, druhý zátěžový profil a moderní funkce pro záznam a ochranu proti neoprávněným zásahům.

Datum: 09.09.2010

Název souboru: D000029746 E550 ZxG400xR series 2 Technical Data

Elektroměry E550 pro průmyslové a komerční použití se zapojením přes transformátor zaznamenávají spotřebu činné a jalové energie ve všech typech třífázových čtyřvodičových sítí. Měřidlo lze konfigurovat pro provoz s jednou, dvěma nebo třemi fázemi ve čtyřvodičových sítích nebo ve třívodičových sítích bez středního vodiče.

### Základní verze

Základní verze poskytuje registry energie pro tarifkaci, červené zkušební diody pro činnou a jalovou energii, optické rozhraní pro odečet elektroměru a komunikační rozhraní.

## E550 – ZxG400AR/CR řada 2

### Všeobecné údaje

#### Napětí

Jmenovité napětí $U_n$ ZMG400xR	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

Rozšířený rozsah napětí	3 x 58/100–277/480 V
-------------------------	----------------------

#### Frekvence

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

#### Použití

1 fáze 2 vodiče; 2 fáze 3 vodiče; 3 fáze 4 vodiče

### Údaje specifické pro IEC

#### Proud

Jmenovitý proud  $I_n$  volitelné hodnoty: 1, 2 nebo 5 A

Maximální proud $I_{max}$	
metrologicky 1 A	600%
metrologicky 5 A	200%
tepelně 1 A	8 A
tepelně 5 A	12 A

Zkratování 0,5 s	$20 \times I_{max}$
------------------	---------------------

#### Přesnost měření

ZMG405xR	
činná energie, podle IEC 62053-22	třída 0,5 S
jalová energie, podle IEC 62053-23	třída 1

ZMG410xR	
činná energie, podle IEC 62053-21	třída 1
jalová energie, podle IEC 62053-23	třída 2

### Rozhraní

Přístroj je nyní vybaven dvěma nezávislými elektrickými rozhraními. Kromě stávajících rozhraní RS232, RS485 a CS jsou nyní k dispozici i tato rozhraní: RS422 a aktivní RS232.

### Podpora instalace

K podpoře instalace slouží sledování napětí, proudu, odběru a účinníku.

## Technické údaje

### Režim při měření

Spouštěcí proud ZMG405xR	
podle IEC	0,1% $I_n = 5$ A
typicky	0,07% $I_n = 5$ A

Spouštěcí proud ZMG410xR	
podle IEC	0,2% $I_n$
typicky	0,14% $I_n$

Elektroměr používá pro určení spouštěcí meze spouštěcí výkon, nikoli spouštěcí proud.

Spouštěcí výkon v M-smyčce	jedna fáze
jmenovité napětí x spouštěcí proud	

Spouštěcí výkon v F-smyčce	všechny fáze
jmenovité napětí x spouštěcí proud x $\sqrt{3}$	

### Údaje specifické pro MID

#### Proud (pro třídy A a B)

Referenční proud  $I_{ref}$  volitelné hodnoty: 1,0; 5,0 A

Minimální proud $I_{min}$	$0,01 \times I_{ref}$
---------------------------	-----------------------

Přechodový proud $I_{tr}$	$0,05 \times I_{ref}$
---------------------------	-----------------------

Maximální proud $I_{max}$	2,0; 6,0; 10,0 A
---------------------------	------------------

Přesnost měření	podle EN 50470-3
ZMG400AR/CR	třídy B a C

#### Režim při měření

Spouštěcí proud $I_{st}$	
třída B: $I_{st}$	0,002; 0,01 A
třída C: $I_{st}$	0,001; 0,005 A

**Všeobecné údaje****Provozní režim****Výpadek napětí (vypnutí)**

doba překrytí podle IEC	0,5 s
uložení dat	po dalších 0,2 s
vypnutí	po přibl. 1 s

**Obnovení napětí (zapnutí)**

funkční pohotovost 3 fáze	po 4 s
funkční pohotovost 1 fáze	po 5 s
detekce směru energie a fázového napětí	po 4 až 5 s

**Spotřeba energie****Spotřeba energie na fázi v napěťovém obvodu**

fázové napětí	58 V	100 V	240 V
činný výkon (typicky)	0,5 W	0,5 W	0,8 W
zdánlivý výkon (typicky)	1,5 VA	1,5 VA	5 VA

**Spotřeba energie na ázi v proudovém obvodu**

fázový proud	1 A	5 A	10 A
činný výkon (typicky)	0,08 W	0,125 W	0,8 W
zdánlivý výkon (typicky)	0,1 VA	0,15 VA	0,6 VA

**Vlivy prostředí**

<b>Rozsah teplot</b>	podle IEC 62052-11
provozní třída 1	-40 °C až +70 °C
provozní třída 0,5	-25 °C až +70 °C
skladování	-40 °C až +85 °C

**Teplotní koeficient**

rozsah	-25 °C až +70 °C
střední hodnota (typicky)	± 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

<b>Nepropustnost podle IEC 60529</b>	IP 53
--------------------------------------	-------

**Elektromagnetická kompatibilita**

<b>Elektrostatické výboje</b>	podle IEC 61000-4-2
kontaktní výboj	15 kV

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

<b>Potlačení radiového rušení</b>	
podle IEC/CISPR 22	třída B

**Zkouška na průraz při rychlých přechodových jevech**

	podle IEC 61000-4-4
proudové a napěťové obvody bez zátěže	4 kV
proudové a napěťové obvody se zátěží	
podle IEC 62053-21/22/23	2 kV
pomocné obvody > 40 V	1 kV

**Zkouška na průraz při rychlém rázu**

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

**Izolační odpor**

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

**Napěťový ráz 1,2/50  $\mu$ s**

	podle IEC 62052-11
proudové a napěťové obvody	10 kV
pro verzi 3 x 58/100 až 69/120 V:	
proudové a napěťové obvody	10 kV
pomocné obvody > 40 V	6 kV

<b>Třída ochrany II podle IEC 60050-131</b>	2
---	---

**Kalendářní hodiny****Druh kalendáře**

Gregoriánský nebo perský (Jalaali)

<b>Přesnost</b>	< 5 ppm
-----------------	---------

**Doba zálohy (energetická rezerva)**

se superkondenzátorem	> 21 dnů
doba nabíjení pro max. dobu zálohy	300 h
s baterií 1 (kalendářní hodiny, displej, odečet)	

	10 let
typ baterie	UM3-R6-AA
s baterií 2 (pouze kalendářní hodiny)	10 let
typ baterie	CR2032

**Displej****Charakteristiky**

typ	LCD indikátor z tekutých krystalů
velikost znaku v poli pro hodnoty	9 mm
počet znaků v poli pro hodnoty	až 8
velikost znaku v poli pro indexy	6 mm
počet znaků v poli pro indexy	až 7

**Vstupy a výstupy****Řídící vstupy**

řídící napětí $U_S$	100 až 277 $V_{AC}$
vstupní proud	< 2 mA ohmicky při 230 $V_{AC}$

**Výstupní kontakty**

typ	polovodičové relé
napětí	12 až 277 $V_{AC/DC}$
max. proud	100 mA
max. četnost spínání (délka impulzu 20 ms)	25 Hz

**Optické zkušební výstupy činná a jalová energie**

typ	červená LED
počet	2
konstanta elektroměru	volitelná

## Komunikační rozhraní

<b>Optické rozhraní</b>	podle IEC 62056-21
typ	sériové, asynchronní, poloduplexní
max. přenosová rychlost	19.200 bps
protokoly	IEC 62056-21 a dlms

<b>Rozhraní RS232 (aktivní a neaktivní)</b>	podle DIN 61393 / DIN 66259
typ	sériové, asymetrické, asynchronní, obousměrné
provozní režim	inteligentní nebo transparentní
jmenovité napětí	$\pm 9 V_{DC}$
maximální napětí	$\pm 15 V_{DC}$
minimální napětí	$\pm 5 V_{DC}$
max. přenosová rychlost	38.400 bps
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
max. délka vodiče podle prostředí a propojovacího kabelu	30 m
izolační odpor k elektroměru	4 kV <sub>AC</sub> /50 Hz, 1 min
vzdálenost - chod naprázdno	$\geq 6,2$ mm

<b>Rozhraní RS485</b>	podle ISO-8482
typ	sériové, symetrické, poloduplexní
rozsah jmenovitého napětí	-7 to +12 V <sub>DC</sub>
binární stav 1	rozdílové napětí < -0,2 V
binární stav 0	rozdílové napětí > 0,2 V
max. přenosová rychlost	38.400 bps
max. počet podříz. jedn.	31
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
max. délka vodiče podle prostředí a propojovacího kabelu	$\leq 1000$ m
izolační odpor k elektroměru	4 kV <sub>AC</sub> /50 Hz, 1 min
vzdálenost - chod naprázdno	$\geq 6,2$ mm

<b>Rozhraní CS</b>	podle IEC 62056-21 / DIN 66258
typ	sériové, obousměrné, proudové rozhraní
jmenovité napětí bez zátěže	24 V <sub>DC</sub>
max. napětí bez zátěže	30 V <sub>DC</sub>
binární stav 1	10–30 mA
binární stav 0	$\leq 2$ mA
max. přenosová rychlost	9.600 bps
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
izolační odpor k elektroměru	4 kV <sub>AC</sub> /50 Hz, 1 min
vzdálenost - chod naprázdno	$\geq 6,2$ mm

<b>Rozhraní RS422</b>	podle ISO-8482
typ	sériové, symetrické, asynchronní, obousměrné
rozsah jmenovitého napětí	-3 to +3 V <sub>DC</sub>
binární stav 1	rozdílové napětí < -0,2 V
binární stav 0	rozdílové napětí > 0,2 V
max. přenosová rychlost	9600 bps
max. počet podříz. jedn.	10
protokoly	IEC 62056-21 a dlms
max. délka vodiče podle prostředí a propojovacího kabelu	1000 m
izolační odpor k elektroměru	4 kV <sub>AC</sub> /50 Hz, 1 min
vzdálenost - chod naprázdno	$\geq 6,2$ mm

## Hmotnost a rozměry

<b>Hmotnost</b>	přibl. 1,5 kg
-----------------	---------------

### Vnější rozměry

šířka	177 mm
výška (s krátkým krytem svorek)	244 mm
výška (se standardním krytem svorek)	281,5 mm
výška (s prodlouženým hákem)	281,5 mm
hloubka	75 mm

### Trojúhelníkový závěs

výška (s prodlouženým hákem)	206 mm
výška (závěsné oko otevřené)	206 mm
výška (závěsné oko zakryté)	190 mm
šířka	150 mm

### Kryt svorek

krátký	bez volného prostoru
standardní	volný prostor 40 mm
dlouhý (matný, průhledný)	volný prostor 60 mm
standardní	volný prostor 80 mm
standardní	volný prostor 110 mm
GSM	volný prostor 60 mm
adaptér RCR/FTY	
ADP1 adapter	

## Materiál pouzdra

Polykarbonát, částečně vyztužený skleněnými vlákny

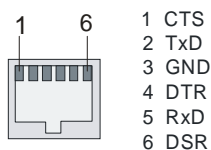
## Zapojení

### Zapojení fází

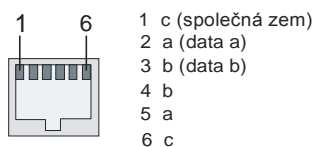
typ	pružinové svorky
průřez	5,2 x 5,2 mm
doporučený průřez vodiče	4 až 6 mm <sup>2</sup>
hlava šroubu	Pozidrive Combi č. 2
rozměry šroubu	M4 x 15
průměr hlavy šroubu	max. 5,6 mm
utahovací moment	1,5 až 2 Nm

**Zapojení (pokr.)****Rozhraní RS232**

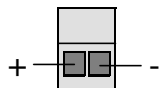
typové označení .02/.42/.62  
typ RJ 12  
přiřazení kolíků

**Rozhraní RS485**

typové označení .03/.43/.63  
typ RJ 12  
přiřazení kolíků

**Rozhraní CS**

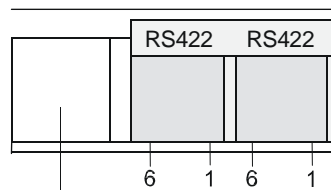
typové označení .40/.42/.43  
typ šroubové svorky

**Rozhraní RS422**

na desce rozhraní c6

typové označení .60/.62/.63  
typ RJ 12

Přiřazení kolíků:



Pin allocation:

- 1 GND
- 2 U<sub>p</sub> (Data a)
- 3 U<sub>N</sub> (Data b)
- 4 U<sub>N</sub> (Data z)
- 5 U<sub>p</sub> (Data y)
- 6 GND

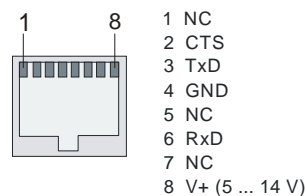
Opening for spring clamp terminal  
(not fitted on type c6 interface board)

**Otvor pro pružinové svorky (není součástí desky typu c6)**

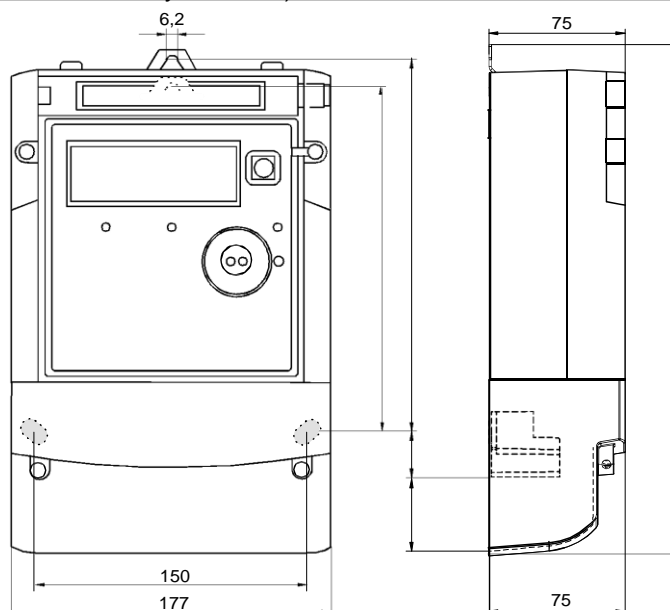
Oba konektory RJ12 rozhraní RS422 jsou vnitřně propojeny a umožňují tak zapojení více měřidel.

**Aktivní RS232**

typové označení .07/.37  
přiřazení kolíků

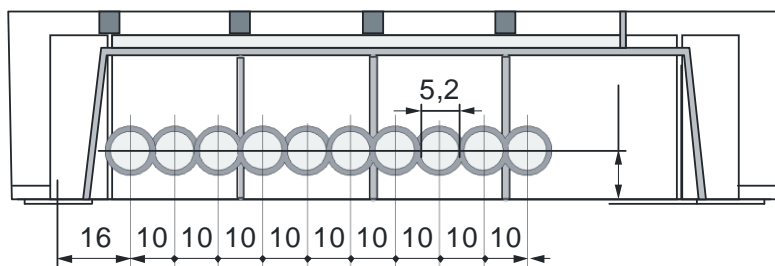
**Další zapojení**

typ šroubové svorky  
max. proud - napěťové výstupy 1 A  
max. napětí - řídicí vstupy 300 V

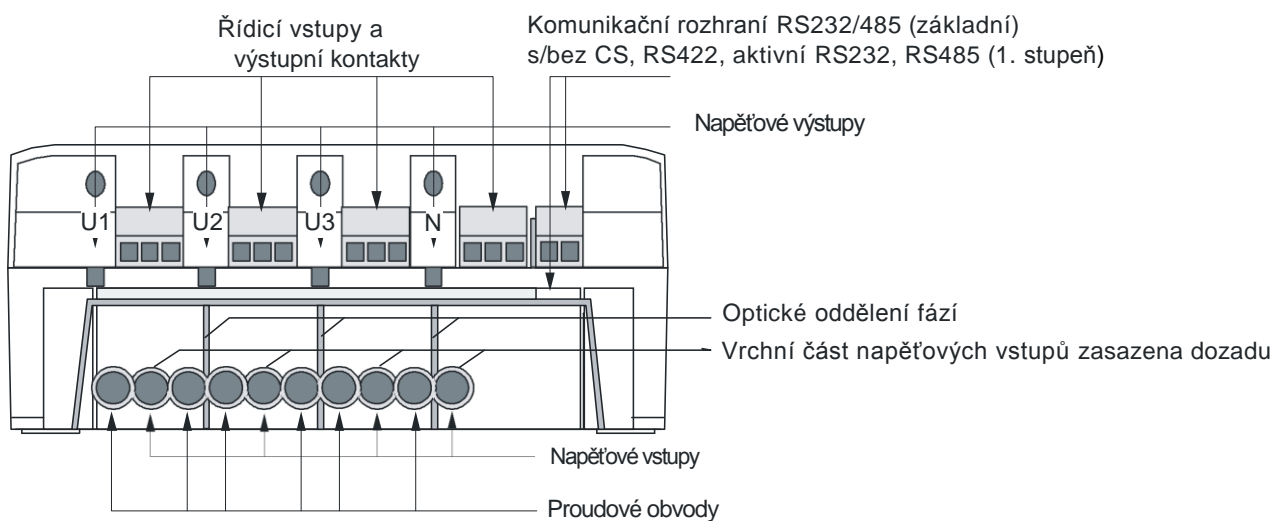
**Rozměry elektroměru (při standardním krytu svorek)**

\*) Výška trojúhelníkového závěsu s prodlouženým hákem je 230 mm. Viz také uživatelskou příručku.

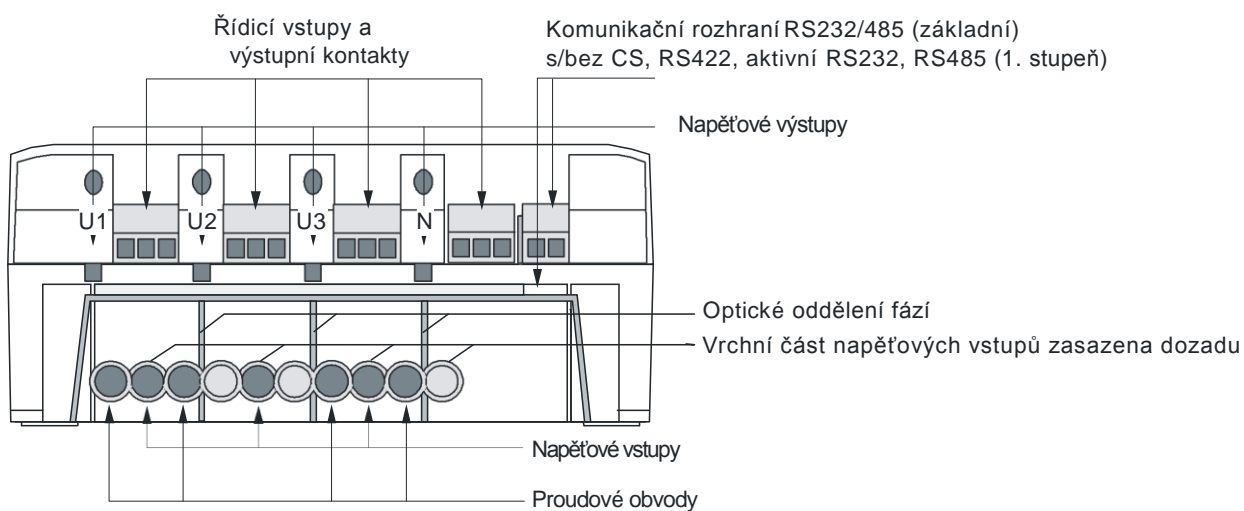
## Rozměry svorek



## Struktura svorkovnice (verze: 3 fáze, 4 vodiče)



## Struktura svorkovnice (verze: 3 fáze, 3 vodiče)



Typové označení	ZMG	4	10	CR	4.	260	b.	43
<b>Typ sítě</b>								
ZMG	3-fázová 4-vodičová síť (M-síť)							
<b>Typ zapojení</b>								
4	Pomocí transformátoru							
<b>Třída přesnosti</b>								
10	Činná energie třída 1 (IEC), B (MID)							
05	Činná energie třída 0,5 (IEC), C (MID)							
<b>Měřené veličiny</b>								
CR	Činná a jalová energie							
AR	Činná energie							
<b>Tarifní funkce</b>								
1	Tarify energie, externě řízené							
2	Tarify energie, interně řízené s časovým spínačem (TOU)							
3	Tarify energie a maxima výkonu, externě řízené							
4	Tarify energie a maxima výkonu, interně řízené s časovým spínačem (TOU)							
<b>Počet řídicích vstupů / počet výstupních kontaktů / zvláštní funkce</b>								
000	Počet řídicích vstupů, počet výstupních kontaktů, počet zvláštních funkcí							
020	2 výstupní kontakty							
260	2 řídicí vstupy, 6 výstupních kontaktů							
440	4 řídicí vstupy, 4 výstupní kontakty							
041	4 výstupní kontakty, zvláštní funkce							
<b>Doplňkové funkce</b>								
0	žádná							
3	se softwarovými událostmi							
4	s hardwarovými a softwarovými událostmi							
7	se zátěžovým profilem							
a	se zátěžovým profilem a softwarovými událostmi							
b	se zátěžovým profilem a hardwarovými a softwarovými událostmi							
<b>Rozhraní 2 a 1</b>								
00 žádná rozhraní	40 CS	60 RS422**	07 aktivní RS232*					
02 RS232	42 CS a RS232	62 RS422 a RS232**	37 RS485 a					
03 RS485	43 CS a RS485	63 RS422 a RS485**	aktivní RS232*					

\*) pouze jako .020x.07 nebo jako .041x37

\*\*) pouze jako .041x.6x

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

Landis+Gyr s.r.o.  
Plzeňská 5a / 3185  
CZ-150 00 Praha 5  
Česká republika  
Tel.: +420 251 119 511  
[www.landisgyr.cz](http://www.landisgyr.cz)  
[info@landisgyr.cz](mailto:info@landisgyr.cz)

Landis  
Gyr+  
manage energy better