

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: 13.07.2009

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 x I_{ref}

Přechodový proud I_{tr} 0,05 x 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

Rozsah teplot	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

Nepropustnost podle IEC 60529 IP 53

Elektromagnetická kompatibilita

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

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

Potlačení radiového rušení
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 μ 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

Třída ochrany II podle IEC 60050-131 2

Kalendářní hodiny**Druh kalendáře**

Gregoriánský nebo perský (Jalaali)

Přesnost < 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**Řídicí vstupy**

řídicí 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**Optické rozhraní** podle IEC 62056-21

typ sériové, asynchronní, poloduplexní
 max. přenosová rychlost 19.200 bps
 protokoly IEC 62056-21 a dlms

Rozhraní RS232 (aktivní a neaktivní) 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 $4 kV_{AC}/50 \text{ Hz}$, 1 min
 vzdálenost - chod naprázdno $\geq 6,2 \text{ mm}$

Rozhraní RS485 podle ISO-8482

typ sériové, symetrické, poloduplexní
 rozsah jmenovitého napětí $-7 \text{ to } +12 V_{DC}$
 binární stav 1 rozdílové napětí $< -0,2 \text{ V}$
 binární stav 0 rozdílové napětí $> 0,2 \text{ V}$
 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 $\leq 1000 \text{ m}$
 izolační odpor k elektroměru $4 kV_{AC}/50 \text{ Hz}$, 1 min
 vzdálenost - chod naprázdno $\geq 6,2 \text{ mm}$

Rozhraní CS podle IEC 62056-21 / DIN 66258

typ sériové, obousměrné, proudové rozhraní
 jmenovité napětí bez zátěže $24 V_{DC}$
 max. napětí bez zátěže $30 V_{DC}$
 binární stav 1 $10-30 \text{ mA}$
 binární stav 0 $\leq 2 \text{ mA}$
 max. přenosová rychlost 9.600 bps
 protokoly IEC 62056-21 a dlms
 izolační odpor k elektroměru $4 kV_{AC}/50 \text{ Hz}$, 1 min
 vzdálenost - chod naprázdno $\geq 6,2 \text{ mm}$

Rozhraní RS422 podle ISO-8482

typ sériové, symetrické, asynchronní, obousměrné
 rozsah jmenovitého napětí $-3 \text{ to } +3 V_{DC}$
 binární stav 1 rozdílové napětí $< -0,2 \text{ V}$
 binární stav 0 rozdílové napětí $> 0,2 \text{ V}$
 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 $4 kV_{AC}/50 \text{ Hz}$, 1 min
 vzdálenost - chod naprázdno $\geq 6,2 \text{ mm}$

Hmotnost a rozměry

Hmotnost 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**

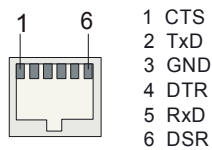
typ pružinové svorky
 průřez $5,2 \times 5,2 \text{ mm}$
 doporučený průřez vodiče 4 až 6 mm^2
 hlava šroubu Pozidrive Combi č. 2
 rozměry šroubu M4 x 15
 průměr hlavy šroubu max. 5,6 mm
 utahovací moment 1,5 až 2 Nm

Zapojení (pokr.)**Rozhraní RS232**

typové označení .02/.42/.62

typ RJ 12

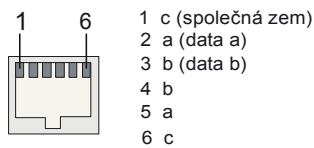
přiřazení kolíků

**Rozhraní RS485**

typové označení .03/.43/.63

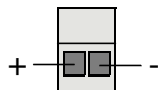
typ RJ 12

přiřazení kolíků

**Rozhraní CS**

typové označení .40/.42/.43

typ šroubové svorky

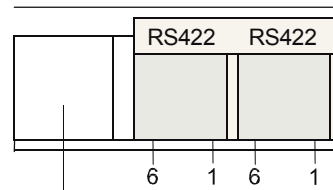
**Rozhraní RS422**

na desce rozhraní c6

typové označení .60/.62/.63

typ RJ 12

Přiřazení kolíků:



Pin allocation:

- 1 GND
- 2 U_p (Data a)
- 3 U_n (Data b)
- 4 U_n (Data z)
- 5 U_p (Data y)
- 6 GND

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

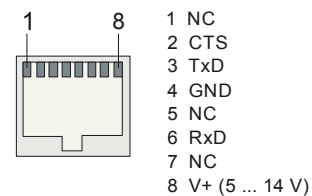
Otvor pro pružinové svorky (není součástí desky typu c6)

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

Aktivní RS232

typové označení .07/.37

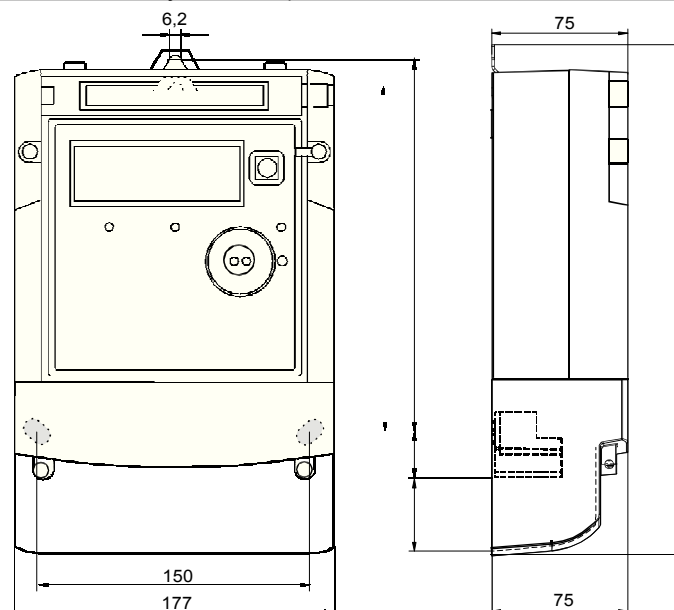
přiřazení kolíků

**Další zapojení**

typ šroubové svorky

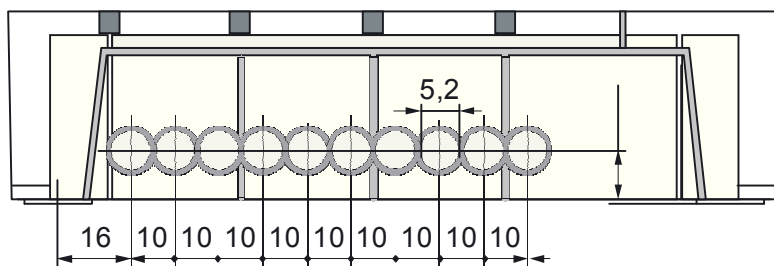
max. proud - napěťové výstupy 1 A

max. napětí - řídicí vstupy 300 V

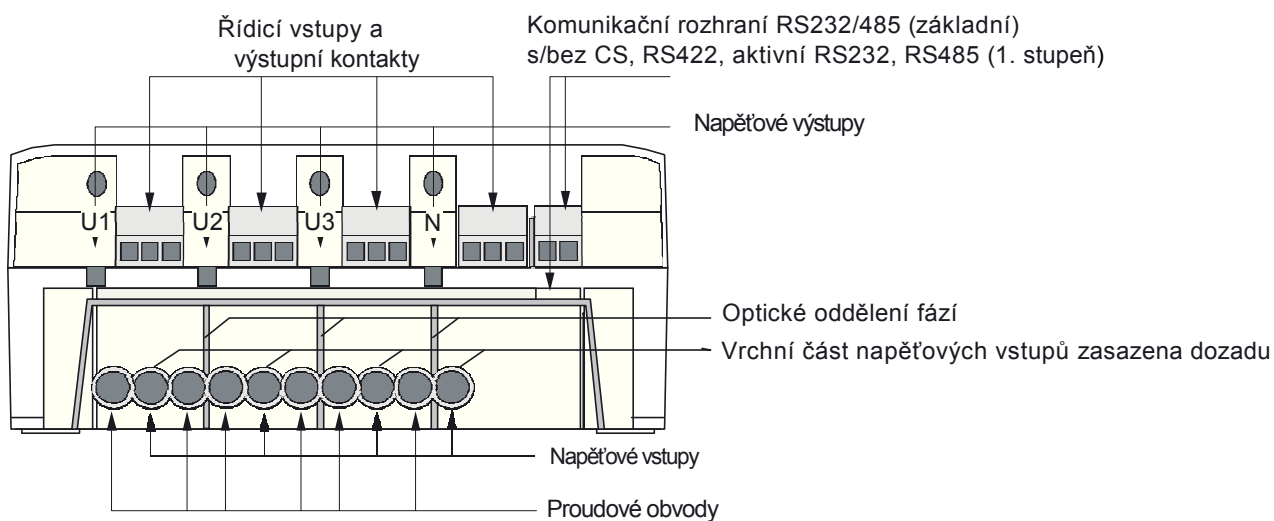
Rozměry elektroměru (při standardním krytu svorek)

*) 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)

