

ZMR100AR/CR

**E230**

Technické údaje



Elektroměry E230 ToU zaznamenávají spotřebu činné a jalové energie primárně ve třífázových čtyřvodičových sítích. Elektroměr lze použít pro jednu fázi (libovolnou fázi a střední vodič), dvě fáze (libovolné dvě fáze a střední vodič), tři fáze nebo bez středního vodiče a v konfiguraci delta se třemi fázemi (F-obvod). Na vyžádání jsou dodávány funkce pro detekci neoprávněného zásahu a funkcionalita pro odečet bez napájení.

Verze: a.02

Datum: 06.06.2010

Název souboru: D0000xxxxx\_E230\_ToU\_Technická data\_CZ 060610.docx

## Elektroměr pro domácnosti

E230 je elektroměr pro domácnosti pro činnou a jalovou energii s až šesti sazbami. Měřidlo lze použít pro provoz ve čtyřvodičových sítích s jednou, dvěma nebo třemi fázemi a v třívodičových sítích. Sazby lze ovládat externě prostřednictvím řídicích svorek a interně pomocí RTC.

### Diagnostické hodnoty

Nedocenitelnou pomoc při instalaci a odstraňování závad nabízí několik diagnostických hodnot.

## E230 – ZMR100AR/CR

### Všeobecné údaje

#### Napětí

Jmenovité napětí  $U_n$

jmenovitá hodnota 3 x 230/400 V  
3 x 120/208 V

povolený rozsah

3 x 220/380 V až 3 x 240/415 V  
3 x 110/190 V až 3 x 240/415 V

Rozšířený rozsah provozního napětí 80% – 115%  $U_n$

#### Frekvence

Jmenovitá frekvence napájení  $f_n$  50 – 60 Hz  $\pm 5\%$

### Údaje specifické pro IEC

#### Proud

Základní proud  $I_b$  volitelně: 5, 10, 20 nebo 40 A

Maximální proud  $I_{max}$

metrologicky volba: 40, 60, 80, 100, 120 nebo 125 A  
tepečně 125 A

Spouštěcí proud

podle IEC třída 2: 0,5 %  $I_b$   
třída 1: 0,4 %  $I_b$

typicky přibl. 0,3 %  $I_b$

Max. rozsah měření přibl. 15 mA až 125 A

Zkrat  $\leq 10$  ms 10.000 A

#### Přesnost měření

Třída přesnosti

Činná třída 1 a 2 (podle IEC 62053-21)  
Jalová třída 2 a 3 (podle IEC 62053-23)

Typický spouštěcí výkon

spouštěcí proud v M-obvodu a F-obvodu podle IEC

### Údaje specifické pro MID

#### Proud (pro třídy A a B)

Referenční proud  $I_{ref}$  5, 10, 15 nebo 20 A

Je možné zobrazovat napětí, proudy, činnou energii i reaktivní energii.

### Zvláštní vlastnosti

Elektroměr lze objednat s několika funkcemi na ochranu proti neoprávněným zásahům jako je například detekce DC pole či detekce sejmutí krytu svorkovnice a krytu elektroměru, stejně tak jako s funkcí odečtu při výpadku napájení umožňující odečet elektroměru prostřednictvím optického rozhraní a LCD i v případě přerušení dodávky elektrické energie.

### Technické údaje

Minimální proud  $I_{min}$   $\leq 0,05 \times I_{ref}$

Přechodový proud  $I_{tr}$  0,5; 1; 1,5 nebo 2 A

Maximální proud  $I_{max}$  125 A

### Přesnost měření

ZxR110, podle EN 50470-3 třída B

ZxR120, podle EN 50470-3 třída A

### Režim při měření

Spouštěcí proud  $I_{st}$

Třída A:  $I_{st} \leq 0,005 \times I_{ref}$

Třída B:  $I_{st} \leq 0,004 \times I_{ref}$

### Všeobecné údaje

#### Provozní režim

Přerušení napájení

blokování vstupů a výstupů okamžité  
pohotovostní režim přibl. po dobu 0,5 s  
uložení dat okamžité  
odpojení po přibl. 1 s

Obnovení napájení (spuštění)

pohotovostní režim  $< 5$  s  
detekce směru energie / fázového napětí  $< 5$  s  
detekce napětí (konfigurovatelné) 90 – 240 V

#### Spotřeba energie

Spotřeba energie v napěťovém obvodu

činná energie při  $U_n$  (typicky) 0,15 W 0,5 W

zdánlivá energie při  $U_n$  (typicky) 1 VA 2,5 VA

Spotřeba energie v proudovém obvodu

120 V 230 V  
zdánlivá energie při 10 A (typicky) 0,01 VA 0,03 VA

#### Vnější vlivy

Rozsah teplot

provozní (elektroměr)  $-40$  °C až  $+70$  °C

provozní (displej)  $-25$  °C až  $+55$  °C

skladování  $-40$  °C až  $+85$  °C

<b>Teplotní koeficient</b>	
rozsah	-25 °C až +70 °C
typická střední hodnota	± 0,02 % na K
s $\cos\varphi=1$ (od 0,1 $I_b$ do $I_{max}$ )	± 0,05 % na K
s $\cos\varphi=0,5$ (od 0,2 $I_b$ do $I_{max}$ )	± 0,075 % na K

<b>Stupeň krytí podle IEC 60529</b>	IP 52
-------------------------------------	-------

### Elektromagnetická kompatibilita

<b>Elektrostatické výboje</b> podle IEC 61000-4-2	
kontaktní výboje – vodivé plochy	8 kV
kontaktní výboje – nevodivé plochy	15 kV

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

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


<b>Zkouška na průraz při rychlých přechodových jevech</b>	
podle IEC 61000-4-4	
pro proudové a napěťové obvody	4 kV
pro pomocné obvody > 40 V	2 kV

<b>Zkouška odolnosti proti rázům</b> podle IEC 61000-4-5	
pro proudové a napěťové obvody	4 kV
pro pomocné obvody > 40 V	1 kV

### Izolační odpor

<b>Izolační odpor</b>	4 kV při 50 Hz za 1 min.
-----------------------	--------------------------

<b>Velikost napěťového rázu</b> IEC 62052-11	
napětí impulzu	12 kV
doba náběhu napěťového rázu	1,2 $\mu$ s
doba dozívání napěťového rázu	50 $\mu$ s
vnitřní odpor generátoru	500 $\Omega$

<b>Třída ochrany II podle IEC 62052-11</b>	
--	---

### Displej

<b>Charakteristiky</b>	
typ	LCD indikátor z tekutých krystalů
velikost znaku	10 mm
počet znaků	až 8
velikost znaku v poli pro indexy	6 mm
počet znaků v poli pro indexy	až 5

### Vstupy a výstupy

<b>Řízení sazeb</b>	
řídící napětí $U_t$	110 až 240 V
rozsah	0,8 až 1,15 $U_t$
proudový vstup	< 2 mA ohmicky při 230 V

<b>Zkušební výstup</b> činná a jalová energie	
typ	červená LED
konstanta elektroměru	1000 imp/kwh
délka impulzu	10 ms

<b>Impulsní výstup r53</b> (bez měření zátěžové křivky)	
typ	rozhraní S0
norma	IEC 61393/DIN 43864
konfigurovatelné hodnoty	imp/kwh nebo imp/kvarh
impulsní konstanta	konfigurovatelná 1 až 1000
délka impulzu	konfigurovatelná 10 ms až 1000 ms
napájecí napětí (jmenovitá hodnota)	24 V
napájecí napětí (max.)	50 V
proud	10 mA až 20 mA DC

Jednotlivé impulsní výstupy lze parametrizovat jako jednosměrná komunikační rozhraní. V tomto režimu jsou po 30 sekundách přenášeny zúčtovací hodnoty při 300 baudech podle IEC 62056-21 (odečet dat).

### Komunikační rozhraní

<b>Optické rozhraní</b>	
typ	sériové obousměrné rozhraní
norma	IEC 62056-21
max. rychlost	9600 baud

<b>Použití</b>	
odečet dat podle IEC 62056-21 (všechna data)	
přenos formátovaných příkazů	

<b>Rozhraní CS</b> podle IEC 61107 / DIN 66258	
typ	sériové obousměrné proudové rozhraní
jmenovité napětí	24 V DC
max. napětí	30 V DC

<b>Proud vysílače</b>	
Stav „zap“	min. 11, typ. 20, max. 30 mA
Stav „vyp“	max. 2,5 mA
<b>Proud přijímače</b>	
Stav „zap“	min. 9, typ. 20, max. 30 mA
Stav „vyp“	max. 3 mA
max. přenosová rychlost	9600 Baud
max. délka vodiče	podle prostředí a propojovacího kabelu
izolační odpor k elektroměru	4 kV

### Hmotnost a rozměry

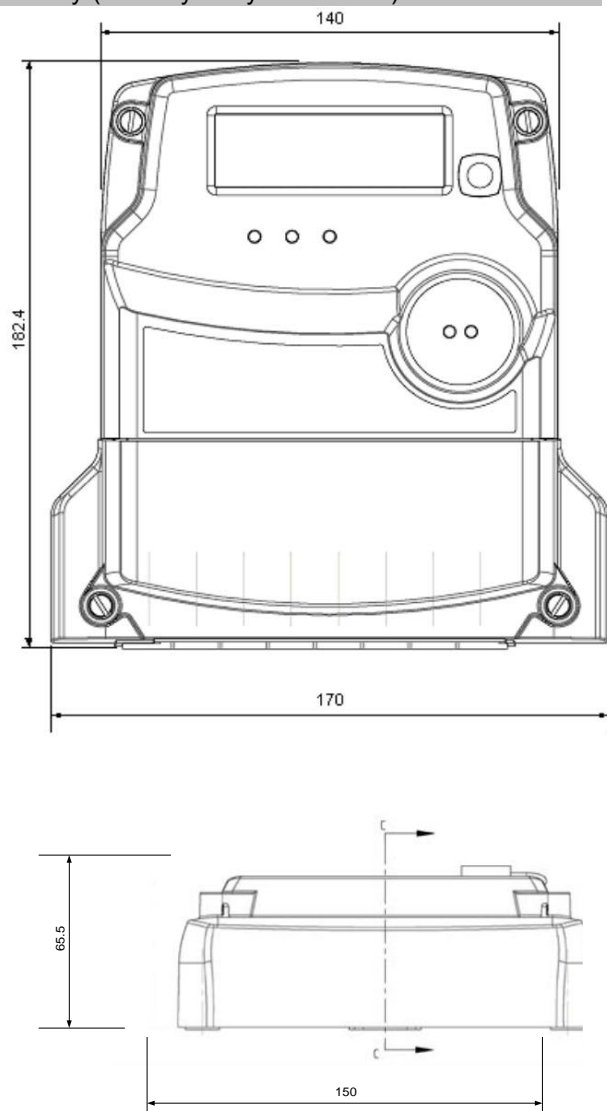
<b>Hmotnost</b>	přibl. 1 kg
-----------------	-------------

<b>Vnější rozměry</b> odpovídají normě DIN 43857	
šířka	170 mm
výška (se standardním krytem svorek)	182,4 mm
výška (s prodlouženým krytem svorek)	239,1 mm
hloubka	65,5 mm

<b>Trojúhelníkový závěs</b>	
výška (se standardním upevněním)	130 mm
výška (s prodlouženým upevněním)	230 mm
šířka	150 mm

<b>Kryt svorek</b>	
krátký	bez volného prostoru
standardní	60 mm volného prostoru

### Rozměry (s krátkým krytem svorek)



### Zapojení

#### Zapojení fází

typ	šroubové svorky
průměr s ocelovými svorkami	8,5 mm
průměr s mosaznými svorkami	9,5 mm
minimální průřez vodiče	1,5 mm <sup>2</sup>
max. vodič s mosaznými svorkami	35 mm <sup>2</sup>
max. vodič s ocelovými svorkami	25 mm <sup>2</sup>
rozměry šroubu	M6 x 14
průměr hlavy	max. 6,6 mm
křížová drážka typ Z, velikost 2, podle ISO-4757-1983	
drážka	0,8 +0,2/+0,06 mm
utahovací moment	max. 3 Nm

Je zajištěna možnost použití adaptérů pro svorky Geyer, kontakty ODU, zástrčky Amphenol Tuchel.

### Materiál

#### Pouzdro

polykarbonát, částečně vyztužený skleněnými vlákny

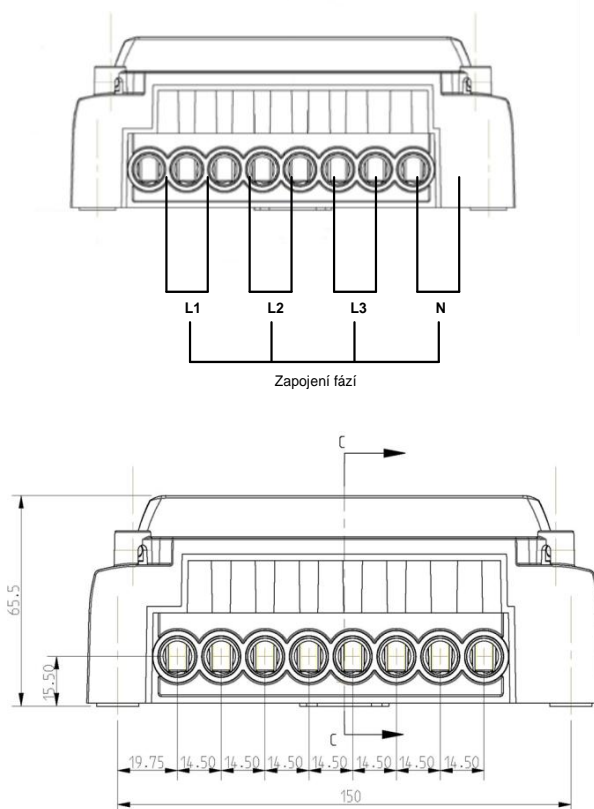
#### Další zapojení (napěťové výstupy)

typ	šroubové svorky
maximální proud napěťových výstupů	1 A

#### Další zapojení (vstupy/výstupy)

typ	bezšroubové pružinové svorky
maximální napětí řídicích vstupů	275 V
maximální napětí r53 ( <b>dodržujte polaritu</b> )	50 V DC

#### Uspořádání svorek a rozměry



## E230 Typové označení

	ZMR	1	10	A	R	d	S1	R1	s	f	CS
<b>Typ sítě</b>	_____										
ZMR	3 fázová 4 vodičová síť (M-obvod)										
ZFR	3 fázová 3 vodičová síť (F-obvod)										
<b>Typ zapojení</b>	_____										
1	Přímé zapojení										
<b>Třída přesnosti</b>	_____										
10	Činná energie třída 1 (IEC), B (MID)										
20	Činná energie třída 2 (IEC), A (MID)										
<b>Měřená energie</b>	_____										
A	Činná energie										
C	Činná a jalová energie										
<b>Tarify</b>	_____										
R	Vnitřní RTC										
<b>Řídicí vstupy (počet sazeb)</b>	_____										
e	žádný (1 sazba)										
d	1 (2 sazby)										
t	2 (až 4 sazby)										
m	4 (více tarifů a řízení sazeb)										
<b>Impulsní výstupy</b>	_____										
-	žádný										
S1	1 impulzní kontakt										
S2	2 impulzní kontakty										
<b>Reléové výstupy</b>	_____										
-	žádný										
R1	1 reléový výstup										
R2	2 reléové výstupy										
<b>Superkondenzátor</b>	_____										
-	žádný										
s	SuperCap										
<b>Funkce pro detekci neoprávněného zásahu</b>	_____										
-	žádná										
f	ano										
<b>Rozhraní</b>	_____										
-	žádné										
CS	CS										