

ZCX1x0xQ (verze mikroprogramu V91.xx.xx)  
**E450 řada 4 G3-PLC IDIS 1-fázový**  
Technické údaje



E450 řady 4 G3-PLC OFDM IDIS je moderní integrovaný elektroměr pro domácnosti, který v sobě spojuje takové základní funkcionality jako je výkonné e-měření, sběr multienergetických dat, dálková i místní komunikace a interakce s koncovým uživatelem.

Elektroměr E450 řady 4 je založen na otevřených a interoperabilních standardech včetně vysokorychlostní komunikační technologie G3-PLC OFDM.

Datum: 21.04.2015

Název souboru: E450 řada 4 G3-PLC IDIS 1-fázový – ZCX1x0xQ – Technické údaje

## Změnové záznamy

Verze	Datum	Poznámky
a.01	12.02.2015	První návrh.
a.02	19.03.2015	Aktualizován rozsah provozních teplot LCD displeje.
a (1.0)	12.05.2015	První vydání.
b (1.1)	22.05.2015	Aktualizovány specifikace pro odpojovač.
1.2	02.06.2015	Aktualizovány vstupy v typovém označení.
c (1.3)	30.07.2015	Aktualizován materiál pouzdra. Aktualizovány popisy hlavní svorkovnice. Doplnění UC3 k odpojovači.
d (1.4)	09.02.2016	Doplnění aplikačního protokolu OMS k bezdrátové sběrnici M-Bus. Doplnění pásma G3-500 (150-500 kHz).
e	21.04.2016	Aktualizována terminologie pro spínání. Doplněna fyzická vrstva ITU-T G.9903.

Ačkoli jsou všechny údaje obsažené v tomto dokumentu uváděny v dobré víře a v přesvědčení o jejich správnosti, společnost Landis+Gyr (včetně svých dceřiných společností, zástupců a zaměstnanců) odmítá jakoukoli a veškerou odpovědnost za případné chyby, nepřesnosti nebo nekompletní údaje v souvislosti s daným produktem. Společnost Landis+Gyr neposkytuje záruku, neprohlašuje ani jinak neručí za výkon, kvalitu, trvanlivost či vhodnost produktů pro konkrétní účely. Společnost Landis+Gyr se v maximálním možném zákonem povoleném rozsahu zříká (1) veškeré odpovědnosti související s používáním produktu, (2) veškeré odpovědnosti včetně, ovšem nikoli výhradně, zvláštních, následných a nepřímých škod a ztrát a (3) veškerých mlčky předpokládaných záruk včetně, ovšem nikoli výhradně, záruky vhodnosti pro konkrétní účel a prodejnosti.

Informace obsažené v tomto dokumentu jsou přísně důvěrné a jsou určeny pouze pro konkrétního adresáta. Neoprávněné použití, předání, kopírování, změny nebo rozšiřování tohoto dokumentu nebo jeho obsahu jsou přísně zakázány a mohou být protiprávní.

Pro veškeré údaje o produktu je vyhrazena možnost změny bez upozornění.

## E450 řada 4 G3-PLC IDIS 1-fázový ZCXi1x0xQ – Technické údaje

### Všeobecné údaje

#### Funkce

Měření:

- Kombinované obousměrné měření
- Jedna fáze

Komunikační modul:

- Obousměrná komunikace s měřicím systémem s integrovanou komunikační technologií G3-PLC

Rozhraní M-Bus:

- Pevné i bezdrátové rozhraní M-Bus podporují až 4 multienergetická zařízení (pro plyn, vodu, dálkové vytápění)

Vstupy a výstupy:

- Jeden digitální vstup konfigurovaný jako S0, alarm nebo příkaz pro dálkové řízení odpojovače
- 0 až 2 reléové výstupy hlavní/pomocné  
Výstup 1: polovodičové pomocné relé nebo mechanické relé  
Výstup 2: mechanické relé NO
- Optický port pro lokální odečet, konfiguraci a parametrizaci

Ovládací tlačítka/klávesy:

- Rolovací tlačítko pro displej
- Tlačítko odpojovače
- Tlačítko pro resetování s možností nasazení plomby

LCD displej:

- 8 znaků pro zobrazení hodnot registru
- Indikátory fáze, směru energie, náběhového režimu, alarmu, měrných jednotek, stavu superkondenzátoru a stavu odpojovače na displeji
- Multienergetické měrné jednotky

Vnitřní odpojovač:

- Úplné odpojení energie
- Odpojení neutrálu (volitelně)
- 5 provozních režimů
- Možnost dálkového ovládní z AMM systému, případně ručně pomocí tlačítka nebo pomocí lokálních komunikačních rozhraní
- V souladu s IEC 62052-21 a EN 62053-21

### Napětí a frekvence

Jmenovité napětí  $U_n$  1 x 230 VAC

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

Jmenovitá frekvence  $f_n$  50 Hz ( $\pm 2\%$ )

### Údaje podle IEC

#### Proud

Základní proud  $I_b$  5 A

Maximální proud  $I_{max}$

Metrologicky 80 A

Tepelně 100 A

Zkrat  $\leq 10$  ms 30 x  $I_{max}$

#### Přesnost měření

ZCXi110 nebo ZCXi120

Činná energie, podle IEC 62052-11/62053-21  
třída 1 nebo 2

Jalová energie, podle IEC 62053-23 třída 2

#### Režim při měření

Náběhový proud

Podle IEC 0,4%  $I_b$

Typicky cca 0,25%  $I_b$

### Údaje podle MID

#### Proud

Referenční proud  $I_{ref}$  5 A

Minimální proud  $I_{min}$  0,25 A

Maximální proud  $I_{max}$  80 A

Tepelný proud  $I_{th}$  100 A

#### Přesnost měření

ZCXi110 nebo ZCXi120

Podle EN 50470-1/50470-3 třída B nebo A

Jalová energie (EN 62053-23) třída 2

#### Režim při měření

Spouštěcí proud  $I_{st}$  0,4 %  $I_{ref}$  ( $\leq 20$  mA)

### Všeobecné údaje

#### Provozní režim

Výpadek napětí (vypnutí)

Napětí (pro  $U_n=230$ )  $< 175$  V

Obnovení napětí (zapnutí)

Funkční pohotovost  $< 5$  s

Detekce směru energie / fázového napětí  $< 3$  s

Napětí  $> 180$  V

## Spotřeba energie

Celková spotřeba energie elektroměru	
Činný výkon při $U_n$ (typický)	< 1,2 W
Zdánlivý výkon při $U_n$ (typický)	< 9,0 VA

## Vlivy prostředí

Rozsah teplot	
Provoz (elektroměr)	-40 °C až +70 °C
Provoz (LCD displej)	-25 °C až +70 °C
Skladování	-40 °C až +85 °C

## Teplotní koeficient

Rozsah	
-40 °C až +70 °C	
Střední hodnota (typicky)	
± 0,01% na K	
Při $\cos\varphi=1$ (od 0,1 $I_b$ do $I_{max}$ )	± 0,05% na K
Při $\cos\varphi=0,5$ (od 0,2 $I_b$ do $I_{max}$ )	± 0,07% na K

Stupeň krytí podle IEC 60529	IP 53
------------------------------	-------

## Elektromagnetická kompatibilita

Elektrostatické výboje podle IEC 61000-4-2	
Kontaktní výboje	8 kV
Vzdušný výboj	15 kV

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

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

## Zkouška na průraz při rychlých přechodových jevech podle IEC 61000-4-4

Proudové a napěťové obvody se zátěží podle IEC 62053-21	
	4 kV
Pomocné obvody > 40 V	
	1 kV

## Zkouška na průraz 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 za 1 min
----------------	-------------------------

## Napětí impulzu 1,2/50 $\mu$ s

Podle IEC 62052-11	6 kV
Podle SP 1618	12 kV

Třída ochrany II podle IEC 62052-11	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

## Kalendářní hodiny

Normální provoz	
Přesnost (při +23 °C)	±0,2 s/den
(EN 62054-21 požadavek na časové spínače: 0,5 s)	

## Rezervní běh

Přesnost (při +23 °C)	< 1 s/den
(EN 62054-21 požadavek na časové spínače: 1,0 s)	

## Doba zálohy (energetická rezerva)

Se superkondenzátorem	7 dnů
-----------------------	-------

## Displej

### Charakteristiky

Typ	LCD indikátor z tekutých krystalů
Velikost znaků v poli pro hodnoty	8 mm
Počet znaků v poli pro hodnoty	8
Velikost znaků v poli pro indexy	6 mm
Počet znaků v poli pro indexy	6

## Vstupy a výstupy

### Impulzní vstup

Typ	S0 (aktivní) 12 VDC
Svorky	30 (+) a 31 (-)
Podle IEC 62053-31	třída B
(třída A možná se změnou hodnoty rezistoru)	

Možnost konfigurace jako impulzní čítač, alarm, dálkový odpojovač nebo jednotka pro řízení tarifu

### Optický impulzní výstup činná a jalová energie

Typ	červená LED
Délka impulzu	nastavení od 2 do 40 ms
Konstanta elektroměru	500 nebo 1000 imp/kWh

### Výstup 1 (1. svorkovnice zleva)

Svorky	23 a 24
--------	---------

### Výstup 1 – varianta 1 (lze zvolit jen jednu variantu)

Typ	polovodičové relé
Jmenovité napětí	230 VAC/DC
Maximální napětí	250 VAC/DC
Maximální spínací proud	90 mA

### Výstup 1 – varianta 2 (lze zvolit jen jednu variantu)

Typ	mechanický odpojovač
Jmenovité napětí	230 VAC
Maximální napětí	250 VAC
Odporová zátěž	5 A

### Výstup 2 (2. svorkovnice zleva)

Svorky	25 a 26
Typ	mechanický odpojovač NO
Jmenovité napětí	250 VAC
Maximální napětí	400 VAC
Odporová zátěž	8 A (6 A při $\cos\varphi 0,4$ )
Spínací proud	5 A při 30 VDC

**Připojení fází**

Materiál svorky	mosaz
Typ	svorka se dvěma šrouby
Průměr	9,5 mm
Minimální průřez vodiče	4,0 mm <sup>2</sup>
Maximální průřez vodiče	35,0 mm <sup>2</sup>

U vodičů s malými průřezy ( $\leq 6 \text{ mm}^2$ ) je třeba umístit připojovací vedení pečlivě do středu svorky tak, aby při utahování šroubů svorky nemohlo dojít k jeho posunutí směrem ke straně. Při utahování zajistěte, aby připojovací vedení zůstalo mezi měděnou částí uvnitř svorky a šroubem.

Lankové vodiče je třeba opatřit kontaktními kroužky.

- Typy šroubů:

- Ocelové pozinkované šrouby Pozidriv Combi (základní verze)  
Ocelové pocínované šrouby Pozidriv Combi (volitelně)
  - Rozměry šroubů M6 x 14
- Maximální průměr hlavy šroubu  $\leq 6,6 \text{ mm}$
- Křížový typ Z, velikost 2 (ISO4757-1983)
- Šířka štěrbin 0,8 mm
- Délka štěrbin min. 6 mm

**Komunikační rozhraní****Optické rozhraní**

Typ	sériové, obousměrné rozhraní
Protokol	podle IEC 62056-21

**Rozhraní G3-PLC**

Frekvenční pásmo 1 CENELEC A  
Frekvenční pásmo 2 G3-500 (150-500 kHz FCC)  
G3-PLC s komunikačním protokolem COSEM/DLMS podle EN50065-1 podporujícím následující vrstvy OSI:

- fyzická úroveň ITU-T G.9903 pro modulaci, adaptivní tónové mapování a spouštění
- vrstva MAC IEEE 802.15.4; časová doména a řízení kolizí; CSMA/ARQ
- adaptační podvrstva 6LoWPAN Plug and Play – síťový management pro volbu „nejlepší cesty“ (podpora pro full mesh)
- adresování a síťování typu IPv6 IETF RFC4291/4862
- aplikační vrstva DLMS 62056-53
- aplikační model COSEM: 62056-61 (OBIS) a 62056-62 (třídy rozhraní)

**Pevné rozhraní M-Bus**

Svorky	28 a 29
System sběrnic „point to point“ nebo „point to multipoint“	
Norma	EN 13757-2: 2005
Max. přenosová rychlost	2400 bps
Max. jednotkové zátěže (1 jednotková zátěž = 1,5 mA)	$\leq 16$
Max. délka vedení	$\leq 50 \text{ m}$
Přenos z řídicí jednotky:	
MARK:	H = SPACE napětí + $\geq 10 \text{ V}$ ale $< 42 \text{ V}$

SPACE:	L $\geq 12 \text{ V}$
Přenos z podřízené jednotky:	
MARK:	L = 0 mA to 1.5 mA
SPACE:	H = (11 mA to 20 mA + MARK proud)

**Bezdrátové rozhraní M-Bus**

Frekvence	868 MHz podle EN 13757-4
Dosah až 200 metrů (s vestavěnou anténou)	
Frekvence odečtu	max. po 8 s (dopad na energetickou rezervu)
Aplikační protokol	DSMR 2.2+ a OMS 4.0+

**Vnitřní odpojovač****Údaje o kontaktech**

Póly	2 póly (Ph+N) nebo 1 pól (Ph)
Zkrat $\leq 10 \text{ ms}$ podle EN 62053-21	3000 A
Maximální spínací výkon	25 kVA
Celková schopnost odpojování podle UC3 (EN 62055-31)	

**Materiál****Pouzdro**

Materiálem pouzdra je skelný polykarbonát.

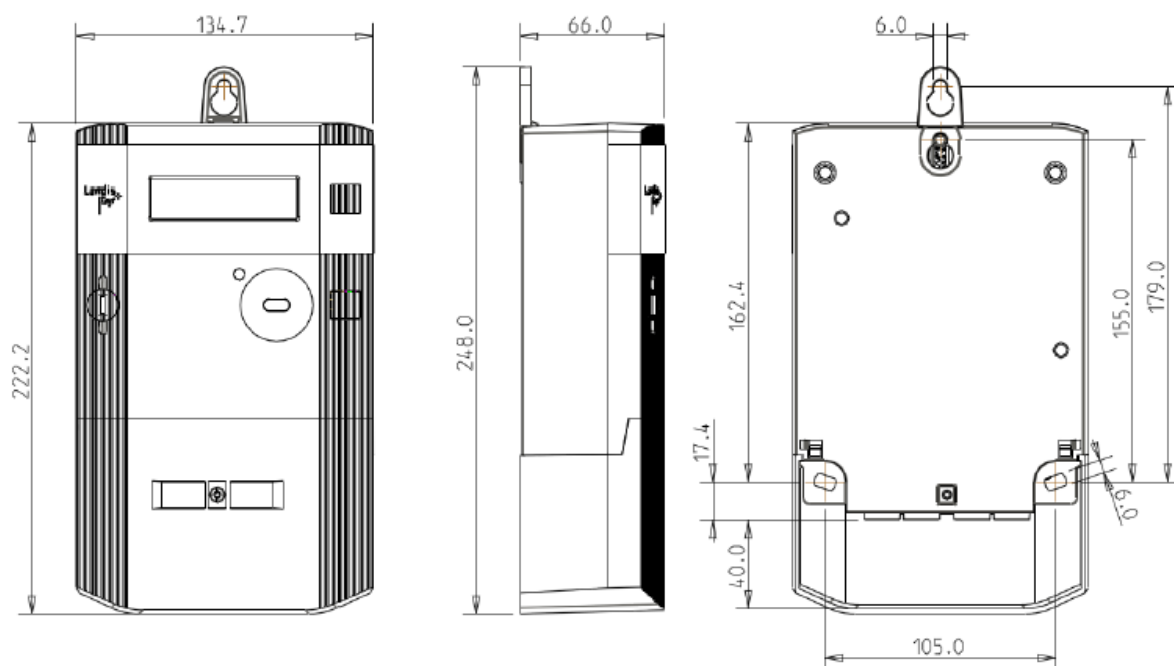
Třída požární odolnosti a samozhášivosti V0 podle IEC 60695-11-10.

Ohyb při vysokých teplotách, UV stabilizace a odolnost v souladu s příslušnými zkouškami vlivu prostředí stanovenými podle IEC 60068.

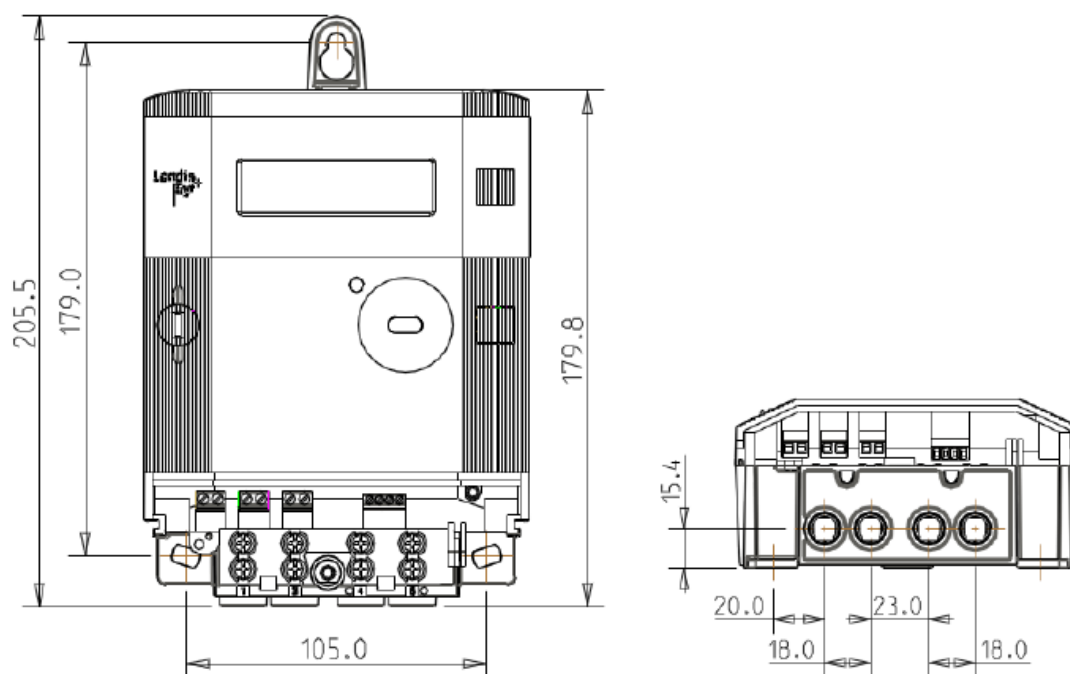
**Hmotnost a rozměry**

Hmotnost	cca 1,0 kg
Šířka/výška/hloubka	134,7 / 248 / 66 mm

## Rozměry (s krytem svorek)



## Rozměry připojovacích svorek



## Typové označení

	Příklad	ZCX	i	1	10	C	Q	U1	L1	D3	.3	1	S4
<b>Typ sítě</b>													
ZMX	3-fázová, 4-vodičová (M-obvod)												
ZFX	3-fázová, 3-vodičová (F-obvod)												
ZCX	1-fázová, 2-vodičová (C-obvod)												
<b>Konstrukce</b>													
-	Varianta neodpovídající IDIS												
i	Varianta odpovídající IDIS												
<b>Typ zapojení</b>													
1	Přímé zapojení (1 fáze)												
3	Přímé zapojení (3 fáze)												
<b>Třída přesnosti</b>													
10	MID třída B; IEC třída 1												
20	MID třída A; IEC třída 2												
<b>Měřené veličiny</b>													
A	Činná energie, obousměrně												
C	Činná a jalová energie (kombinovaně)												
<b>Systémová komunikace</b>													
Q	G3-PLC OFDM												
<b>Integrované komunikační prostředky</b>													
U0	Optický port												
U1	Optické + bezdrátové rozhraní M-Bus (868 MHz)												
<b>Možnosti dalších portů</b>													
L0	Nepoužívá se												
L1	Pevné rozhraní M-Bus												
<b>Odpojovač</b>													
D0	Odpojovač 0 pólů												
D1	Odpojovač 1 pól (pouze 1-fázové elektroměry)												
D2	Odpojovač 2 póly (pouze 1-fázové elektroměry)												
D3	Odpojovač 3 póly (3-fázové 3-vodičové a 4-vodičové elektroměry)												
<b>Reléové výstupy</b>													
0	Pomocné spínače												
2	Polovodičové relé 90 mA OptoMOS + mechanické relé 8 A												
3	Bistabilní relé 5 A + mechanické relé 8 A												
<b>Další možnosti</b>													
0	Nepoužívá se												
1	Digitální vstup												
5	Řídicí vstup												
S4	Řada 4 HW (E450 G3-PLC OFDM)												

**Kontakt:**

Landis+Gyr s.r.o.

Plzeňská 5a, č.p. 3185

150 00 Praha 5

Česká republika

Telefon: +420 251 119 511

[www.landisgyr.cz](http://www.landisgyr.cz)

Landis+  
Gyr+  
manage energy better