

Elektroměr Měřič energie Typ EM340

CARLO GAVAZZI



- Digitální vstup (pro správu tarifů)
- Snadné připojení nebo detekce špatného směru proudu
- Certifikováno podle směrnice MID (pouze varianta PF): viz „jak objednat“ níže

- Třífázový elektroměr
- Třída 1 (kWh) podle EN62053-21
- Třída B (kWh) podle EN50470-3
- Přesnost $\pm 0,5$ % RDG (proud/napětí)
- Měření stejnosměrného proudu až do 65AAC
- Podsvícený LCD displej (3x 8místný) s integrovanou dotykovou klávesnicí
- Údaj energie na displeji: 8 číslic
- Proměnný údaj na displeji: 4 číslice
- Měření energie: kWh a kvarh (import/export); kWh+ o 2 tarify; kWh na fázi
- Systémové proměnné: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, kWdmd peak
- Fázové proměnné: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Vlastní napájení
- Rozměry: 3-DIN modul
- Stupeň ochrany (přední): IP51
- Pulzní výstup (volitelný, s otevřeným kolektorem NPN)
- RS485 Modbus port (volitelný)
- Port M-bus (volitelný)

Popis výrobku

• Třífázový elektroměr s podsvíceným LCD displejem a integrovanou dotykovou klávesnicí. Je zvláště vhodný pro měření aktivní energie a pro rozdělování nákladů v aplikacích s proudem až 65 A (přímé připojení) s možností dvoutarifního řízení. Měřič dokáže měřit jak importovanou, tak exportovanou energii nebo být programován tak, aby zohledňoval pouze importovanou energii. Skříňka je určena pro montáž na DIN lištu a má ochranný stupeň IP51 vpředu. Měřič je volitelně vybaven pulzním výstupem úměrným měřené aktivní energii, RS485 komunikačním portem Modbus nebo M-bus portem. K dispozici je také verze splňující právní metrologii (PF volba, pouze pro importovanou energii).

MID

Certifikováno podle směrnice MID, příloha „B“ + příloha „D“ nebo příloha „B“ + příloha „F“ pro právní metrologii relevantní pro měřiče činné elektrické energie (viz příloha MI-003 směrnice MID). Lze použít pro fiskální (legální) metrologii.

Jak objednat EM340 DINAV2 3 XO1 PF B

Modelka _____
 Kód rozsahu _____
 Systém _____
 Zdroj napájení _____
 Výstup _____
 Volba _____
 Měření _____

Výběr typu

Kód rozsahu	Systém	Zdroj napájení	Výstup
AV2: 208 až 400 VLL AC - 5(65)A (Přímé spojení)	3: 3-fázové, 3 nebo 4 drátové; 2-fázový 3 drát	X: Vlastní napájení - 20 % +20 % jmenovitého měřicího příkonu napětí, 45 až 65 Hz	O1: pulzní výstup S1: RS485 Modbus port M1: M-bus port
Volba	PF: Certifikováno podle směrnice MID, příloha „B“ + příloha „D“ pro legální metrologii relevantní pro elektroměry činné elektrické energie (viz příloha MI-003 směrnice MID). Lze použít pro fiskální (legální) metrologii.	Měření	A: Výkon je vždy integrován (jak v případě kladného importovaného, tak záporného exportovaného výkonu) a celkový elektroměr je certifikován podle MID. B: Pouze měřič celkové kladné energie je certifikován podle MID. Negativní energie se neměří.

STANDARD

Není certifikováno podle směrnice MID. Nelze použít pro fiskální (legální) metrologii.

Jak objednat EM340-DINAV2 3 XO1 X

Modelka _____
 Kód rozsahu _____
 Systém _____
 Zdroj napájení _____
 Výstup _____
 Volba _____

Výběr typu

Kód rozsahu	Systém	Zdroj napájení	Výstup
AV2: 208 až 400 VLL AC - 5(65)A (Přímé spojení)	3: 3-fázové, 3- nebo 4- vodičové; 2-fázový 3-vodič	X: vlastní napájení - 20 % +20 % jmenovitého měřicího příkonu napětí, 45 až 65 Hz	O1: pulzní výstup S1: RS485 Modbus port M1: M-bus port

Volba

X: žádný

Specifikace vstupu

Jmenovité vstupy Aktuální typ	3-fázové zátěže, přímé spojení	Posun teploty	≤ 200 ppm/°C
Aktuální rozsah	5(65)A	Vzorkovací frekvence	4096 vzorků/s @ 50Hz 4096 vzorků/s @ 60Hz
Jmenovité napětí	208 až 400 VLL AC	Displej a dotyková klávesnice Typ	Podsvícený LCD, 3 řádky po 8 číslicích, v 7 mm Energie: 8 číslic. Proměnné: 4 číslice
Přesnost (@25 °C ±5 °C, RH ≤60 %, 45 až 65 Hz)	Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 65A; Un: 113 až 265 VLN (196 až 460 VLL) Imin=0,25A; Ib: 5A, Imax: 65A; od 208 do 400 VLLAC Od 0,04 Ib do 0,2 Ib: ±(0,5%RDG+1DGT) Od 0,2Ib do Imax: ±(0,5%RDG) V rozsahu Un: ±(0,5% RDG) V rozsahu Un: ±(1% RDG) Rozsah: 45 až 65Hz. Od 0,05 In do Imax, v rozsahu Un, PF=1: ±(1% RDG) Od 0,1 In do Imax, v rozsahu Un, PF=0,5L nebo 0,8C: ±(1% RDG) ±[0,001+1%(1,000 - "PF RDG")] Od 0,05 In do Imax, v rozsahu Un, sinphi=1: ±(2% RDG) Od 0,1 In do Imax, v rozsahu Un, sinphi=0,5L nebo 0,8C: ±(2% RDG)	Předčítání	3 (DOLŮ, Enter a NAHORU).
Aktuální	0,04 Ib do 0,2 Ib: ±(0,5%RDG+1DGT) Od 0,2Ib do Imax: ±(0,5%RDG)	Dotyková klávesa	3 (DOLŮ, Enter a NAHORU).
Fázově neutrální napětí	V rozsahu Un: ±(0,5% RDG) V rozsahu Un: ±(1% RDG)	Max. a min. indikace Energie	Max. 99 999 999 Min. 0,01
Fázově-fázové napětí	Rozsah: 45 až 65Hz.	Proměnné	Max. 9999 Min. 0,01
Frekvence	Od 0,05 In do Imax, v rozsahu Un, PF=1: ±(1% RDG) Od 0,1 In do Imax, v rozsahu Un, PF=0,5L nebo 0,8C: ±(1% RDG)	Paměť Energie	10^12 cyklů. Energetická hodnota se ukládá pokaždé, když se zvýší méně významná číslice. 10^12 cyklů. Když parametr se upraví, přepíše se pouze příslušná paměťová buňka
Aktivní výkon	±[0,001+1%(1,000 - "PF RDG")] Od 0,05 In do Imax, v rozsahu Un, sinphi=1: ±(2% RDG) Od 0,1 In do Imax, v rozsahu Un, sinphi=0,5L nebo 0,8C: ±(2% RDG)	Parametry programování	
Faktor síly		LED diody	Impulzy blikajícího červeného světla podle EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (min. perioda: 90 ms) Svítí oranžově: špatný směr proudu (pouze s možností PFB nebo s volbou měření „B“ v případě možnosti X)
Reaktivní síla		Proudové přetížení Kontinuální Po dobu 10 ms	65A, @ 50Hz 8450 A
Energie		Přetížení napětí Kontinuální Po dobu 500 ms	1,2 Un 2 Un
Aktivní energie	Třída 1 podle EN62053-21 a MID Příloha MI-003 Třída B (Třída B (kWh) podle EN50470-3)	Vstupní impedance 230VL-N 120VL-N 5(65) A	1,2 Mohm 1,2 Mohm < 1,25 VA
Reaktivní energie	Třída 2 podle EN62053-23	Detekce chybného připojení	Návod k instalaci do označte, zda jsou připojení správně provedena. Lze deaktivovat. Označuje, zda sled fází není správný (L1-L2-L3)
Startovací proud:	20 mA Vlastní spotřeba se neměří. 90 VLN	Fázová sekvence	
Startovací napětí		Správný směr proudu	Označuje, zda aktuální směr není správný (pouze s možností PFB nebo s výběrem měření typu „B“ v případě X volba). Špatné připojení detekce funguje v případě zátěží s: - PF>0,766 (<40°)
Rozlišení	Displej/sériový sdělení	Podmínky zatížení	
Aktuální Napětí	0,1/0,001 A 0,1/0,1 V		
Napájení	0,01 kW nebo kvarh / 0,1 W nebo var		
Frekvence	0,1 Hz/0,1 Hz		
PF	0,01/ 0,001		
Energie (pozitivní)	0,01 kWh nebo kvarh / 0,1 kWh nebo kvarh		
Energie (negativní)	0,01 kWh nebo kvarh / 0,1 kWh nebo kvarh		
Dodatečné chyby energie Ovlivňující veličiny	Podle EN62053-21		

Specifikace vstupu (pokračování)

účinník, pokud je induktivní
nebo $PF > 0,996$ ($< 5^\circ$), pokud je
kapacitní

- proud rovný alespoň 10 %
jmenovitého proudu (primární
proudový transformátor)

Specifikace digitálního vstupu

Digitální vstupy

Funkce

Počet vstupů

Kontaktní měřicí napětí

Vstupní impedance

Kontaktní odpor

Beznapětový kontakt
Řízení tarifů (přepínání
mezi t1-t2)

1

5 V

1 kohm

≤ 1 kohm, těsný kontakt

≥ 100 kohm, otevřený kontakt

Přetížení

V případě, že je na digitální
vstup chybně přivedeno napětí,
nedojde k poškození vstupu až
do 30 VAC/DC.

Specifikace výstupu

sériový port RS485

Funkce

Protokol

Přenosová rychlost

Formát dat

Adresa

Možnost vstupu ovladače

RS485 šroubem
spojení.
Pro komunikaci
naměřených dat,
programování parametrů
ModBus RTU (slave
funkce)
9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2
kbaud,
sudá nebo žádná parita, 1 až 247
(výchozí: 01) zatížení 1/8 jednotky.
Maximálně 247 zařízení na

stejný autobus.

1 sec

50 slov dostupných v 1
příkazu čtení

Segment Rx na displeji se
zobrazí, když je do daného
měřiče odeslán platný
příkaz Modbus
Segment Tx na displeji se
zobrazí, když je platná
odpověď Modbus odeslána
zpět na master

M-bus port

Funkce

M-bus šroubem
spojení.
Pro komunikaci

Protokol

Přenosová rychlost
Elektroměry v síti M-bus
Primární adresa
Sekundární adresa

Rozsah identifikačních čísel

jiný

naměřená data

M-bus podle
EN13757-1
0,3, 2,4, 9,6 kbaud
250

Volitelné

Jednoznačně definované v každé
jednotce
od 9000 0000 do 9999
9999

Dostupné funkce: zástupný
znak, hlavička, inicializace
SND_NKE a req_udr
řízení. Řízení
primární adresy
k dispozici modifikace přes
M-bus a reset částečné
energie přes M-bus.
VIF, VIFE, DIF a DIFE: viz
protokol

Statický výstup

Účel

Pulsní frekvence

Pro pulzní výstup
úměrné činné energii
(kWh)

Možnost výběru v násobcích
100

Max 500 nebo 2000 kWh
podle doby trvání
impulsu ON

Specifikace výstupu (pokračování)

Doba trvání pulsu	Volitelné: 30 ms nebo 100 ms podle EN62052-31 NPN s otevřeným kolektorem	Zatížení	V 2,5 V AC/DC max. <small>zapnutí</small>
Typ výstupu			100 mA V 260 VAC max. <small>výstup</small>

Obecné Specifikace

Provozní teplota	- 20 až +65 °C, vnitřní, (RH od 0 do 90 % nekondenzující při 40 °C)	Standardní soulad	EN62052-11
Skladovací teplota	- 30 °C až +80 °C (RH < 90 % nekondenzující @ 40 °C)	<small>Bezpečnost</small> Metrologie	EN62053-21, EN50470-3
Kategorie přepětí	Kočka. III	Schválení	CE, MID (pouze možnost PF)
Izolace (po dobu 1 minuty)	4000 VAC RMS mezi měřicími vstupy a digitální/sériový výstup (viz tabulka) 4000 VAC RMS	Spojení	Měřicí vstupy: max. 16 mm ² , min. 2,5 mm ² s/bez metalízy kabelová objímka; Max. utahovací moment šroubu: 2,8 Nm 1,5 mm ² , Min./Max. utahovací moment šroubů: 0,4 Nm
Dielektrická pevnost	4000 VAC RMS po dobu 1 minuty	Jiné terminály	
EMC	Podle EN62052-11 vypouštění vzduchu 15 kV;	Bydlení	54 x 90 x 63 mm
Elektrostatické výboje	Test s proudem: 10V/m od 80 do 2000MHz;	Rozměry (ŠxVxH)	Noryl, samozhášecí: UL 94 V-0
Odolnost vůči ozařování elektromagnetická pole	Zkouška bez proudu: 30V/m od 80 do 2000 MHz;	Materiál	Zahrnuta
Elektromagnetická pole	Na obvodu měřících vstupů proudu a napětí: 4kV	Těsnící kryty	DIN lišta
<small>Prasknout</small>		Montáž	
Imunita vůči vede poruchy	10V/m od 150KHz do 80MHz	Stupeň ochrany	IP51
Přepětí	Na obvodu měřících vstupů proudu a napětí: 4kV;	<small>Přední</small> Šroubové svorky	IP20
Rádiová frekvence	Podle CISPR 22	Hmotnost	Cca. 240 g (včetně balení)

Specifikace napájecího zdroje

Vlastní napájení

208 až 400VAC VLL, -20%
+ 20 % 50/60 Hz

Spotřeba energie

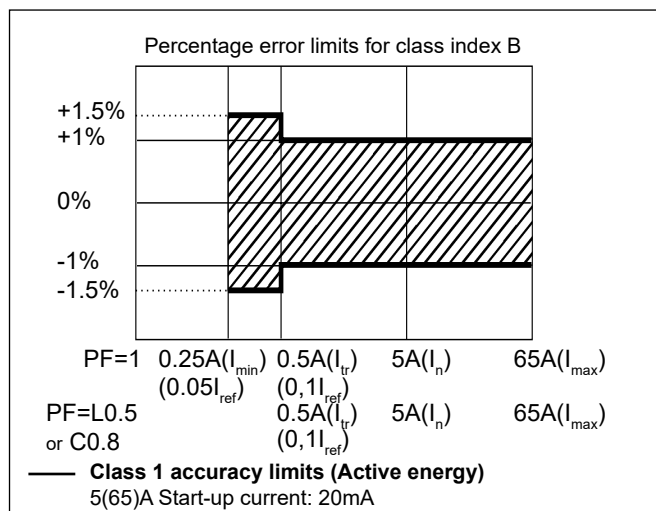
≤ 1W, ≤ 10VA

Izolace (po dobu 1 minuty) mezi vstupy a výstupy

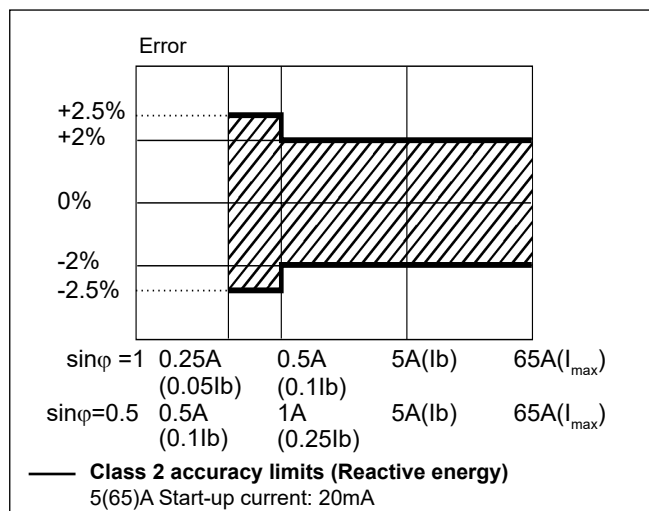
	Měření vstupu	Digitální nebo sériový výstup	Digitální vstup
Měření vstupu	-	4 kV	4 kV
Digitální nebo sériový výstup	4 kV	-	0 kV
Digitální vstup	4 kV	0 kV	-

Přesnost (podle EN50470-3 a EN62053-23)

kWh, accuracy (RDG) depending on the current



kvarh, accuracy (RDG) depending on the current



Zobrazit stránky

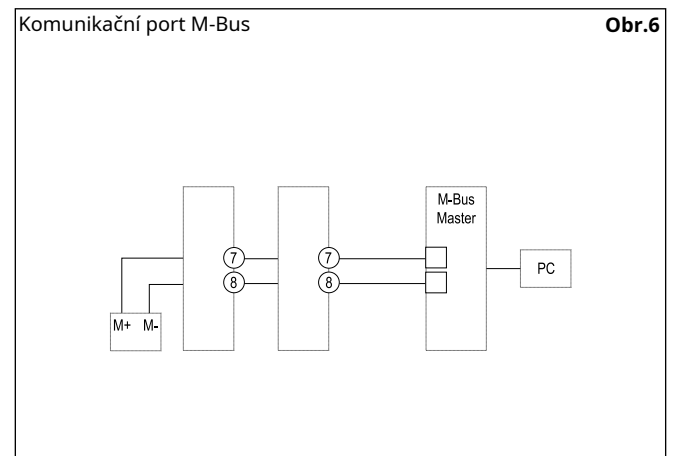
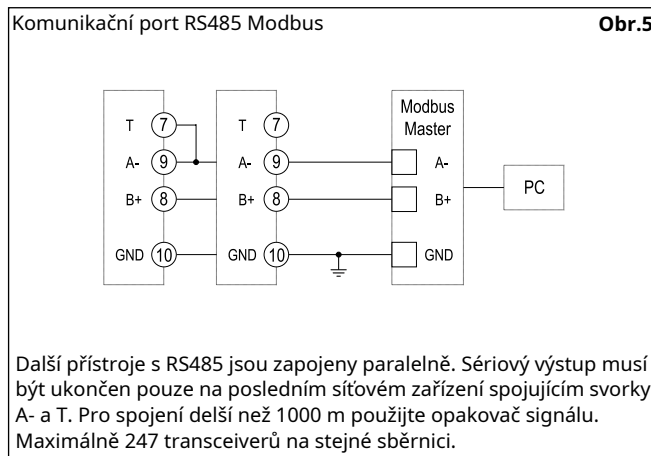
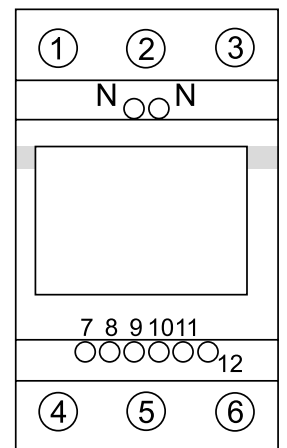
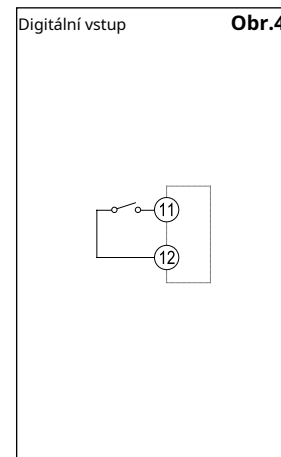
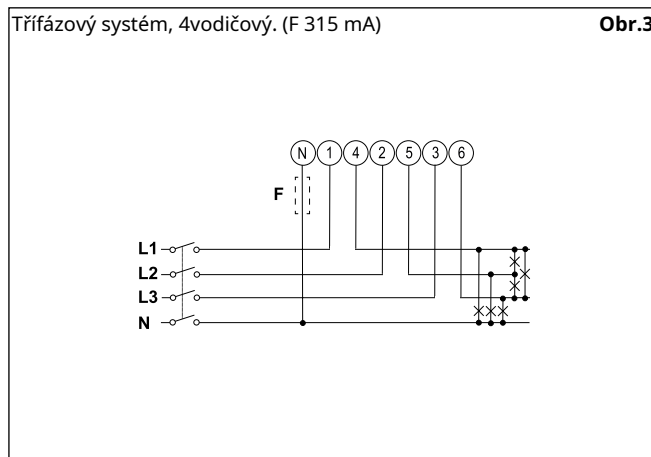
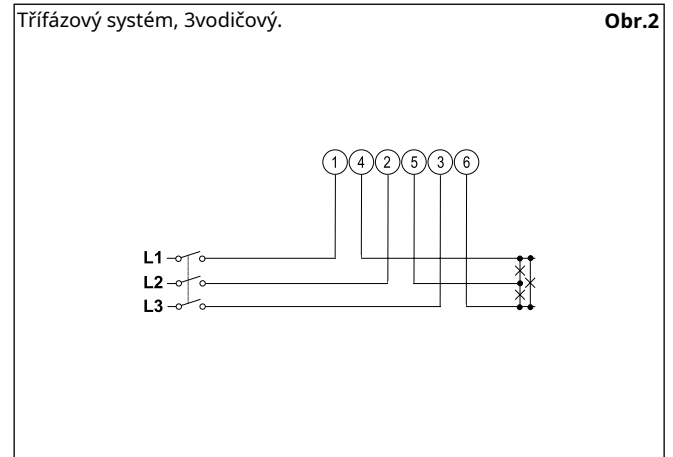
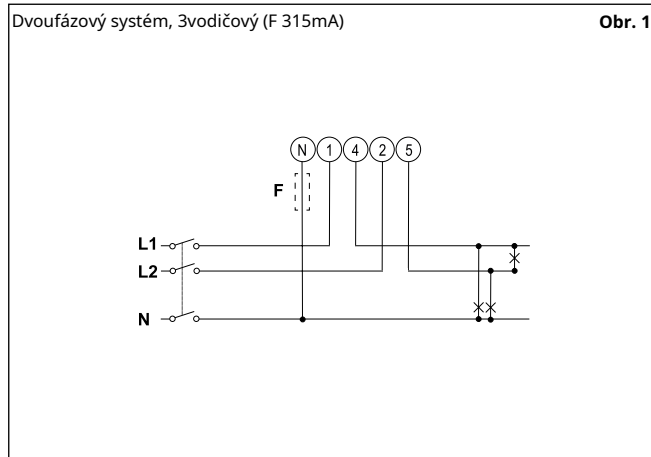
Ne	1 ^{savý} řádek	2 nd řádek	3 rd řádek	"Plný" režimu	"Snadný" režimu	Poznámka
0	kWh+ (importováno)		kW Systém	X	X	Ve verzi PF (MID) je to jediný certifikovaný elektroměr. Ve verzi PFA a ve verzi X s menu Měření nastaveným na „A“ se bere v úvahu celková energie bez ohledu na aktuální směr.
1	kWh- (exportováno)		kW Systém	X	X	Pouze ve verzi X, s menu měření nastaveným na „B“
2	kWh+ (importováno)		V LL Systém	X	X	
3	kWh+ (importováno)		V LN Systém	X	X	
4	kWh+ (importováno)		PF Systém	X		
5	kWh+ (importováno)		Hz	X		
6	kvarh+ (importováno)		kvar Systém	X	X	Ve verzi X s menu Měření nastaveným na „A“ to bere v úvahu celkovou kladnou jalovou energii bez ohledu na směr proudu.
7	kvarh- (exportováno)		kvar Systém	X	X	Pouze ve verzi X, s menu měření nastaveným na „B“
8	kWh+ (importováno)		kVA Systém	X		
9	kWh+ (importováno)	kWdmd vrchol	kWdmd	X		
10	kWh (t1)	"t1"	kW Systém	X	X	Týká se pouze kWh+, s nabídkou tarifu nastavenou na ZAPNUTO.
11	kWh (t2)	"t2"	kW Systém	X	X	Týká se pouze kWh+, s nabídkou tarifu nastavenou na ZAPNUTO.
12	kWh L1	kWh L2	kWh L3	X		Ve verzi X s menu Měření nastaveným na „A“ to bere v úvahu celkovou energii bez ohledu na aktuální směr. Ve verzi PFB a ve verzi X s menu Měření nastaveným na „B“ se bere v úvahu pouze importovaná energie.
13	kVA L1	kVA L2	kVA L3	X		
14	kvar L1	kvar L2	kvar L3	X		
15	PF L1	PF L2	PF L3	X		
16	V LN L1	V LN L2	V LN L3	X		
17	V LL L1	V LL L2	V LL L3	X		
18	A L1	A L2	A L3	X	X	
19	kW L1	kW L2	kW L3	X		

X= k dispozici

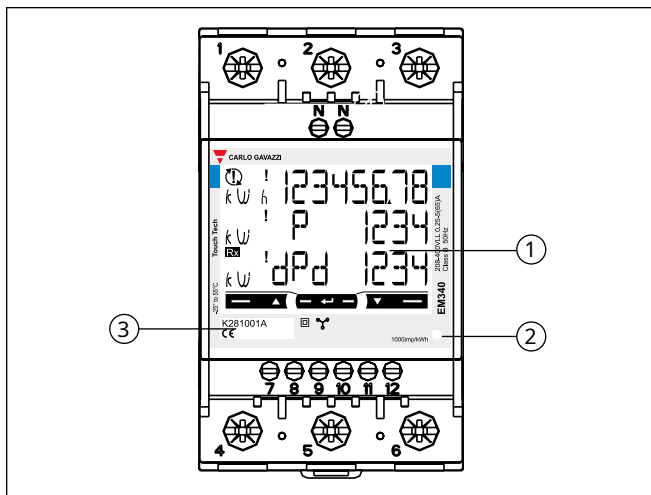
Další dostupné informace na displeji

Typ	Popis	Poznámka
Informace 1	Rok (2016)	Rok výroby
Informace 2	Sériové číslo (dddnnnA)	Sériové číslo (ddd= den v roce; nnn=progresivní číslo; A= výrobní linka, pouze pro interní použití)
Informace 3	Rev (A.01)	Revize firmwaru
Informace 4	Puls vedl	LED pulzní/kWh
P3	Systém	Typ systému
P6	Opatření	Typ měření
P7	Nainstalujte	Detekce chybného připojení
P8	P int	Integrační čas pro výpočet Wdmd
P9	Režim	Sada proměnných na displeji
P10	Tarif	Povolení tarifu
P11	Domov	Vybraná domovská stránka
P12-1	Doba trvání pulsu	Doba trvání pulsu
P12-2	Tepová frekvence	Tepová frekvence
P13	Primární adresa	Primární adresa M-bus
P14	Adresa	Sériová adresa Modbus
P15	Kbaud	Přenosová rychlost M-bus nebo Modbus
P16	Parita	Parita Modbus
Informace 5	Sekundární adresa	Sekundární adresa M-bus

Schéματα zapojení



Popis předního panelu



1. Displej

Podsvícený LCD displej s dotykovou klávesnicí.

2. LED

LED úměrná ke čtení kWh

3. Sériové číslo

Oblast vyhrazená pro sériové číslo a data relevantní pro MID ve verzích PF

Rozměry

