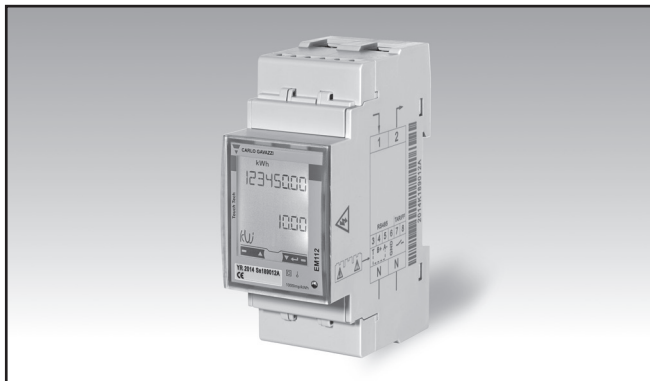


Energistyring Energianalysator Type EM112

CARLO GAVAZZI



- Er overensstemmende med den internationale nøjagtighedsstandard IEC/EN62053-21 og krav til ydeevne IEC/EN61557-12 (aktiv effekt og aktiv energi).
- Certificeret i henhold til MID-direktivet (mulighed PF): Se "Sådan bestiller du" nedenfor

- Enfaset energianalysator
- Klasse 1 (kWh) i henhold til EN62053-21
- Klasse B (kWh) i henhold til EN50470-3
- Nøjagtighed $\pm 0,5\%$ RDG (strøm/spænding)
- Direkte strømmåling op til 100AAC
- LCD-display med baggrundsbelysning (3x 8 cifre) med indbygget touchpad
- Energiaflæsning på display: 8 cifre
- Variabel aflæsning på display: 4 cifre
- Energimåling: kWh og kvarh (importeret/eksporteret). kWh+ ifølge 2 tariffer
- Systemvariable, kW, kvar, V, A, PF, Hz, kWdmd, kWdmd top
- Selvforsynende
- Dimensioner: 2-DIN-modul
- Beskyttelsesgrad (front): IP51
- Pulsudgang (PNP, åben kollektor)
- RS485 Modbus port (valgfri)
- M-bus port (valgfri)
- Digitalt input (til tariffstyring)
- Nem tilslutning eller detektering af forkert strømretning

Produktbeskrivelse

1-faset energianalysator med baggrundsbelyst LCD-display og indbygget touchpad. Især angivelse af aktiv el-måling og allokering af omkostninger i anvendelsesområder med til 100 A (direkte forbindelse), med mulighed for dobbelt tariffstyring. Den kan måle importeret og eksporteret energi eller programmeres

til kun at tage højde for den importerede energi. Hus til DIN-skinne monteret med IP51 (front) beskyttelsesgrad. Analysator kan leveres med pulsudgang proportionalt

med den aktive energi, der måles, RS485 Modbus port eller M-bus port.

MID Godkendt i henhold til MID-direktivet, Modul B og Modul D Bilag II, for retslig metrologi gældende for aktive elektriske energimålere (se Bilag V, MI003, i MID). Kan anvendes til skattemæssig (lovlig) måleteknik.

Sådan bestiller du EM112-DIN AV0 1 X 01 PF B

Model _____
 Intervalkode _____
 System _____
 Strømforsyning _____
 Output _____
 Option _____
 Måling _____

Typevalg

Intervalkode	System	Strømforsyning	Output
AV0: 230VLN AC - 5(100)A (direkte forbindelse)	1: 1-faset 2-ledere	X: Selvforsyning -30% +20 % af den nominelle indgangsspænding, 50Hz	O1: pulsoutput S1: RS485 Modbusport M1: M-bus port
Option	Måling		
PF: Godkendt i henhold til MID-direktivet. Kan anvendes til skattemæssig (lovlig) måleteknik.	A: Strømmen er altid integreret (både ved positiv og negativ strøm), og hele el-måleren er certificeret i henhold til MID. B: Kun den totale, positive el-måler er certificeret i henhold til MID.		

STANDARD

Ikke certificeret i henhold til MID-direktivet. Kan ikke anvendes til retslig metrologi.

Sådan bestiller du**EM112-DIN AV0 1 X O1 X**

Model _____
 Intervalkode _____
 System _____
 Strømforsyning _____
 Udgang _____
 Option _____

Typevalg

Intervalkode	System	Strømforsyning	Udgang
AV0: 230VLN AC - 5(100)A (direkte forbindelse)	1: 1-faset 2-ledere	X: Selvforsyning -30% +20 % af den nominelle indgangsspænding, 45 til 65Hz	O1: Pulsudgang S1: RS485 Modbusport M1: M-bus port
AV1: 120VLN AC - 5(100)A (direkte forbindelse). Kan fås på forespørgsel (min. 100 stk.)			

Option

X: ingen

Inputspecifikationer

Nominelle input		Max. og Min. angivelse	
Strømtype	1-fasede belastninger, direkte forbindelse	Energier	Max. 99.999.999 Min. 0,01
Strømområde	5(100)A	Variabler	Max. 9999 Min. 0,01
Nominel spænding	230VLN AC (AV0 option), 120 VLN (AV1 option)	Lagring af energi i hukommelsen	
Nøjagtighed (@25°C ±5°C, relativ fugtighed ≤60%, 45-65 Hz)		Energi	10 ¹⁰ cyklusser. Energiværdien gemmes, hver gang det mindste ciffer øges.
AV1	I _{min} =0,25A; I _b : 5A, I _{max} : 100A; U _n : 120VLN -30% +30%	Programmeringsparametre	10 ¹⁰ cyklusser. Når en parameter redigeres, er det kun den relevante hukommelsescelle, som overskrives
AV0	I _{min} =0,25A; I _b : 5A, I _{max} : 100A; U _n : 230VLN -30% +20%	LAMPER	Blinkende røde lampeimpulser i henhold til EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (min. periode: 90ms, max. frekvens: 11 Hz) Fast orange: Forkert strømretning (kun med valg af "B" måling)
Energier		Strømovertbelastninger	
Aktiv energi	Klasse 1 i henhold til EN62053-21, (i AV0-versionen er nøjagtigheden af klasse 1 garanteret også ved 120 V LN) klasse B (kWh) i henhold til EN50470-3	Kontinuerlig	100A, @ 50Hz
Reaktiv energi	Klasse 2 i henhold til EN62053-23	For 10ms	3000 A
Opstartsstrøm:	40mA (AV0, AV1), positive og negative	Spændingsoverbelastninger	
Opstartsspænding	Eget forbrug måles ikke. 84VLN (AV1), 161VLN (AV0)	Kontinuerlig	1,2 Un
Opløsning	Display	For 500ms	2 Un
Strøm	0.1 A	Indgangsimpedans	
Spænding	0.1 V	Spændingsinput 230VL-N	1,2Mohm
Effekt	0.01 kW eller kVar	Spændingsinput 120VL-N	1,2Mohm
Frekvens	0.1 Hz	Strøminput: 5(100) A	< 2VA
PF	0.01		
Energier (positive)	0.01 kWh eller kvarh		
Energier (negative)	0.01 kWh eller kvarh		
Strøm	0.001 A		
Spænding	0.1 V		
Effekt	0.1 kW eller kvar		
Frekvens	0.1Hz		
PF	0.001		
Energier (positive)	0.001 kWh eller kvarh		
Energier (negative)	0.001 kWh eller kvarh		
Energi yderligere fejl			
Mængdepåvirkning	I henhold til EN62053-21		
Temperaturafvigelse	≤200ppm/°C		
Pulsfrekvens	4096 prøver/s ved 50 Hz, 4096 prøver/s ved 60 Hz		
Display og touchpad			
Type	LCD-display med baggrundsbelysning, 3 rækker med 8 cifre hver, h 5 mm		
Udlæsning	Energi: 8 cifre. Variable: 4 cifre		
Touchtast	2 (Enter/NED og OP).		

Specifikationer for digitalt input

Digitale input Funktion Antal input Berøringsspænding for måling Indgangsimpedans Kontaktmodstand	Ingen spændingsberøring Tarifstyring (digital indgang mellem klemme 7-8) 1 5 V 1kohm $\leq 1\text{kohm}$, sluk kontakt $\geq 100\text{kohm}$, åben kontakt	Overbelastning	Hvis en spænding fejlagtigt anvendes på den digitale indgang, ødelægges indgangen ikke op til 1 30 VAC/DC.
---	--	----------------	--

Udgang specifikationer

RS485 seriel port Funktion Protokol Baudhastighed Adresse Driverinputkapacitet Opdateringstid for data Læsekommando Rx/Tx angivelse	RS485 med skrueforbindelse. Til kommunikation vedrørende de målte data, programmeringsparametre Modbus RTU (slave-funktion) 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaud, lige eller ingen paritet, 1 til 247 (standard: 1) 1/8 enhedsbelastning. Maksimum 247 transceivere på den samme bus. 1s 50 ord tilgængelige i 1 læsekommando Det relevante Rx-segment vises, når en gyldig Modbus-kommando sendes til den pågældende måler Det relevante Tx-segment vises, når et gyldigt Modbus-svar sendes tilbage til masteren	Andre Statisk udgang Formål Pulshastighed ON pulsvarighed Udgangstype Belastning	Tilgængelige funktioner: wildcard, header, initialisering af SND_NKE og styring af req_uds. Styring af ændringer af den primære adresse via M-bus. VIF, VIFE, DIF og DIFE: Se protokol Til pulsudgang proportionalt med den aktive energi (kWh) Valgbart med 100 adgangen Maks. 500 eller 2000 imp./kWh i henhold til ON pulsvarighed Valgbart: 30ms eller 100 ms i henhold til EN62052-31 PNP, åben kollektor V_{ON} 1 V dc max. 100mA V_{OFF} 80 V dc max..
M-bus port Funktion Protokol Baudhastighed Målere inden for M-bus netværket Primær adresse Sekundær adresse Rækkevidde	M-bus med skrueforbindelse. Til kommunikation af de målte data M-bus i henhold til EN13757-3 0,3; 2,4; 9,6 kbaud 250 Kan vælges Defineres entydigt i hver enhed fra 7000 0000 til 7999 9999		

Generelle specifikationer

Driftstemperatur	-25°C til +65°C (relativ fugtighed fra 0 til 90 % ikke-kondenserende @ 40°C)	Andre terminaler	1,5 mm ² , min./maks. skruemoment: 0,5 Nm
Opbevaringstemperatur	-30°C til +80°C (relativ fugtighed < 90% ikke-kondenserende @ 40°C)	Hus	
Installationskategori	Kat. III	Dimensioner (BxHxD)	35 x 63 x 90 mm
Isolering (i 1 minut)	4000 VAC RMS mellem måleindgange og digitale/serielle udgange (se tabel) 4000 VAC RMS	Materiale	PTB, selvslukkende: UL 94 V-0
Stødspænding	4000 VAC RMS i 1 minut	Forseglingsdæksler	Medfølger
EMC	I henhold til EN62052-11	Montering	DIN-skinne
Standardoverholdelse		Beskyttelsesgrad	
Sikkerhed	EN62052-11	Forside	IP51
Måleteknik	EN62053-21, EN50470-3 IEC/EN61557-12 (aktiv effekt og aktiv energi, kun MID-modeller)	Skrueklemmer (kabelindgange)	IP20
Godkendelser	CE, UKCA, MID (kun PF mulighed) UL (kun AV1-mode)	Vægt	Cirka 160 g (inklusive indpakning)
Forbindelser			
Område kabeltværsnit	Måleindgange: maks. 25 mm ² , min. 5 mm ² med/uden kabelklemring af metal. Maks. skrue tilspændingsmoment: 2,8 Nm		

Specifikationer - strømforsyning

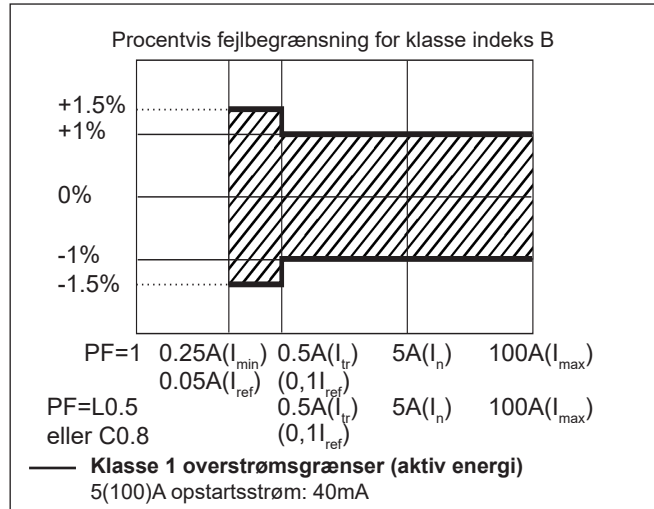
Selvforsyning		Strømforbrug	≤ 1W, ≤ 8VA
AV0	230VAC VL-N, -30% +20% 45-65Hz		
AV1	120VAC VL-N, -30% +30% 45-65Hz		

Isolering (i 1 minut) mellem input og udgang

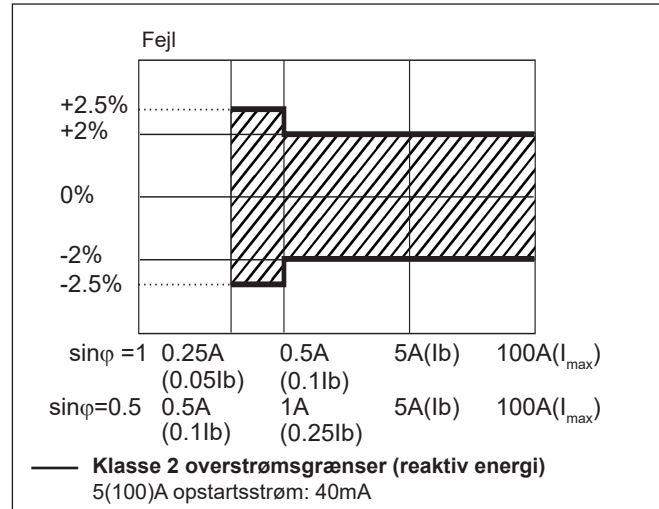
	Måleinput	Digitalt eller serielt udgang	Digital indgang
Måleinput	-	4 kV	4 kV
Digitalt eller serielt udgang	4 kV	-	0 kV
Digitalt input	4 kV	0 kV	-

Nøjagtighed (i henhold til EN50470-3 og EN62053-23)

kWh, nøjagtighed (RDG) afhængig af strømmen



kvarh, nøjagtighed (RDG) afhængig af strømmen



Isolering (i 1 minut) mellem indgang og udgang

	Måleindgang	Digital eller seriel udgang	Digital indgang
Måleindgang	-	4 kV	4 kV
Digital eller seriel udgang	4 kV	-	0 kV
Digital indgang	4 kV	0 kV	-

MID overholdelse (kun PF)

Nøjagtighed	0,9 $U_n \leq U \leq 1,1 U_n$; 0,98 $f_n \leq f \leq 1,02 f_n$; f_n : 50 Hz; $\cos\phi$: 0,5 induktiv til 0,8 kapacitiv. Klasse B. Der tages højde for angivne I_b - eller I_n -værdier
Driftstemperatur	-25°C til +55°C (-13°F til 131°F) (relativ fugtighed fra 0 til 90 % ikke-kondenserende @ 40°C)
EMC overholdelse	E2
Mekanisk overholdelse	M2

Vis sider

Nr.	1. række	2. række	3. række	Tilstanden "Fuld"	Tilstanden "Nem"	Bemærk
0	kWh+ (importeret)		kW	X	X	I PF-version (MID) er dette den eneste certificerede energimåleren I PFA-version og X-version med menuen Måling sat til "A" tages der højde for den totale energi uden at tage højde for strømretningen.
1	kWh- (eksporteret)		kW	X	X	I PFB-version og X-version med menuen Måling sat til "B"
2	kWh+ (importeret)		V	X	X	
3	kWh+ (importeret)		A	X	X	
4	kWh+ (importeret)		PF	X		
5	kWh+ (importeret)		Hz	X		
6	kvarh+ (importeret)		kvar	X		I PFA-version og X-version med menuen Måling sat til "A", tages der højde for den totale positive reaktive energi uden at tage højde for strømretningen.
7	kvarh- (eksporteret)		kvar	X		I PFB-version og X-version med menuen Måling sat til "B"
8	kWh+ (importeret)	kWdmd top	kWdmd	X		
9	kWh (t1)	"t1"	kW	X	X	Kun relevant for kWh+ med menuen Tarif sat til ON.
10	kWh (t2)	"t2"	kW	X	X	Kun relevant for kWh+ med menuen Tarif sat til ON.

X = tilgængelig

Liste over tilgængelige menuer

Menunavn og -beskrivelse		Rækkevidde	Standardindstilling
PASS	Anmodning om adgangskode	Fra 0000 til 9999	0000
nPASS	Ny adgangskode	Fra 0000 til 9999	0000
MEASurE	Måletype (A=Nem forbindelse; B=tovejs, importeret og eksporteret energi). Ikke tilgængelig i PFA- og PFB-versioner (MID)	A; b	A
P int	Integrationstid til beregning af Wdmd	1 til 30 min	1
ModE	Valg af fuld eller forenklet sæt variable vises	Fuld eller Nem	Fuld
tArIFF	Aktivering af tarif	Ja/nej	Nej
HoME	Valg af startside (standardside ved opstart og efter 120 sekunders timeout fra andre sider). Ikke tilgængelig i PFA- og PFB-versioner (MID).	0 til 10	0
PULSE (O1 option)	Valg af ON pulsvarighed	30 eller 100 ms	30
	Valg af pulsvægt (multipler på 100 pulser / kWh)	100 til 500 (hvis varighed er 100ms) eller 100 til 2000 (hvis 30 ms)	100
AddrESS (S1 option)	Modbus seriel adresse	1 til 247	01
bAud (S1)	Modbus baud-hastighed	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbps	9,6
PARtY (S1)	Modbus-paritet	Nej/lige	Nej
	Stop bit (kun tilgængelig, hvis paritet er indstillet til "Nej")	1;2	1
PrI Add (M1 option)	Primær adresse for M-bus	1 til 250	0
bAud (M1)	Modbus baudhastighed	0,3; 2,4; 9,6 kbps	2,4
RESEt	Tillad nulstilling af tarifmålere samt W dmd top (nulstilling af kWh/kvarh måler kun via seriel kommunikation)	Ja/nej	Nej
End	Afslut måletilstand		

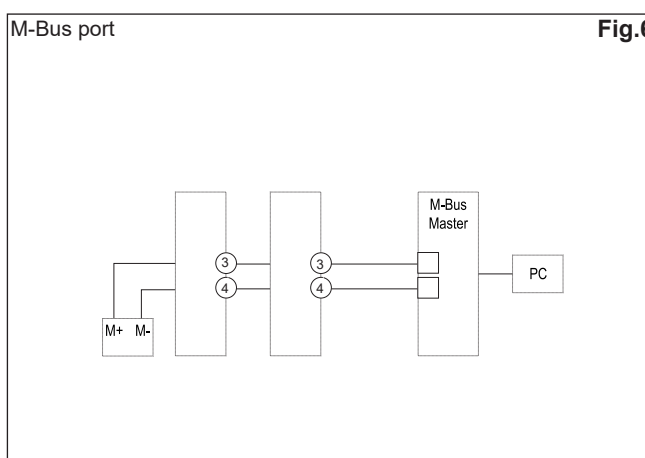
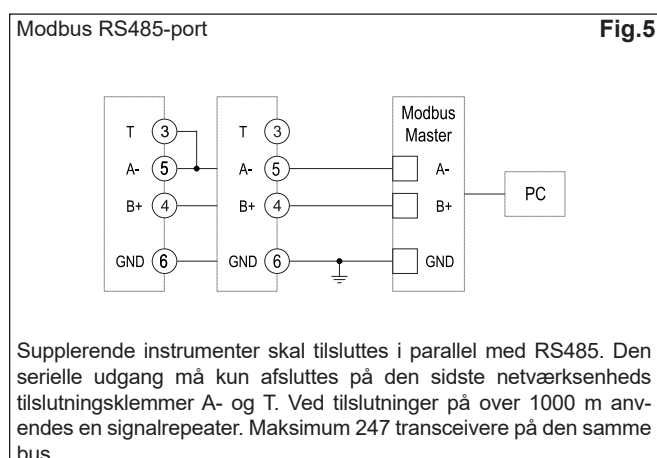
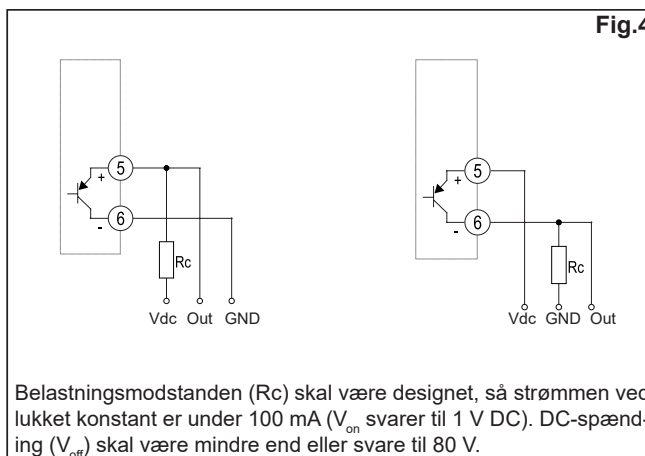
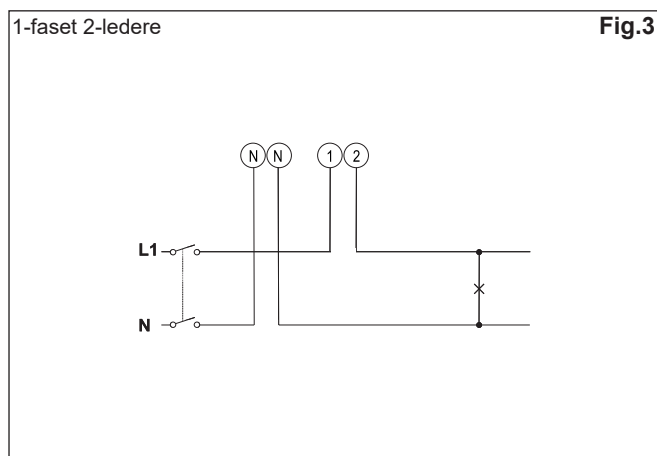
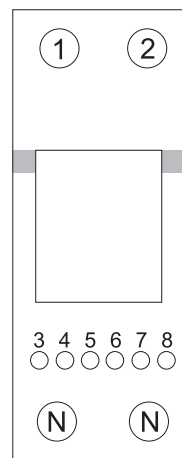
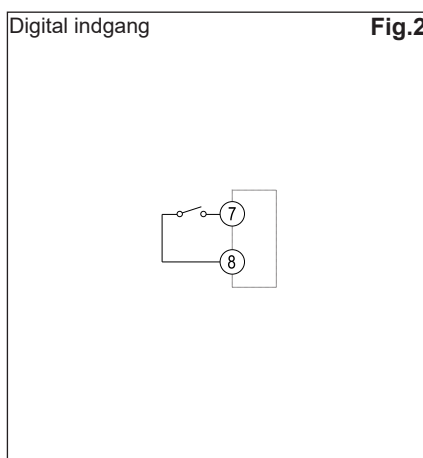
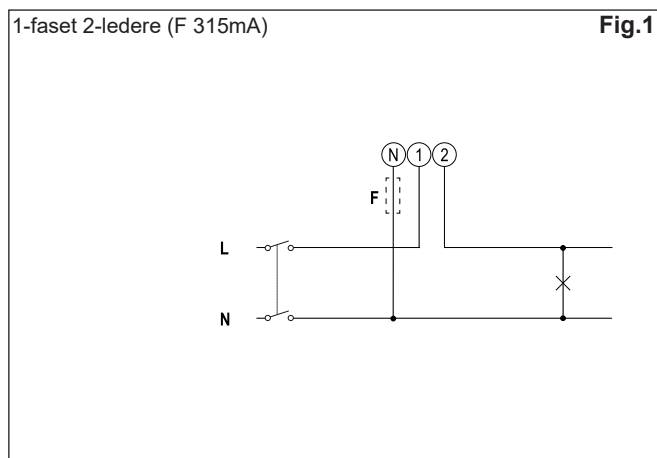
Bemærk: Efter at du har bekræftet en ny parameterværdi, lagres værdien i hukommelsen, uden at du skal afslutte programmeringstilstanden.

Yderligere oplysninger på displayet (*)

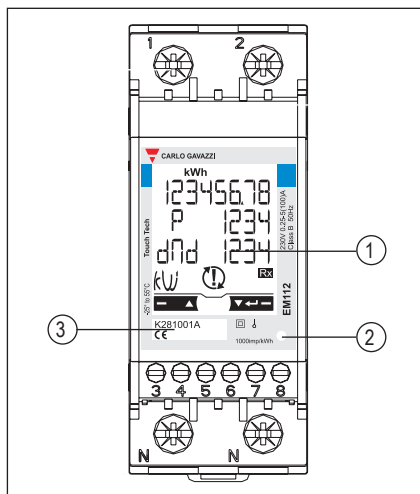
Side	Kode	Beskrivelse
YEA _r	InFO 1	Fabrikationsår
SE _r IAl n	InFO 2	Serienummeret svarer til det, som er trykt for forsiden
rE _{VI} SIon	InFO 3	Firmware revision – XY.nn:
Pu _{LS} Led	InFO 4	Front-LED for pulsvægt
MEAS _{ur} E	P3	Målingstype (Kun ved X-versionen)
P int	P4	Anmodet gennemsnitsinterval for effektberegning
ModE	P5	Displaymodalitet
tAr _{IF} F	P6	Aktivering af tarifhåndtering og en aktuell tarif
Ho _{ME}	P7	Side med målinger som startside (Kun ved X-versionen)
CHEC _{ksu} M	InFO 6	Firmware kontrolsum
Sider specielt for versionen S1		
Addr _{ESS}	P10	Modbud-adresse
bA _{Ud}	P11	Baud-hastighed
PA _r ITy	P12-1	Paritet
Sto _P bit	P12-2	Stop bit
Sider specielt for versionen O1		
PUL _{SE}	P8-1	Varighed
Pu _L rAtE	P8-2	Pulsvægt
Sider specielt for versionen M1		
Pr I Add	P9	M-Bus primær adresse
bA _{Ud}	P11	Baud-hastighed
SEC Add	InFO 5	M-bus sekundær adresse, unik og indstillet under produktion

(*) kan nås ved at trykke samtidig på de to touch-taster

Ledningsdiagrammer



Beskrivelse af frontpanel



1. **Display**
LCD-display med baggrundsbelysning med touchpad.
Højre tast: Enter, ned
Venstre tast: Op
2. **LED**
LED proportionalt med aflæsning af kWh
3. **Serielt nummer og MID-data**
Område forbeholdt serielt nummer og MID-relevante data i PF-versioner

Dimensioner

