

Energistyring Energimåler Type EM330

CARLO GAVAZZI



- Digital indgang (til tariffstyring)
- Nem tilslutning eller detektering af forkert strømretning
- Certificeret i henhold til MID-direktivet (mulighed PF):
Se "Sådan bestiller du" nedenfor
- Andre versioner er tilgængelige (ikke-certificerede, mulighed X): se "Sådan bestiller du" på næste side.

- Trefaset el-måler
- Klasse 1 (kWh) i henhold til EN62053-21
- Klasse B (kWh) i henhold til EN50470-3
- Nøjagtighed $\pm 0,5\%$ RDG (strøm/spænding)
- Strømmåling via strømtransformer
- 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. kWh pr. fase
- Systemvariable: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, PF, Hz, kWdmd, kWdmd top
- Fasevariable: kW, kvar, kVA, VLL, VLN, A, PF
- Hjælpestrømforsyning
- Dimensioner: 3-DIN-modul
- Beskyttelsesgrad (front): IP51
- Pulsudgang (valgfrit, ifølge åben kollektor)
- RS485 Modbus port (valgfri)
- M-bus port (valgfri)
- Timetæller
- Beregning af neutral strøm

Produktbeskrivelse

Trefaset el-måler med LCD-display med baggrundsbelysning og indbygget touchpad. Især angivelse af aktiv el-måling og allokering af omkostninger (CT-tilslutning), 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-

montering med IP51 (front) beskyttelsesgrad. Måleren kan leveres med pulsudgang proportionalt med den aktive energi, der måles, RS485 Modbus port eller M-bus port.

Tilgængelig for retslig metrologi (PF option, kun til importeret energi).

MID Godkendt i henhold til MID-direktivet, Bilag "B"+ Bilag "D" eller Bilag "B"+ Bilag "F" for retslig metrologi gældende for aktive elektriske energimålere (se Bilag MI-003 i MID). Kan anvendes til skattemæssig (lovlig) måleteknik.

Bestillingsnøgle EM330 DIN AV5 3 H O1 PF B

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

Typevalg

Intervalkode	System	Strømforsyning	Udgang
AV5: 400 VLL ac - 5(6)A (CT-tilslutning)	3: 3-faset, 3- eller 4-ledninger	H: Hjælpestrømforsyning 90 til 260 V ac/dc	O1: pulsudgang S1: RS485 Modbusport M1: M-bus port
Option	Måling		
PF: Godkendt i henhold til MID-direktivet, Bilag "B"+ Bilag "D" for lovlig måleteknik gældende for elektriske målere (se Bilag MI-003 i MID). 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.

Bestillingsnøgle EM330 DIN AV5 3 H O1 X

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

Typevalg

Intervalkode	System	Strømforsyning	Udgang
AV5: 400 til 480 VLL ac - 5(6)A (CT-tilslutning) 230 til 277 VLL ac - 5(6)A (CT-tilslutning)	3: 3-faset, 3- eller 4-ledninger; 2-faset 3-ledninger; 1-faset 2-ledninger	H: Hjælpestrømforsyning 100 til 240 V ac/dc	O1: pulsudgang S1: RS485 Modbusport M1: M-bus port

Option

X: ingen

Indgangsspecifikationer

Nominelle indgang		Temperatúrafvigelse	≤200ppm/°C
Strømtype	3-fasede belastninger, CT-tilslutning	Pulsfrekvens	4096 prøver/s ved 50 Hz, 4096 prøver/s ved 60 Hz
Strømområde	5(6)A	Display og touchpad	
Nominel spænding	400 til 480 VLL ac	Type	LCD-display med baggrundsbelysning, 3 rækker med 8 cifre hver, h 7 mm
Maks. CTxVT-forholdet	AV5: 1000	Udlæsning	Energi: 8 cifre. Variable: 4 cifre
Nøjagtighed (@25°C ±5°C, relativ fugtighed ≤60%, 45-65 Hz)	AV5: I _{min} =0.25A; I _n : 5A, I _{max} : 6A; U _n : 230 til 277 VLN (400 til 480 VLL) Fra 0,04I _n til 0,2I _n : ±(0,5%RDG+1DGT) Fra 0,2I _n til I _{max} : ±(0,5%RDG)	Touchast	3 (NED, Enter og OP).
Strøm	I intervallet U _n : ±(0,5% RDG). I intervallet U _n : ±(1% RDG) Område: 45-65Hz. Fra 0,05 I _n til I _{max} , inden for U _n interval, PF=1: ±(1% RDG) Fra 0,1 I _n til I _{max} , inden for U _n interval, PF=0,5L eller 0,8C: ±(1% RDG) ±[0,001+1 % (1,000 - "PF RDG")]	Max. og Min. angivelse	
Fase-neutral spænding		Energier	Max. 99 999 999 Min. 0,01
Fase-fase spænding		Variabler	Max. 9999 Min. 0,01
Frekvens		Lagring af energi i hukommelsen	
Aktiv effekt	Fra 0,05 I _n til I _{max} , inden for U _n interval, PF=0,5L eller 0,8C: ±(1% RDG) ±[0,001+1 % (1,000 - "PF RDG")]	Energi	10 ¹² cyklusser. Energiværdien gemmes, hver gang det mindste ciffer øges.
Effektfaktor		Programmeringsparametre	10 ¹² cyklusser. Når en parameter redigeres, er det kun den relevante hukommelsescelle, som overskrives
Reaktiv strøm	Fra 0,05 I _n til I _{max} , inden for U _n interval, sinφ=1: ±(2% RDG) Fra 0,1 I _n til I _{max} , inden for U _n interval, sinφ=0,5L eller 0,8C: ±(2% RDG)	LAMPER	
Energier		Blinkende røde	Proportionelt i forhold til produktets TA- og TV-forhold
Aktiv energi	Klasse 1 i henhold til EN62053-21 og MID, bilag MI-003, klasse B (klasse B (kWh) i henhold til EN50470-3)	Vægt (puls/kWh) 1	> 700,1 (TA x TV)
Reaktiv energi	Klasse 2 i henhold til EN62053-23	Vægt (puls/kWh) 10	70,1–700 (TA x TV)
Opstartsstrøm:	10mA	Vægt (puls/kWh) 100	7,1–70 (TA x TV)
Opstartsspænding	90VLN	Vægt (puls/kWh) 1000	< 7,1 (TA x TV)
Opløsning	Display/ seriel kommunikation	Varighed	90ms
Strøm	0,1/0,001 A	Fast orange	Forkert strømretning (kun med PFB option eller med valg af "B" måling ved X option)
Spænding	0,1/0,1 V	Strømovertbelastninger	
Effekt	0,01 kW eller kvar/ 0,1 W eller var	Kontinuerlig	6A, @ 50Hz
Frekvens	0,1 Hz/0,1Hz	For 500ms	5 In
PF	0,01/ 0,001	Spændingsovertbelastninger	
Energier (positive)	0,01kWh eller kvarh 0,1kWh eller kvarh	Kontinuerlig	1,2 Un
Energier (negative)	0,01kWh eller kvarh 0,1kWh eller kvarh	For 500ms	2 Un
Energi yderligere fejl		Indgangsimpedans	
Mængdepåvirkning	I henhold til EN62053-21	230VL-N	1,2Mohm
		5(6) A	< 1,25VA
		Registrering af forkert tilslutning	
			Installationsvejledning angiver, om tilslutningerne er udført korrekt. Kan deaktiveres.
		Fasesekvens	Angiver, om faserækkefølgen er forkert (L1-L2-L3)

Indgangsspecifikationer (fort.)

Korrekt strømretning	Angiver, om strømretningen er forkert (kun med PFB option eller med type "B" målevalg i tilfælde af X option).	belastninger med: - PF>0,766 (<40°) hvis induktiv, eller PF>0,996 (<5°) hvis kapacitiv
Belastningsforhold	Registrering af forkert tilslutning virker ved	- En strøm, som mindst er lig 10 % af den nominelle strøm

Specifikationer for digital indgang

Digital indgang	Ingen spændingsberøring	Overbelastning	Hvis en spænding fejlagtigt anvendes på den digitale indgang, ødelægges indgangen ikke op til 30 V ac/cc.
Funktion	Tarifstyring (skift mellem t1-t2)		
Antal indgange	1		
Berøringsspænding for måling	5 V		
Indgangsimpedans	1kohm		
Kontaktmodstand	≤1kohm, sluk kontakt ≥100kohm, åben kontakt		

Udgangsspecifikationer

RS485 seriel port	RS485 med skrueforbindelse.	M-bus port	M-bus med skrueforbindelse.
Funktion	Til kommunikation vedrørende de målte data, programmeringsparametre	Funktion	Til kommunikation af de målte data
Protokol	ModBus RTU (slave-funktion)	Protokol	M-bus i henhold til EN13757-1
Baudhastighed	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbaud, lige eller ingen paritet,	Baudhastighed	0,3; 2,4; 9,6 kbaud
Adresse	1 til 247 (standard: 01)	Målere inden for M-bus netværket	250
Driverindgangskapacitet	1/8 enhedsbelastning. Maksimum 247 transceivere på den samme bus.	Primær adresse	Kan vælges
		Sekundær adresse	Defineres entydigt i hver enhed
		Id-nummerområde	fra 9000 0000 til 9999 9999
Opdateringstid for data	1sek	Andre	Tilgængelige funktioner: wildcard, header, initialisering af SND_NKE og styring af req_uds.
Læsekommando	50 ord tilgængelige i 1 læsekommando		Styring af ændringer af den primære adresse via M-bus og nulstilling af delenergi via M-bus er tilgængelig.
Rx/Tx angivelse	Det relevante Rx-segment vises, når en gyldig Modbus-kommando sendes til den pågældende måler		VIF, VIFE, DIF og DIFE: Se protokol
	Det relevante Tx-segment vises, når et gyldigt Modbus-svar sendes tilbage til masteren	Statisk udgang	
		Formål	Til pulsudgang proportionalt med den aktive energi (kWh)

Udgangsspecifikationer (fort.)

Pulshastighed	Valgbart med 100 ad gangen Maks. 500 eller 1500 kWh i henhold til ON pulsvarighed. Bemærk: max TAxTV x pulsforhold er 20000 (fx: hvis pulsforhold er sat til 1000, TAxTV max er 20).	ON pulsvarighed	Valgbart: 30ms eller 100 ms i henhold til EN62052-31
		Udgangstype Belastning	Åben kollektor V_{ON} 1 V dc max. 100mA V_{OFF} 80 V dc max.

Generelle specifikationer

Driftstemperatur	-25°C til +65°C, (-13 til 149° F) (relativ fugtighed fra 0 til 90 % ikke-kondenserende @ 40°C, 104° F)	Standardoverholdelse Sikkerhed Måleteknik	EN62052-11 EN62053-21, EN50470-3
Opbevaringstemperatur	-30°C til +80°C, (-22 til 176° F) (relativ fugtighed < 90% ikke-kondenserende @ 40°C, 104° F)	Godkendelser	CE, MID (PF option kun) cULus (UL61010-1)
Overspændingskategori	Kat. III	Tilslutninger Område kabeltværnsnit	Spænding indgange: maks. 4 mm ² , min. 1 mm ² med/uden kabelklemring af metal. Maks. skruetilspændingsmoment: 0,6 Nm
Isolering (i 1 minut)	4000 V ac RMS mellem måleindgange og digitale/serielle udgange (se tabel) 4000 V ac RMS	Andre terminaler	1,5 mm ² , min./maks. skruemoment: 0,4 Nm
Stødspænding	4000 V ac RMS i 1 minut	Hus Dimensioner (BxHxD) Materiale	54 x 90 x 63 mm Noryl, selvslukkende: UL 94 V-0
EMC Elektrostatisk udladning Stråleimmunitet til elektromagnetiske felter	I henhold til EN62052-11 15kV luftafgang; Test med strøm: 10 V/m fra 80-2000 MHz Test uden strøm: 30 V/m fra 80-2000 MHz	Forseglingsdæksler	Medfølger
Brist	Strøm- og spændingsmåling på indgangskredsløb: 4 kV	Montering	DIN-skinne
Immunitet for ledningsbårne forstyrrelser	10V/m fra 150 KHz til 80 MHz	Beskyttelsesgrad Forside Skrueskruer	IP51 IP20
Bølge	Strøm- og spændingsmåling på indgangskredsløb: 4kV; I henhold til CISPR 22	Vægt	Cirka 240 g (inklusive indpakning)
Radiofrekvens			

Strømforsyningsspecifikationer

Hjælpe Strømforsyning

H: 100 til 240 V ac/dc

Strømforbrug

 $\leq 1W, \leq 8VA$

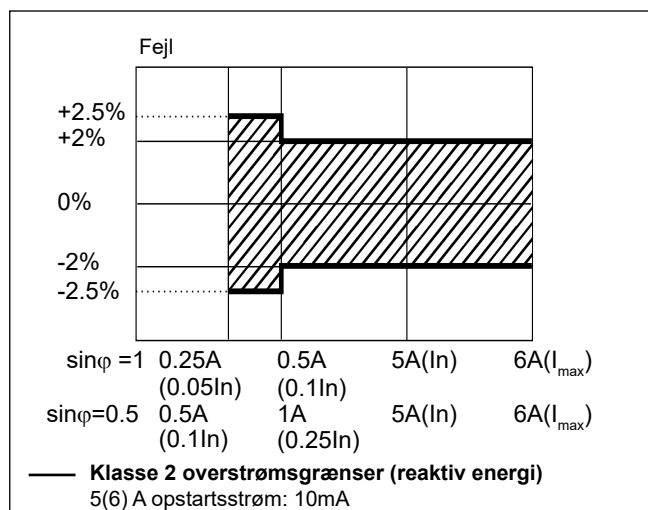
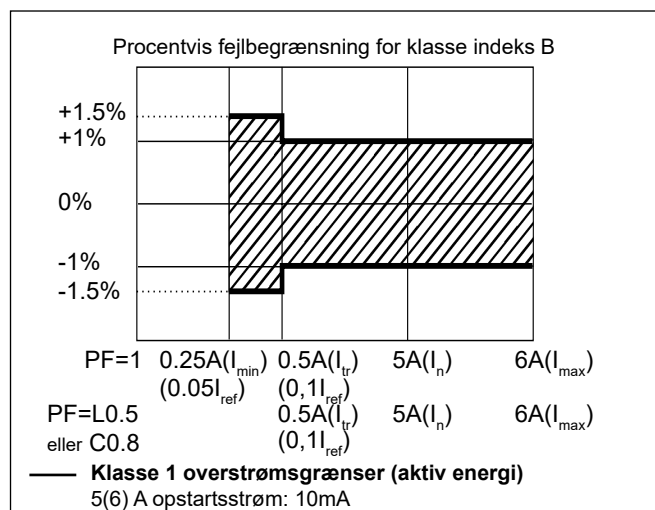
Isolering (i 1 minut) mellem indgang og udgang

	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	-

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

kWh, nøjagtighed (RDG) afhængig af strømmen

kvarh, nøjagtighed (RDG) afhængig af strømmen



Vis sider

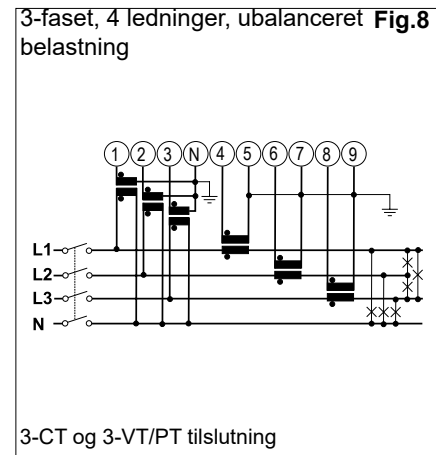
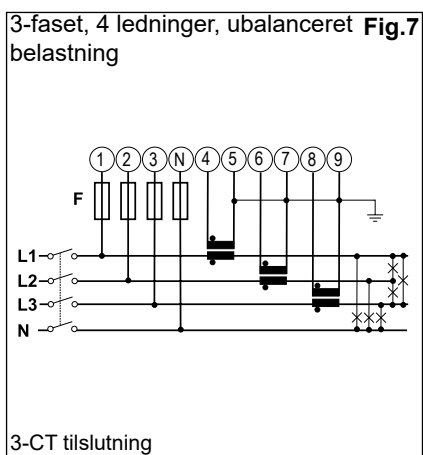
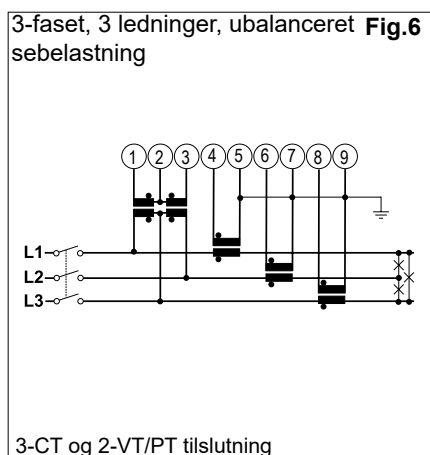
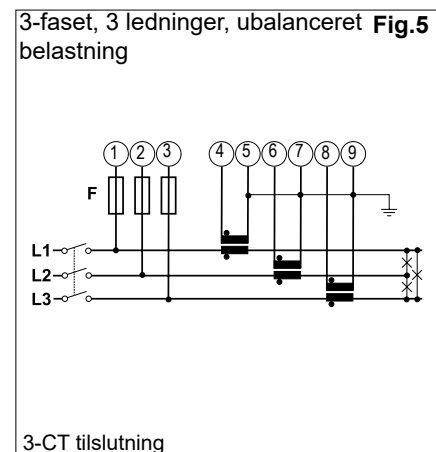
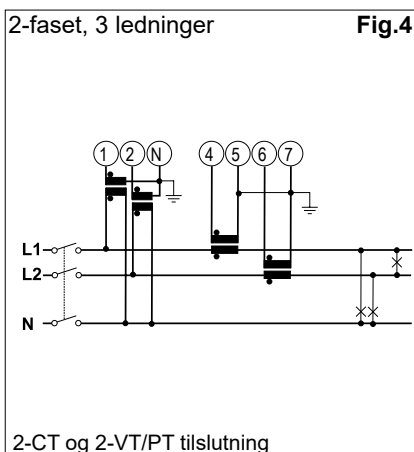
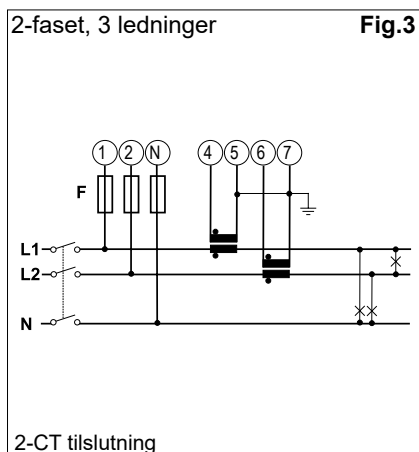
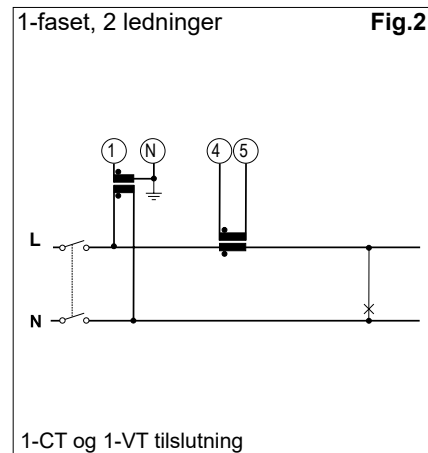
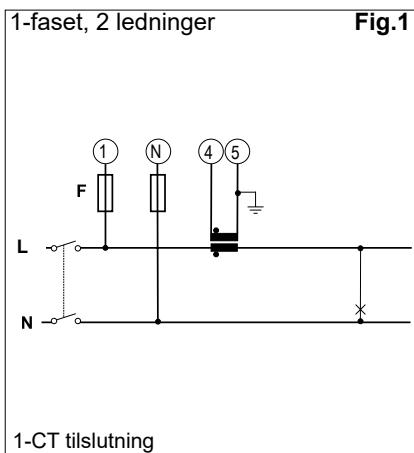
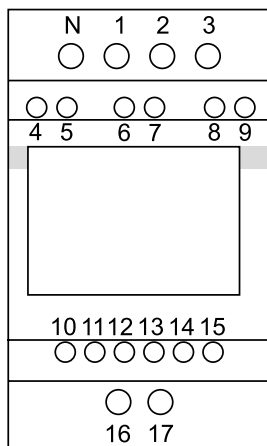
1. række	2. række	3. række	Tilstanden "Fuld"	Tilstanden "Nem"	Bemærk
kWh+ (importeret)		kW system	X	X	I PFA-version med menuen Måling sat til "A" tages der højde for den totale energi uden at tage højde for strømretningen.
kWh- (eksporteret)		kW system	X	X	Kun i PFB-version med menuen Måling sat til "B"
kWh+ (importeret)		V L-L system	X	X	
kWh+ (importeret)		V L-N system	X	X	
kWh+ (importeret)		PF system	X		
kWh+ (importeret)		Hz	X		
kvarh+ (importeret)		Kvar system	X	X	I PFA-version med målemenuen fastsat til "A" tages der højde for den totale positive reaktive energi uden at tage højde for strømretningen.
kvarh- (eksporteret)		Kvar system	X	X	Kun i PFB-version med menuen Måling sat til "B"
kWh+ (importeret)		kVA system	X		
kWh+ (importeret)	kWdmd top	kWdmd	X		
kWh (t1)	"t1"	kW system	X	X	Kun relevant for kWh+ med menuen Tarif sat til ON.
kWh (t2)	"t2"	kW system	X	X	Kun relevant for kWh+ med menuen Tarif sat til ON.
kWh L1	kWh L2	kWh L3	X		I PFA-version med menuen Måling sat til "A" tages der højde for den totale energi uden at tage højde for strømretningen. I PFB-version og X-version med menuen Måling sat til "A" tages der kun højde for den importerede energi.
kVA L1	kVA L2	kVA L3	X		
kvar L1	kvar L2	kvar L3	X		
PF L1	PF L2	PF L3	X		
V L1-N	V L2-N	V L3-N	X		
V L1-2	V L2-3	V L3-1	X		
timetæller		An	X		
A L1	A L2	A L3	X	X	
kW L1	kW L2	kW L3	X		

X = tilgængelig

Yderligere oplysninger på displayet

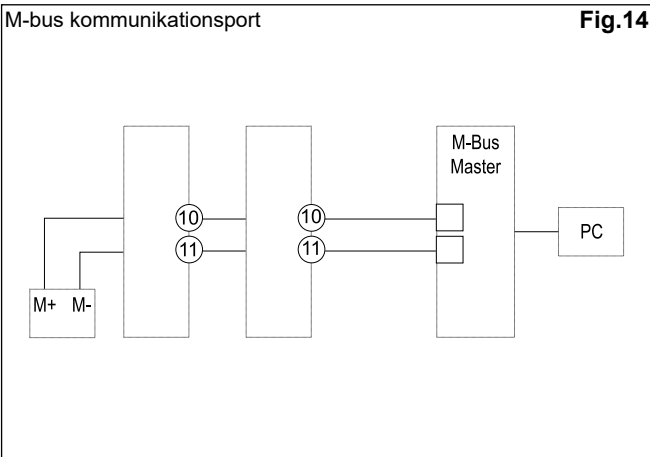
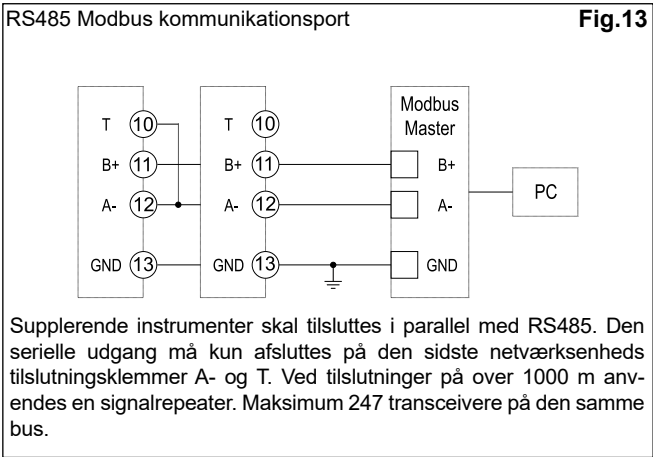
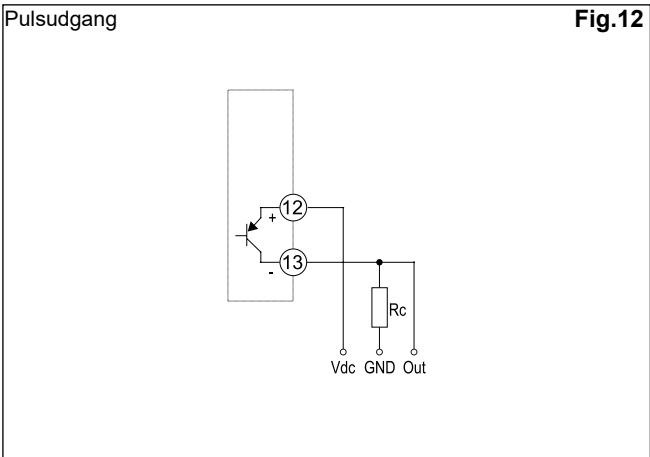
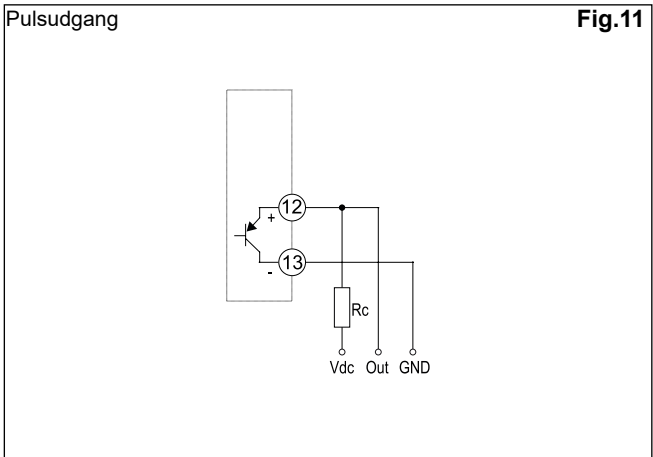
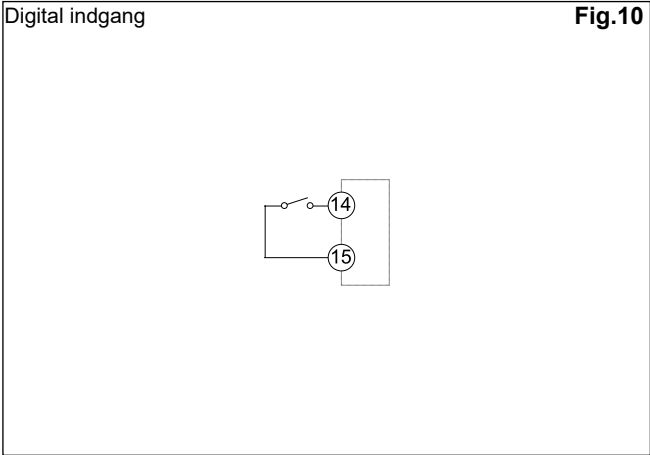
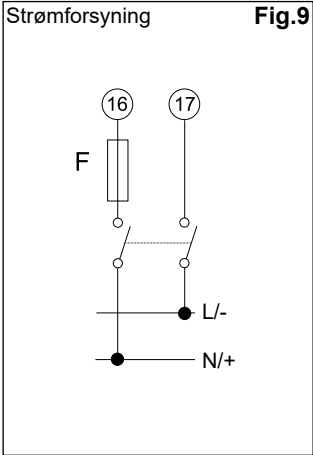
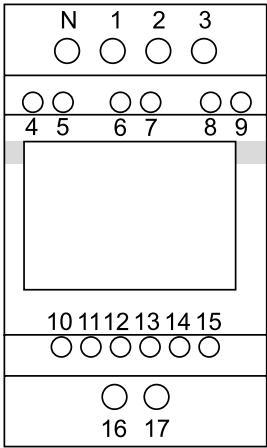
Side	Display	Beskrivelse
Info 1	YEA _r (2015)	Produktionsår
Info 2	SErIAL n (dddnnnA)	Serielt nummer (ddd= dag på året; nnn=progressivt tal; A= produktionslinje, kun til internt brug)
Info 3	rEVI _S Ion (A.01)	Firmware-revision
Info 4	PuLS LED	Pulshastighed for forreste LED (puls/kWh)
P3	SYStEM	Systemtype
P4	CT ratio	Transformerkoefficient for strøm
P5	VT ratio	Transformerkoefficient for spænding
P6	MEASurE (only X option)	Måletype
P7	InStALL	Registrering af forkert forbindelse
P8	P Int	Integrationstid til beregning af Wdmd
P9	ModE	Sæt af variable på display
P10	tArIFF	Aktivering af tarif (og aktuel tarif, hvis aktiveret)
P11	HoME (only X option)	Valgt startside
P12-1	PuLSE (O1 option)	Valg af ON pulsvarighed for udgang
P12-2	PuLrAtE (O1 option)	Valg af pulshastighed for udgang
P13	PrI Add (M1 option)	Primær adresse for M-bus
P14	AddrESS (S1 option)	Modbus seriel adresse
P15	bAud (M1 or S1)	Baudhastighed for M-bus eller Modbus
P16-1	PArItY (S1)	Modbus-paritet
P16-2	StoP blt (S1)	Stopbit (kun i tilfælde af ingen paritet)
Info 5	Secondary address (M1)	Sekundær adresse for M-bus

Ledningsdiagrammer

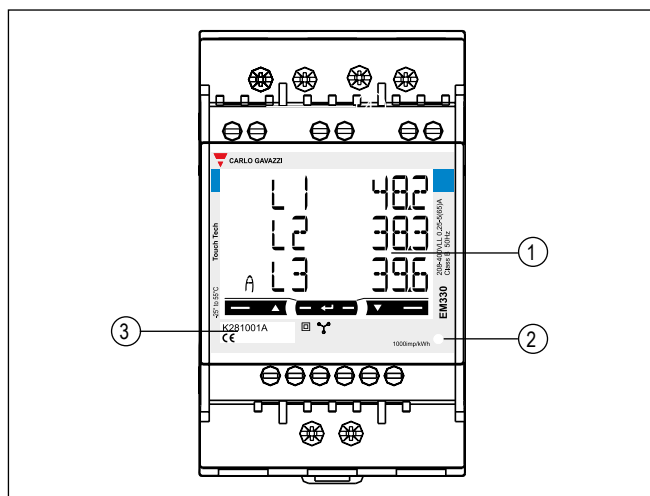




Ledningsdiagrammer



Beskrivelse af frontpanel



1. **Display**
LCD-display med baggrundsbelysning med touchpad.
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

