

Energistyring Energimåler Type EM340

CARLO GAVAZZI



- Nem tilslutning eller detektering af forkert strømretning
- Certificeret i henhold til MID-direktivet (mulighed PF):
Se "Sådan bestiller du" nedenfor
- Er overensstemmende med den internationale nøjagtighedsstandard IEC/EN62053-21 og krav til ydeevne IEC/EN61557-12 (aktiv effekt og aktiv energi).
- 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)
- Direkte strømmåling op til 65AAC
- 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
- Selvforsynende
- Dimensioner: 3-DIN-modul
- Beskyttelsesgrad (front): IP51
- Pulsoutput (valgfrit, ifølge åben kollektor)
- RS485 Modbus port (valgfri)
- M-bus port (valgfri)
- Digitalt input (til tarifstyring)

Produktbeskrivelse

Trefaset el-måler med LCD-display med baggrundsbelysning og indbygget touchpad. Især angivelse af aktiv el-måling og allokering af omkostninger i

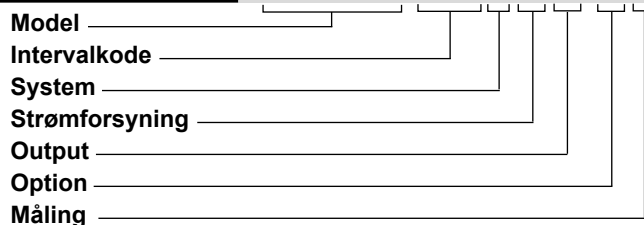
anvendelsesområder med op til 65 A (direkte forbindelse), med mulighed for dobbelt tarifstyring. Den kan måle importeret og eksporteret energi eller programmeres

til kun at tage højde for den importerede energi. Hus til DIN-skinne monteret med IP51 (front) beskyttelsesgrad. Måleren kan leveres med pulsoutput 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, 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.

Bestillingsnøgle EM340-DIN AV2 3 X O1 PF B



Typevalg

| Intervalkode | System | Strømforsyning | Output |
|--|--|---|---|
| AV2: 208 til 400 VLL AC - 5(65)A (Direkte forbindelse) | 3: 3-faset, 3- eller 4-lednings; 2-faset 3-lednings | X: Selvforsyning -20% +20 % af den nominelle indgangsspænding, 45 til 65Hz | 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. Driftstemperatur: fra -25 til +55°C/fra -13 til +131°F. B: Kun den totale, positive el-måler er certificeret i henhold til MID. Driftstemperatur: fra -25 til +55°C/fra -13 til +131°F. A70: Strømmen er altid integreret (både ved positiv og negativ strøm), og hele el-måleren er certificeret i henhold til MID. Driftstemperatur: fra -25 til +70°C/fra -13 til +158°F. B70: Kun den totale, positive el-måler er certificeret i henhold til MID. Driftstemperatur: fra -25 til +70°C/fra -13 til +158°F. | | |

STANDARD

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

Bestillingsnøgle **EM340-DIN AV2 3 X O1 X**

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

Typevalg

| Intervalkode | System | Strømforsyning | Output |
|--|--|---|---|
| AV2: 208 til 400 VLL AC - 5(65)A (Direkte forbindelse) | 3: 3-faset, 3- eller 4-lednings; 2-faset 3-lednings | X: Selvforsyning -20% +20 % af den nominelle indgangsspænding, 45 til 65Hz | O1: pulsoutput S1: RS485 Modbusport M1: M-bus port |

Option

X: ingen

Inputspecifikationer

| | | | |
|--|---|--|---|
| Nominelle input | | Energi yderligere fejl | |
| Strømtype | 3-fasede belastninger, direkte forbindelse | Mængdepåvirkning | I henhold til EN62053-21 |
| Strømområde | 5(65)A | Temperaturafvigelse | ≤200ppm/°C |
| Nominel spænding | 208 til 400 VLL AC | Pulsfrekvens | 4096 prøver/s ved 50 Hz, 4096 prøver/s ved 60 Hz |
| Nøjagtighed (@25°C ±5°C, relativ fugtighed ≤60%, 45-65 Hz) | I _{min} =0,25A; I _b : 5A, I _{max} : 65A; U _n : 113 til 265VLN (196 til 460VLL) I _{min} =0,25A; I _b : 5A, I _{max} : 65A; 208 til 400 VLL ac Fra 0,04I _b til 0,2I _b : ±(0,5%RDG+1DGT) Fra 0,2I _b til I _{max} : ±(0,5%RDG) | Display og touchpad | |
| 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")] | Type | LCD-display med baggrundsbelysning, 3 rækker med 8 cifre hver, h 7 mm Energi: 8 cifre. Variable: 4 cifre 3 (NED, Enter og OP). |
| Fase-neutral spænding | | Udlæsning | |
| Fase-fase spænding | | Touchtast | |
| Frekvens | | Max. og Min. angivelse | |
| Aktiv effekt | | Energier | Max. 99 999 999 Min. 0,01 |
| | | Variabler | Max. 9999 Min. 0,01 |
| Effektfaktor | | Lagring af energi i hukommelsen | |
| Reaktiv strøm | | Energi | 10 ¹² cyklusser. Energiværdien gemmes, hver gang det mindste ciffer øges. 10 ¹² cyklusser. Når en parameter redigeres, er det kun den relevante hukommelsescelle, som overskrives |
| | | Programmeringsparametre | |
| Energier | | LAMPER | Blinkende røde lampeimpulser i henhold til EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (min. periode: 90ms) Fast orange: Forkert strømretning (kun med PFB option eller med valg af "B" måling ved X option) |
| Aktiv energi | Klasse 1 i henhold til EN62053-21, klasse B (klasse B (kWh) i henhold til EN50470-3) | Strømovertbelastninger | |
| Reaktiv energi | Klasse 2 i henhold til EN62053-23 | Kontinuerlig | 65A, @ 50Hz |
| Opstartsstrøm: | 20mA Eget forbrug måles ikke. | For 10 ms | 1950 A |
| Opstartsspænding | 90VLN | Kortslutningsholdestrøm | 4.5kA 10 ms i henhold til IEC62052-31:2015 |
| Opløsning | Display | Spændingsovertbelastninger | |
| Strøm | 0,1 A | Kontinuerlig | 1,2 U _n |
| Spænding | 0,1 V | For 500 ms | 2 U _n |
| Effekt | 0,1 kW eller kvar eller kVA | Indgangsimpedans | |
| Frekvens | 0,1 Hz | 230VL-N | 1,2Mohm |
| PF | 0,01 | 120VL-N | 1,2Mohm |
| Energier (positive) | 0,01kWh eller kvarh | 5(65) A | < 1,5 VA pr. kanal |
| Energier (negative) | 0,01kWh eller kvarh | Registrering af forkert forbindelse | |
| Strøm | 0,001 A | | Installationsvejledning angiver, om forbindelserne er udført korrekt. Kan deaktiveres. |
| Spænding | 0,1 V | Fasesekvens | Angiver, om faserækkefølgen er forkert (L1-L2-L3) |
| Effekt | 0,1 W eller var | | Angiver, om strømretningen er forkert (kun med PFB |
| Frekvens | 0,1Hz | Korrekt strømretning | |
| PF | 0,001 | | |
| Energier (positive) | 0,001kWh eller kvarh | | |
| Energier (negative) | 0,001kWh eller kvarh | | |

Inputspecifikationer (fort.)

| | | | |
|--------------------|--|---------|--|
| Belastningsforhold | option eller med type "B" målevælg i tilfælde af X option). Registrering af forkert retning virker ved belastninger med: - PF>0,766 (<40°) effektfaktor, hvis induktiv, eller PF>0,996 (<5°) hvis kapacitiv - En strøm, som mindst er lig 10 % af den nominelle strøm (primær strømtransformer) | Elmåler | For enhver måling af interval lægges enkeltfaserne med positivt symbol sammen for at øge sumtælleren for den totale positive energi (kWh+), mens de andre øger sumtælleren for den totale negative energi (kWh-). Eksempel: P L1= +2kW, P L2 . +2kW, P L3 = -3 kW Integrationstid = 1 time +kWh = (2+2) x1h = 4 kWh -kWh = 3 x 1h= 3kWh |
|--------------------|--|---------|--|

Specifikationer for digitalt input

| | | | |
|-----------------------------------|--|----------------|--|
| Digitale input Funktion | Ingen spændingsberøring Tarifstyring (skift mellem t1-t2) | Overbelastning | Hvis en spænding fejlagtigt anvendes på den digitale indgang, ødelægges indgangen ikke op til I 30 VAC/DC. |
| Antal input | 1 | | |
| Berøringspænding for måling | 5 V | | |
| Indgangsimpedans | 1kohm | | |
| Kontaktmodstand | ≤1kohm, sluk kontakt ≥100kohm, åben kontakt | | |

Output specifikationer

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

Outputspecifikationer (fort.)

| | | | |
|-----------------|---|------------|--|
| Pulshastighed | Valgbart med 100 adgangen Maks. 500 eller 1500 kWh i henhold til ON pulsvarighed | Belastning | V_{ON} 1 VDC max. 100mA V_{OFF} 80 VDC max. |
| ON pulsvarighed | Valgbart: 30ms eller 100 ms i henhold til EN62052-31 | | |
| Outputtype | Åben kollektor | | |

Generelle specifikationer

| | | | |
|---|--|---|--|
| Driftstemperatur PF-versionen (standard eller med suffikser fra 01 til 60) PF-versionen (med suffikser fra 61 til 99) X-versionen | Fra -25 til +55°C/fra -13 til +131°F Fra -25 til +70°C/fra -13 til +158°F Fra -25 til +65°C/fra -13 til +149°F, relativ fugtighed fra 0 til 90 % ikke-kondenserende @ 40°C, 104° F | Immunitet for ledningsbårne forstyrrelser Bølge Radiofrekvens | 10V/m fra 150 KHz til 80 MHz Strøm- og spændingsmåling på inputkredsløb: 4kV; I henhold til CISPR 22 |
| Opbevaringstemperatur | Fra -30 til +80 °C/-22 til +176 °F (relativ fugtighed < 90% ikke-kondenserende @ 40°C, 104° F) | Standardoverholdelse Sikkerhed Måleteknik | EN62052-11 EN62053-21, EN50470-3 IEC/EN61557-12 (aktiv effekt og aktiv energi, kun MID-modeller) |
| Overspændingskategori | Kat. III | Godkendelser Forbindelser Område kabeltværsnit | CE, MID (PF option kun) |
| Brugskategori | UC2 | Andre terminaler | Måleindgange: maks. 16 mm ² , min. 2,5 mm ² med/uden kabelklemring af metal. Maks. skruetilspændingsmoment: 2,8 Nm 1,5 mm ² , min./maks. skruemoment: 0,4 Nm |
| Isolering (i 1 minut) | 4000 VAC RMS mellem måleindgange og digitale/serielle udgange (se tabel) 4000 VAC RMS | Hus Dimensioner (BxHxD) Materiale Forseglingsdæksler | 54 x 90 x 63 mm Noryl, selvslukkende: UL 94 V-0 Medfølger |
| Stødspænding | 4000 VAC RMS i 1 minut | Montering | DIN-skinne |
| 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 | Beskyttelsesgrad Forside Skrueskæmmen | IP51 IP20 |
| Brist | Strøm- og spændingsmåling på inputkredsløb: 4 kV | Vægt | Cirka 240 g (inklusive indpakning) |

Specifikationer - strømforsyning

Selvforsyning

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

Strømforbrug

 $\leq 1W, \leq 10VA$

Isolering (i 1 minut) mellem input og output

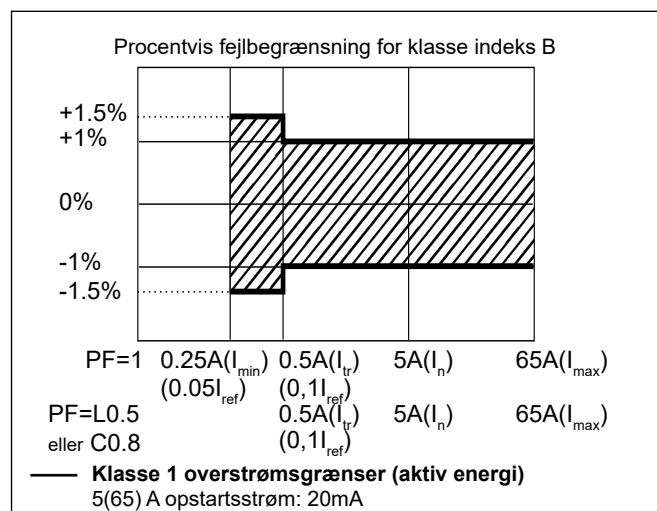
| | Måleinput | Digitalt eller serielt output | Digitalt input |
|-------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|
| Måleinput | - | 4 kV | 4 kV |
| Digitalt eller serielt output | 4 kV | - | 0 kV |
| Digitalt input | 4 kV | 0 kV | - |

MID overholdelse (kun PF)

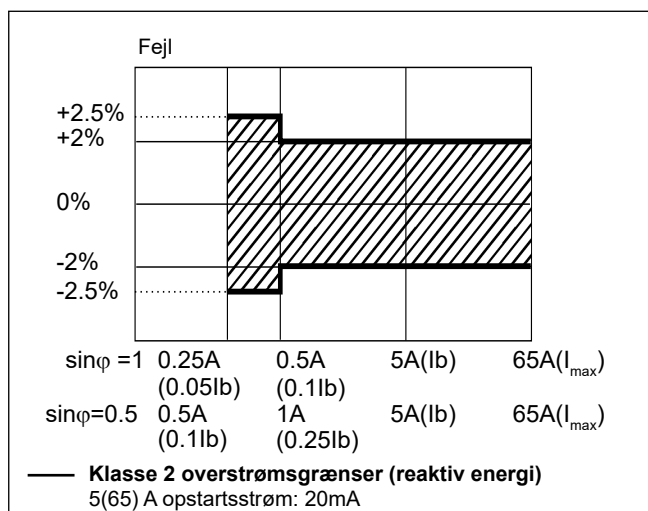
| | |
|------------------------------|--|
| Nøjagtighed | $0,9 U_n \leq U \leq 1,1 U_n$; $0,98 f_n \leq f \leq 1,02 f_n$; f_n : 50 Hz; $\cos\varphi$: 0,5 induktiv til 0,8 kapacitiv. Klasse B Der tages højde for angivne Ib- eller In-værdier |
| Driftstemperatur | PF-versionen (standard eller med suffikser fra 01 til 60): fra -25 til +55°C/fra -13 til +131°F PF-versionen (med suffikser fra 61 til 99): fra -25 til +70°C/fra -13 til +158°F X-versionen: fra -25 til +65°C/fra -13 til +149°F, relativ fugtighed fra 0 til 90 % ikke-kondenserende @ 40°C, 104° F |
| EMC overholdelse | E2 |
| Mekanisk overholdelse | M2 |

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

kWh, nøjagtighed (RDG) afhængig af strømmen



kvarh, nøjagtighed (RDG) afhængig af strømmen



Nøjagtighedsmåling i henhold til IEC/EN61557-12 (MID-versioner)

Aktiv effekt

Præstationsklasse 1

Aktiv energi

Præstationsklasse 2

Vis sider

| Nr. | 1. række | 2. række | 3. række | Tilstanden "Fuld" | Tilstanden "Nem" | Bemærk |
|-----|----------------------|-----------|--------------|-------------------|------------------|---|
| 0 | kWh+ (importeret) | | kW-system | X | X | I PF-version (MID) er dette den eneste certificerede el-måler. 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-system | X | X | Kun i PFB eller X-version med menuen Måling sat til "B" |
| 2 | kWh+ (importeret) | | V L-L system | X | X | |
| 3 | kWh+ (importeret) | | V L-N system | X | X | |
| 4 | kWh+ (importeret) | | PF-system | X | | |
| 5 | kWh+ (importeret) | | Hz | X | | |
| 6 | kvarh+ (importeret) | | kvar-system | X | | I X-version med målemenuen fastsat til "A" tages der højde for den totale positive reaktive energi uden at tage højde for strømretningen. |
| 7 | kvarh- (eksporteret) | | kvar-system | X | X | Kun i X-version med menuen Måling sat til "B" |
| 8 | kWh+ (importeret) | | kVA-system | X | X | |
| 9 | kWh+ (importeret) | kWdmd top | kVA-system | X | | |
| 10 | kWh (t1) | "t1" | kW-system | X | X | Kun relevant for kWh+ med menuen Tarif sat til ON. |
| 11 | kWh (t2) | "t2" | kW-system | X | X | Kun relevant for kWh+ med menuen Tarif sat til ON. |
| 12 | kWh L1 | kWh L2 | kWh L3 | X | | I X-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. |
| 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 L-N L1 | V L-N L2 | V L-N L3 | X | | |
| 17 | V L-L L1 | V L-L L2 | V L-L L3 | X | | |
| 18 | A L1 | A L2 | A L3 | X | X | |
| 19 | kW L1 | kW L2 | kW L3 | X | | |

X = tilgængelig

Specifikationerne kan ændres uden forudgående varsel EM340 DS 150422

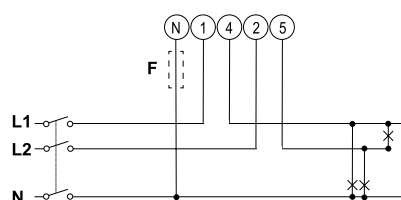
Yderligere oplysninger på displayet

| Type | Beskrivelse | Bemærk |
|--------|------------------|---|
| Info 1 | År (2016) | Produktionsår |
| Info 2 | Seriel (dddnnnA) | Serielt nummer (ddd= dag på året; nnn=progressivt tal; A= produktionslinje, kun til internt brug) |
| Info 3 | Rev (A.01) | Firmware-revision |
| Info 4 | Ikke tilgængelig | |
| P3 | System | Systemtype |
| P6 | Måling | Måletype |
| P7 | Ikke tilgængelig | |
| P8 | P int | Integrations- og beregnings- og Wdmd |
| P9 | Tilstand | Sæt af variable på display |
| P10 | Tarif | Aktivisering af tarif |
| P11 | Start | Valgt startside |
| P12-1 | Pulsvarighed | ON pulsvarighed |
| P12-2 | Pulshastighed | Pulshastighed |
| P13 | Primær adresse | Primær adresse for M-bus |
| P14 | Adresse | Modbus seriel adresse |
| P15 | Kbaud | Baudhastighed for M-bus eller Modbus |
| P16 | Paritet | Modbus-paritet |
| Info 5 | Sekundær adresse | Sekundær adresse for M-bus |

Ledningsdiagrammer

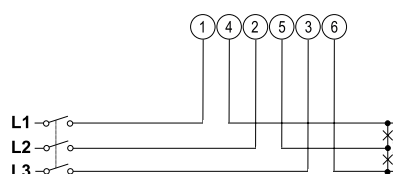
Two-phase system, 3-wire (F 315mA)

Fig.1

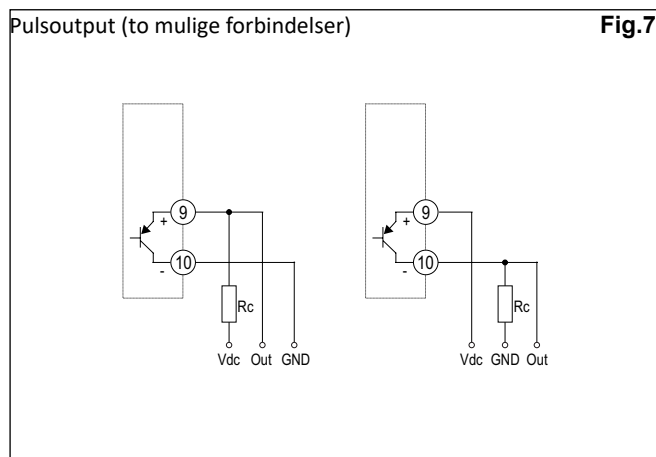
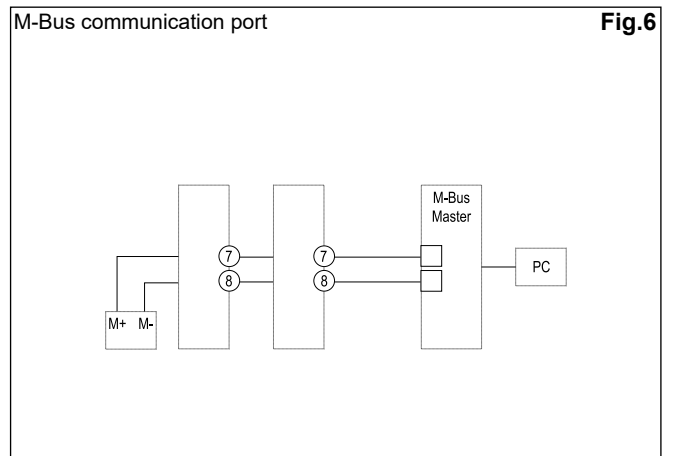
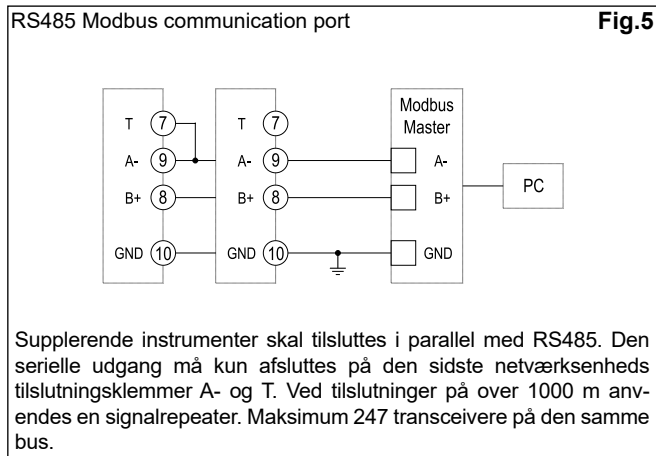
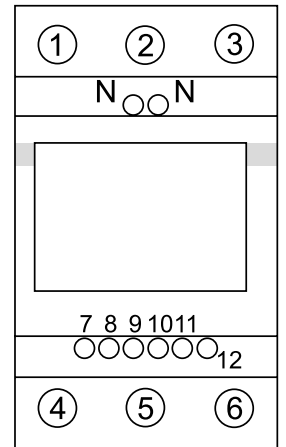
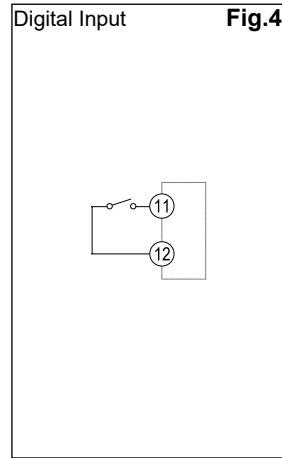
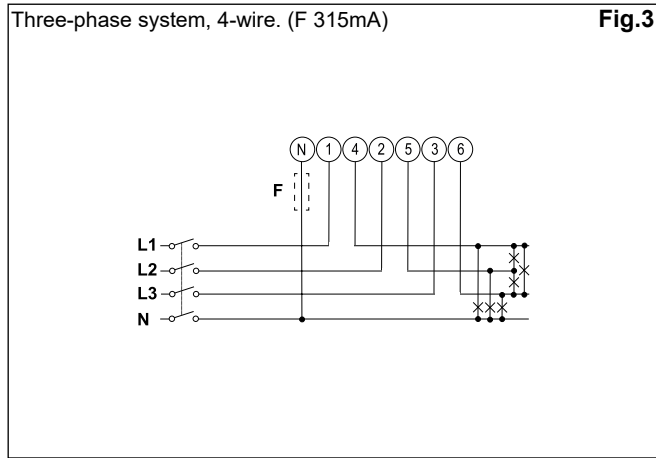


Three-phase system, 3-wire.

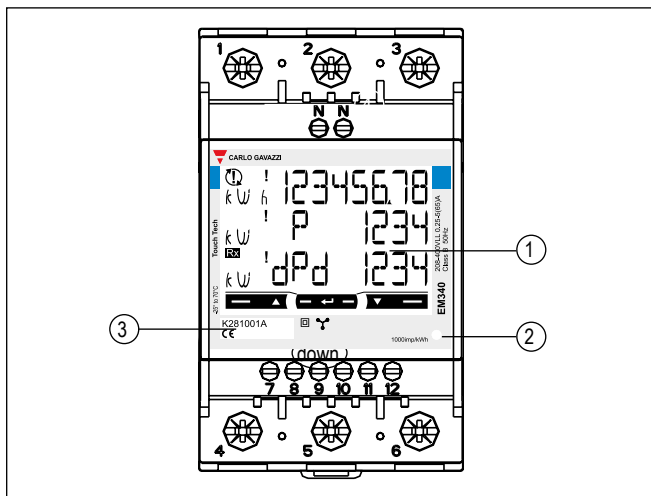
Fig.2



Ledningsdiagrammer (forts.)



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

