



EM340

3-fase energi-/forbruksmåler
For direkte måling maks. 65 A

Brukerveiledning

Control



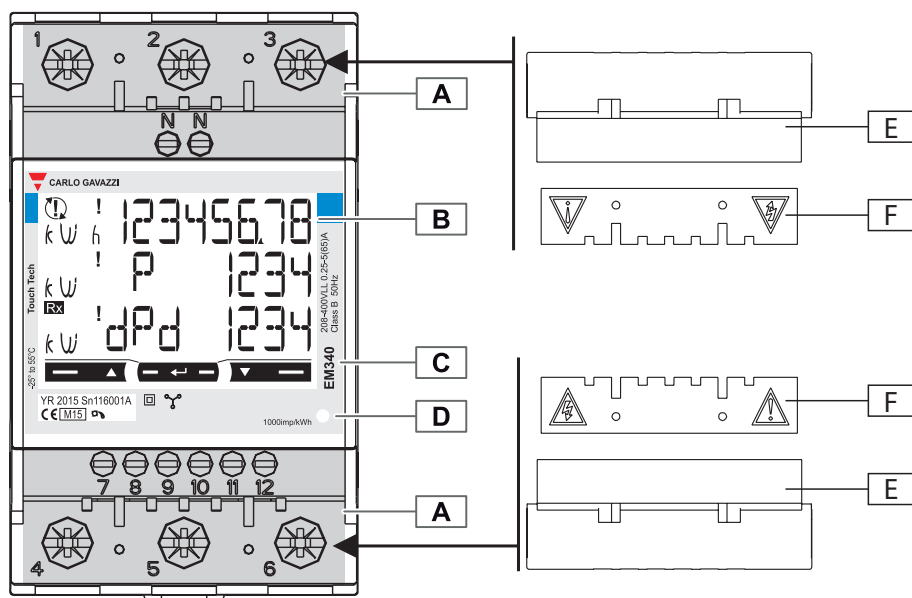
- 3-fase energi-/forbruksmåler 230/400VAC, maks. 65A
- Nøyaktighetsklasse 1/B
- Indikering av alle relevante parametere (kWh, kVarh, kW, kVar, V, A, cos φ , Hz)
- Bakgrunnsbelyst LCD display med touch funksjon
- Leveres alternativt med pulsutgang (SO), RS485 Modbus eller MBUS grensesnitt
- Modulærutførelse med byggebredde 3-moduler

Typebetegnelser

EM340DINAV23XO1X
EM340DINAV23XO1PFB
EM340DINAV23XS1X
EM340DINAV23XS1PFB
EM340DINAV23XM1X
EM340DINAV23XM1PFB

Utførelse med pulsutgang
Utførelse med pulsutgang, MID annex D godkjent
Utførelse med RS485 Modbus
Utførelse med RS485 Modbus, MID annex D godkjent
Utførelse med Mbus
Utførelse med Mbus, MID annex D godkjent

Beskrivelse av front



- A Tilkoblingsterminaler
B Bakgrunnsbelyst LCD display med touch funksjon
C Felt med typebetegnelse, produksjonsår og serie-nummer

- D Lysdiode. Blinker med 1 blink pr. Wh (1000/kWh) ved riktig tilkobling av hovedstrøm
E Forseglebare terminaldeksler
F Isolasjonsplater for hovedstrømsterminaler

Indikering av måleverdier

Display



A Visning av måleenhet og status

⚠ Negativ faserekkefølge (har ingen innvirkning på målinger)

⚡ Feil effektretning en eller flere faser

Rx
Tx Rx og Tx indikering ved RS485 Modbus

B Visning av verdier

C Touch felter for betjening

Betjening

Under normal drift, indikerer display energiforbruk kWh og kW. Ved å betjene touch funksjon i display, gir EM340 tilgang til å lese alle relevante elektriske parametere/verdier. Antall displaysider avhenger av aktuell programmering av EM340 ("Mode", "Measure" og "Tariff").

Mode:

Ved mode «Easy», indikeres kun kWh, kW, kVAh, kVA, strøm og spenning

Measure:

Measure funksjon gir muligheter for å benytte EM340 både til å måle energiforbruk og energiproduksjon. Mode «A» benyttes i forbindelse med måling av energiforbruk og mode «B» for måling av både energiforbruk og energiproduksjon.

Tariff:

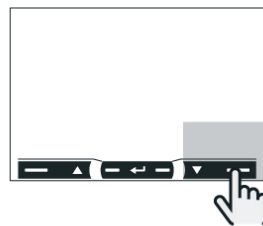
EM340 har 1 stk. digital inngang som kan benyttes i forbindelse med veksling mellom 2 tariffer. Dette gir tilgang til separate kWh tellere for de aktuelle tariffperiodene.

		Measure A		Measure B		
		Mode		Mode		Tariff
		Easy	Full	Easy	Full	On
00	Aktiv energi kWh/aktiv effekt kW					
01	Generert aktiv energi kWh/aktiv effekt kW					
02	Aktiv energi kWh/volt VL-L gjennomsnitt					
03	Aktiv energi kWh/volt VL-N gjennomsnitt					
04	Aktiv energi kWh/Cos. φ systemverdi					
05	Aktiv energi kWh/frekvens Hz					
06	Reaktiv energi kVAh/reaktiv effekt kVA					
07	Generert reaktiv energi kVAh/reaktiv effekt kVA					
08	Aktiv energi kWh/tilsynelatende effekt kVA					
09	Aktiv energi kWh/***					
10	Aktiv energi kWh tidsperiode T1/aktiv effekt kW					+
11	Aktiv energi kWh tidsperiode T2/aktiv effekt kW					+
12	Aktiv energi kWh faseverdier L1, L2 og L3					
13	Tilsynelatende effekt kVA faseverdier L1, L2 og L3					
14	Reaktiv effekt kVA faseverdier L1, L2 og L3					
15	Cos. φ faseverdier L1, L2 og L3					
16	Spenning V faseverdier L1-N, L2-N og L3-N					
17	Spenning V faseverdier L1-2, L2-3 og L3-N					
18	Strøm A faseverdier L1, L2 og L3					
19	Aktiv effekt kW faseverdier L1, L2 og L3					

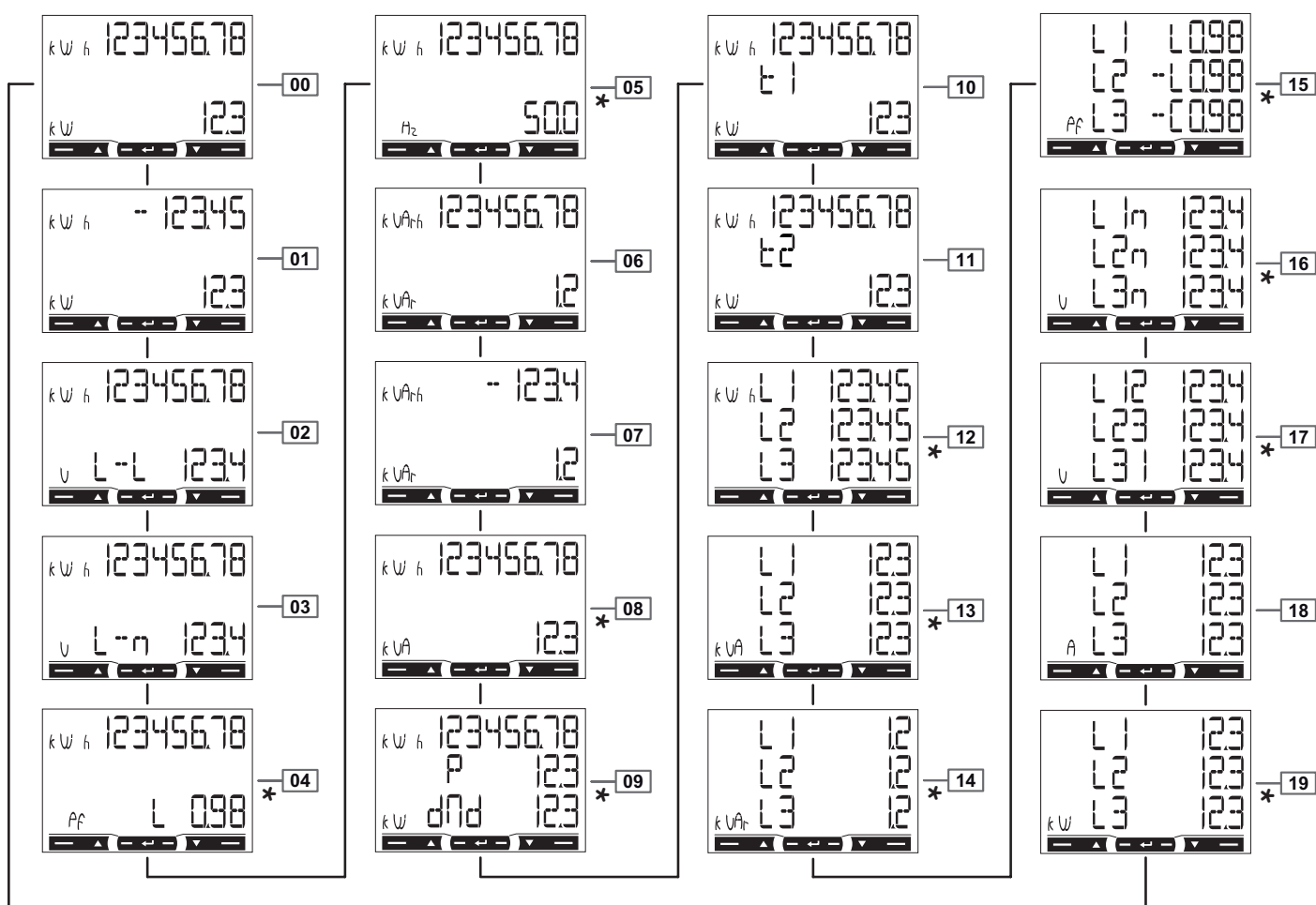
*** Indikering av gjennomsnittlig effekt kW over programmert periodetid (1-30m), samt lagret maks.verdi av gj.snittlig effekt



Vis neste side



Vis forrige side



Bilder merket med * vises ved «Mode = Full» (fabrikkinstilling).

Bilde 01 og 07 vises ved «Measure = B» som benyttes ved behov for separat måling av energiforbruk og energiproduksjon. Benyttes i forbindelse med solcelleanlegg, generatordrifter osv.

Bilde 10 og 11 vises ved «Tariff = ON» som benyttes for å registrer energiforbruk i 2 separate tidsperioder (dag/natt, sommer/vinter osv.). for å aktivere tidsperiode 2, benyttes digital inngang.

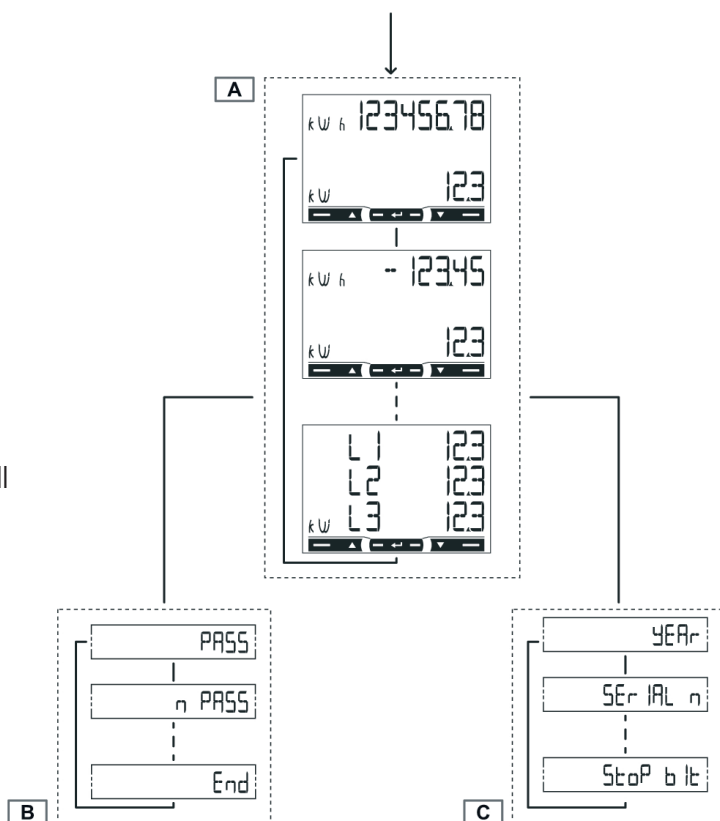
Display går tilbake til hovedbilde 00 etter at touch felter er ubetjent i 2 minutter.

Menystruktur

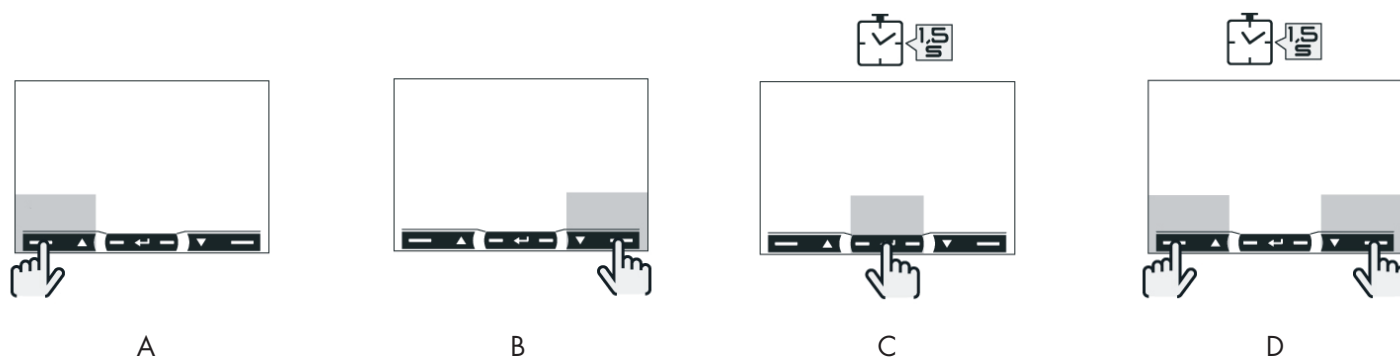
EM340 har 3 forskjellige menyområder.

- A: Avlesning av verdier under normal drift (se indikering)
- B: Programmering. Krever passord (fabrikkinnstilling = 0000).
- C: Informasjonsmeny for å kunne få tilgang til data vedrørende innstillinger uten å måtte gå inn i programmeringsmodus.

 Vær oppmerksom på at programmering normalt sett ikke er nødvendig dersom det ikke foreligger behov for endring av for eksempel antall pulser/kWh ved pulsutgang eller adresse og baudrate ved seriell kommunikasjon.



Betjening av touch-funksjoner



Navigering:

- A: Vis neste side
- B: Vis forrige side
- C: Åpne / lukke informasjonsmeny

Programmering:

- A: Øk verdi / vis neste
- B: Reduser verdi / vis forrige
- C: Tilgang til programmering / bekreft innstilling
- D: Bekrefte passord «0000»

Programmering

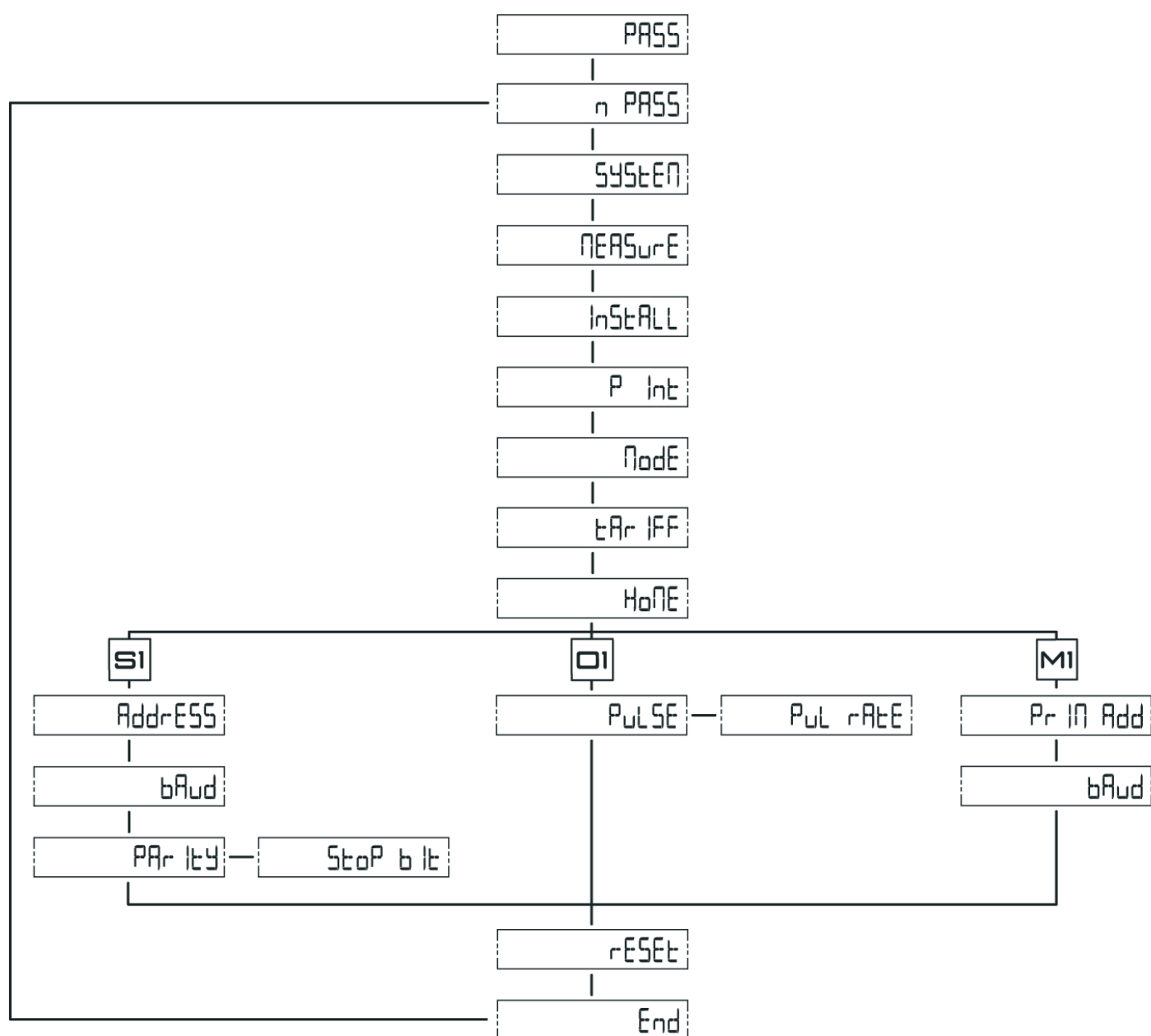
Dersom EM340 skal benyttes som energi-/kWh måler uten å benytte pulsutgang eller seriell kommunikasjon (Modbus eller Mbus), er det ikke nødvendig å foreta noen programmering. Fabrikkinnstilling med hensyn til funksjon og indikering er «Measure A» og «Tariff off» (se indikering).

Programmering gir tilgang til følgende:

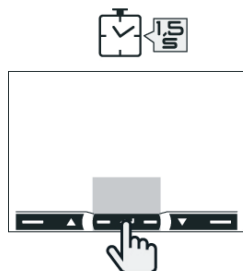
1. Endring av passord (**nPASS**)
2. Velge om det eventuelt skal benyttes separate tellere for forbruk- og produksjon av energi (**MEASure B**).

Denne funksjonen kan benyttes i forbindelse med for eksempel solcelleanlegg, mikrokraftverk, generatoranlegg osv.

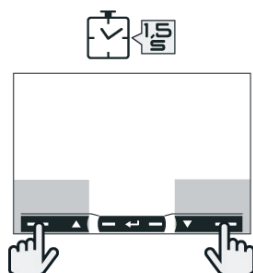
3. Velge om måler skal begrense hvilke verdier som skal vises (kWh, kW, kVAh, kVA, V og A) (**ModE Easy**).
4. Velge om EM340 skal benyttes i forbindelse med 2 tariffer (for eksempel dag/natt, sommer/vinter). Digital inngang benyttes for å veksle mellom disse, og EM340 gir tilgang til 2 separate kWh tellere.
5. Tilbakestilling av energitellere og maksimalverdier (**rESET**).



Tilgang til programmering

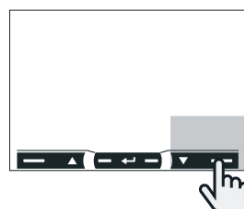


Display viser «PASS 0000»
Dersom aktuelle passord =
0000, betjen:



Display viser «nPASS XXXX»

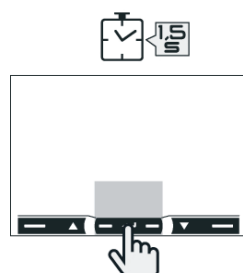
Navigering til parameter som skal endres



Naviger til aktuelle parameter ved å benytte piltaster

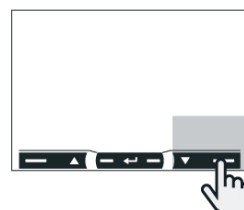
Endringer

Naviger til aktuelle parameter. Betjen:

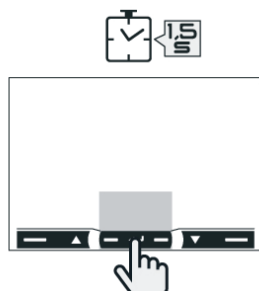


Display viser «PrG» som indikerer programmerings-
modus. Aktuelle innstilling/verdi blinker.

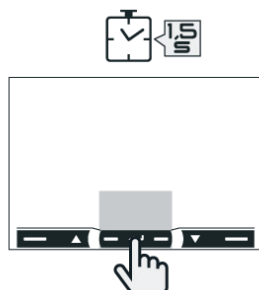
For endring, bruk piltaster



Dersom verdi med flere enn 1 siffer skal endres, gå til neste siffer ved å betjene:



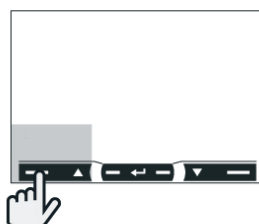
Gå ut av programmeringsmodus ved å betjene:



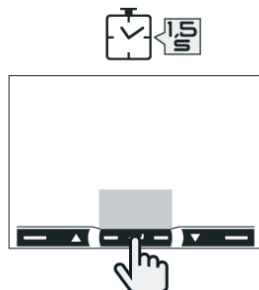
Indikering «PrG» forsvinner i display

Gå tilbake til normal driftsmodus

Betjen:



Piltast opp betjenes inntil display viser «P18, End»
Betjen:



Programmering

Grunnleggende programmering

Indikering	Kode	Beskrivelse	Alternativer	Fabr. Inst.
PASS	P1	Gyldig passord for tilgang til programmering	0000-9999	0000
nPASS	P2	Endring av passord	0000-9999	0
SYSiEM	P3	Valg av type nett	2P*), 3P (3-fase) eller 3Pn (3-fase med N-leader)	3Pn
MEASurE	P6	Type måling	A eller B	A
InStALL	P7	Kontroll av tilkobling hovedstrøm	On=Aktivert, Off=Deaktivert	Off
Pint	P8	Periodetid gjennomsnittsmåling	1 til 30 (minutter)	1
MOdE	P9	Indikering av verdier	Full eller Easy	Full
tArIFF	P10	Tariff (ved bruk av digital inngang)	On aktivert eller Off deaktivert	Off
HoME	P11	Valg av side indikert etter ubetjent i 120s	Se tabell for indikering av måle-verdier	00
???		Indikering avhengig av utførelse (puls - Modbus - Mbus)		
rESET	P17	Tilbakestilling av energidata og maks. effekt	No ikke aktivert eller Yes aktivert	No
End	P19	Ut av programmeringsmodus og tilbake til vanlig drift		

* Nett type 2P brukes ikke i Norge

Programmering av pulsutgang (type "O1")

Indikering	Kode	Beskrivelse	Alternativer	Fabr. Inst.
PuLSE	P12	Pulstid i ms	30 eller 100	30
PuLrAtE	P12-2	Antall pulser pr. kWh (multiplum av 100)	100 - 3000	1000

Programmering av RS485 Modbus grensesnitt (type "S1")

Indikering	Kode	Beskrivelse	Alternativer	Fabr. Inst.
AddrESS	P14	Modbusadresse	1 - 247	1
bAuD	P15	Baudrate	9,6 - 19,2 - 38,4 - 57,6 - 115,2	9,6
PARty	P16	Paritet	Even / No	No
StoPbit	P17	Stopppbit	1 - 2	1

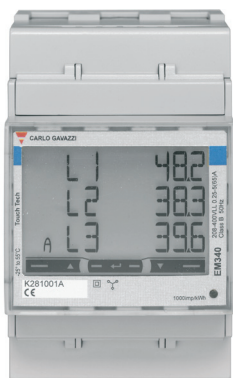
Programmering Mbus grensesnitt (type "M1")

Indikering	Kode	Beskrivelse	Alternativer	Fabr. Inst.
PrIAdd	P13	Primær adresse	1 - 250	1
bAud	P15	Baudrate	0,3 - 2,4 - 9,6	2,4

Øvrig dokumentasjon

Vi kan på forespørsel fremskaffe følgende dokumentasjon:

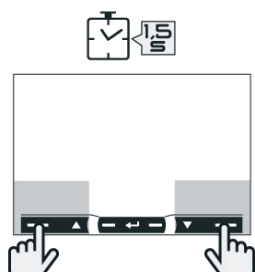
- Datablad med detaljert teknisk informasjon.
- Kommunikasjonsprotokoll



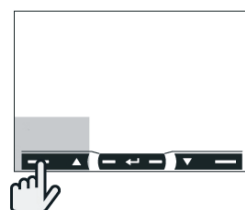
Informasjonsmeny gir tilgang til å kunne lese en rekke data uten å gå inn i programmeringsmodus.

- Produksjonsår, serienummer og programvarerevisjon på måler
- Programmeringsinnstillinger med hensyn til måling som for eksempel nettype, modus, periodetid gjennomsnittsmåling osv.
- Programmeringsinnstillinger på pulsutgang eller serielt grensesnitt som for eksempel antall pulser pr. kWh, Modbusadresse, Mbus primær og sekundær adresse, baudrate osv.

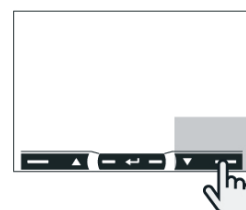
Inn/ut av informasjonsmeny



Navigering



Vis neste side



Vis forrige side

Displaysider

Indikering	Kode	Beskrivelse
YEAr	InFO 1	Produksjonsår
SErIAL n	InFO 2	Serienummer
rEVIslon	InFO 3	Programwareversjon
		A=pulsutgang, B=Modbus, C=Mbus
PuLS Led	InFO 4	LED blink/kWh
SYstEM	P3	Nett type
MEASurE	P6	Måling A eller B
InStALL	P7	Aktivering kontroll av tilkobling
P int	P8	Periodetid gjennomsnittsmåling
ModE	P9	Indikering Full eller Easy
tArIFF	P10	Aktivering av tariff funksjon
HoME	P11	Hjemmeside

Tillegg O1 versjon med pulsutgang

Indikering	Kode	Beskrivelse
PULSE	P12	Pulsvarighet
PuL rAtE	P12-2	Pulsvekt pulser/kWh

Tillegg S1 versjon med Modbus grensesnitt

Indikering	Kode	Beskrivelse
Indikering	Kode	Beskrivelse
AddrESS	P14	Modbusadresse
bAUd	P15	Baudrate
PARITY	P16	Paritet
StoP bit	P16-2	Stop bit

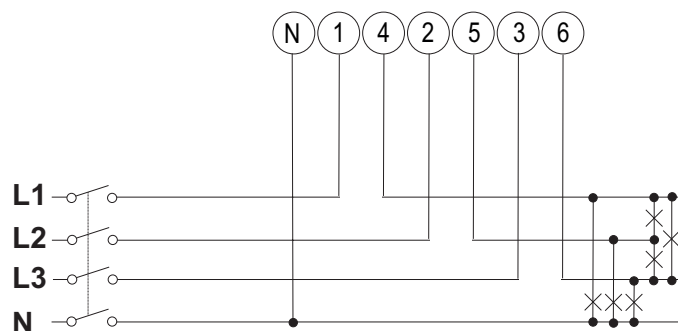
Tillegg M1 versjon med MBUS grensesnitt

Indikering	Kode	Beskrivelse
PR I Add	P13	Primær adresse
bAUd	P15	Baudrate
SEC Add	InFO 5	Sekundær adresse

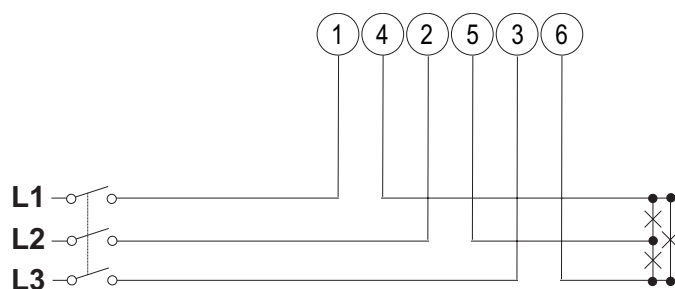
Tilkobling

Hovedstrøm

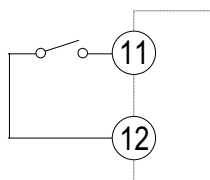
3-fase + N



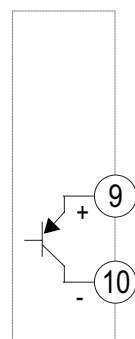
3-fase



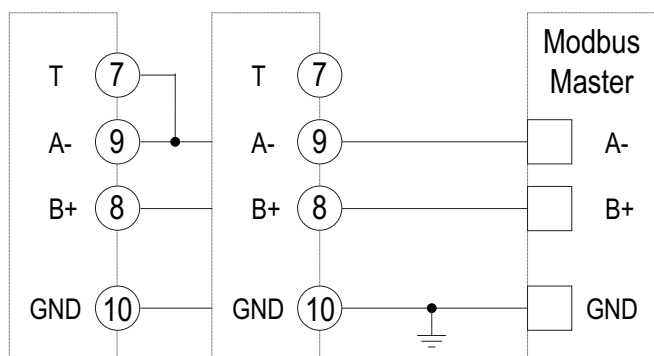
Digital inngang



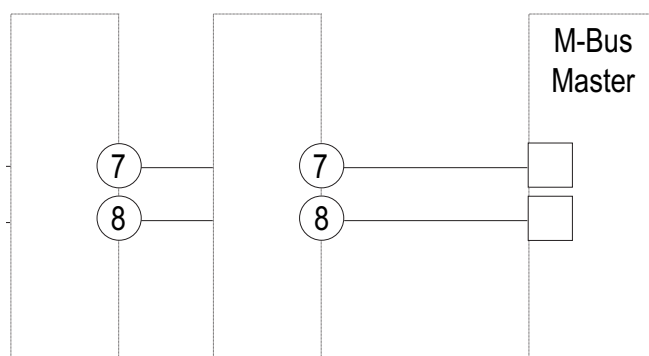
Pulsutgang



RS485 Modbus



M-Bus



Kabelverrsnitt og moment

Hovedstrøm:

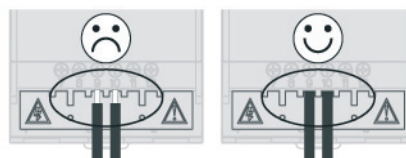
2,5-16mm²,
2,8Nm

Digital inngang,
pulsutgang og serielle
grensesnitt:

Maks 1,5mm²,
0,5Nm

NB!

Monter medfølgende isolasjonsplater over hovedstrømtilkoblinger. Disse benyttes for å sikre en god isolasjon mellom hovedstrøm og inn-/utgangsterminaler.



Benytt gjerne niter på signalkabler eller sørg for en tilpasset avisoleringsring.

SALGSSELSKAPER I EUROPA

AUSTRIA - Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergrasse 374, A-1230 Wien
Tel: +43 1 888 4112
Fax: +43 1 889 10 53
office@carlogavazzi.at

BELGIUM - Carlo Gavazzi NV/SA
Schaarbeeklei 213/3, B-1800 Vilvoorde
Tel: +32 2 257 4120
Fax: +32 2 257 41 25
sales@carlogavazzi.be

DENMARK - Carlo Gavazzi Handel A/S
Over Hadstenvej 40, DK-8370 Hadsten
Tel: +45 89 60 6100
Fax: +45 86 98 15 30
handel@gavazzi.dk

FINLAND - Carlo Gavazzi OY AB
Petäskentie 2-4, FI-00661 Helsinki
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@carlogavazzi.fi

FRANCE - Carlo Gavazzi Sarl
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 1 49 38 98 60
Fax: +33 1 48 63 27 43
french.team@carlogavazzi.fr

GERMANY - Carlo Gavazzi GmbH
Pforstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 81 00 40
info@gavazzi.de

GREAT BRITAIN - Carlo Gavazzi UK Ltd
7 Springlakes Industrial Estate,
Deadbrook Lane, Hants GU12 4UH,
GB-Aldershot
Tel: +44 1 252 339600
Fax: +44 1 252 326 799
sales@carlogavazzi.co.uk

ITALY - Carlo Gavazzi SpA
Via Milano 13, I-20020 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

NETHERLANDS - Carlo Gavazzi BV
Wijkmeesterweg 23,
NL-1948 NT Beverwijk
Tel: +31 251 22 9345
Fax: +31 251 22 60 55
info@carlogavazzi.nl

NORWAY - Carlo Gavazzi AS
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn
Tel: +47 35 93 08 00
Fax: +47 35 93 08 01
post@gavazzi.no

PORTUGAL - Carlo Gavazzi Lda
Rua dos Jerónimos 38-B,
P-1400-212 Lisboa
Tel: +351 21 361 7060
Fax: +351 21 362 13 73
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

SPAIN - Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparraguirre, 80-82,
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 480 10 61
gavazzi@gavazzi.es

SWEDEN - Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1,
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 1125
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlogavazzi.se

SWITZERLAND - Carlo Gavazzi
AG
Verkauf Schweiz/Vente Suisse
Sumpfstrasse 32,
CH-632 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlogavazzi.ch

SALGSSELSKAPER I NORD-AMERIKA

USA - Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane,
USA-Buffalo Grove, IL 60089,
Tel: +1 847 465 6100
Fax: +1 847 465 7373
sales@carlogavazzi.com

CANADA - Carlo Gavazzi Inc.
2660 Meadowvale Boulevard,
CDN-Mississauga Ontario L5N 6M6,
Tel: +1 905 542 0979
Fax: +1 905 542 22 48
gavazzi@carlogavazzi.com

MEXICO - Carlo Gavazzi Mexico S.A. de
C.V.
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlogavazzi.com

BRAZIL - Carlo Gavazzi Automação Ltda.
Av. Brig. Luís Antônio, 3067
Jd. Paulista - São Paulo - SP
CEP 01401-000
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlogavazzi.com.br

SALGSSELSKAPER I ASIA

SINGAPORE - Carlo Gavazzi Automation
Singapore Pte. Ltd.
61 Tai Seng Avenue
#05-06 UE Print Media Hub
Singapore 534167
Tel: +65 67 466 990
Fax: +65 67 461 980

MALAYSIA - Carlo Gavazzi Automation
(M) SDN. BHD.
D12-06-G, Block D12,
Pusat Perdagangan Dana 1,
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya,
Selangor, Malaysia.
Tel: +60 3 7842 7299
Fax: +60 3 7842 7399

CHINA - Carlo Gavazzi Automation
(China) Co. Ltd.
Unit 2308, 23/F.,
News Building, Block 1, 1002
Middle Shennan Zhong Road,
Shenzhen, China
Tel: +86 755 83699500
Fax: +86 755 83699300

HONG KONG - Carlo Gavazzi
Automation Hong Kong Ltd.
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.,
106 How Ming St., Kwun Tong,
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

UTVIKLINGSAVDELINGER OG PRODUKTSJONSSTEDER

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten - **DENMARK**

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun - **MALTA**

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno - **ITALY**

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas - **LITHUANIA**

Carlo Gavazzi Automation
(Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan - **CHINA**

HOVEDKONTOR

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13 - I-20020
Lainate (MI) - **ITALY**
Tel: +39 02 931 761
info@gavazziautomation.com

CARLO GAVAZZI
Automation Components

Carlo Gavazzi AS - Postboks 215, N-3901 Porsgrunn
Tel: 35 93 08 00 - Fax: 35 93 08 01 - E-post: post@gavazzi.no

www.gavazzi.no