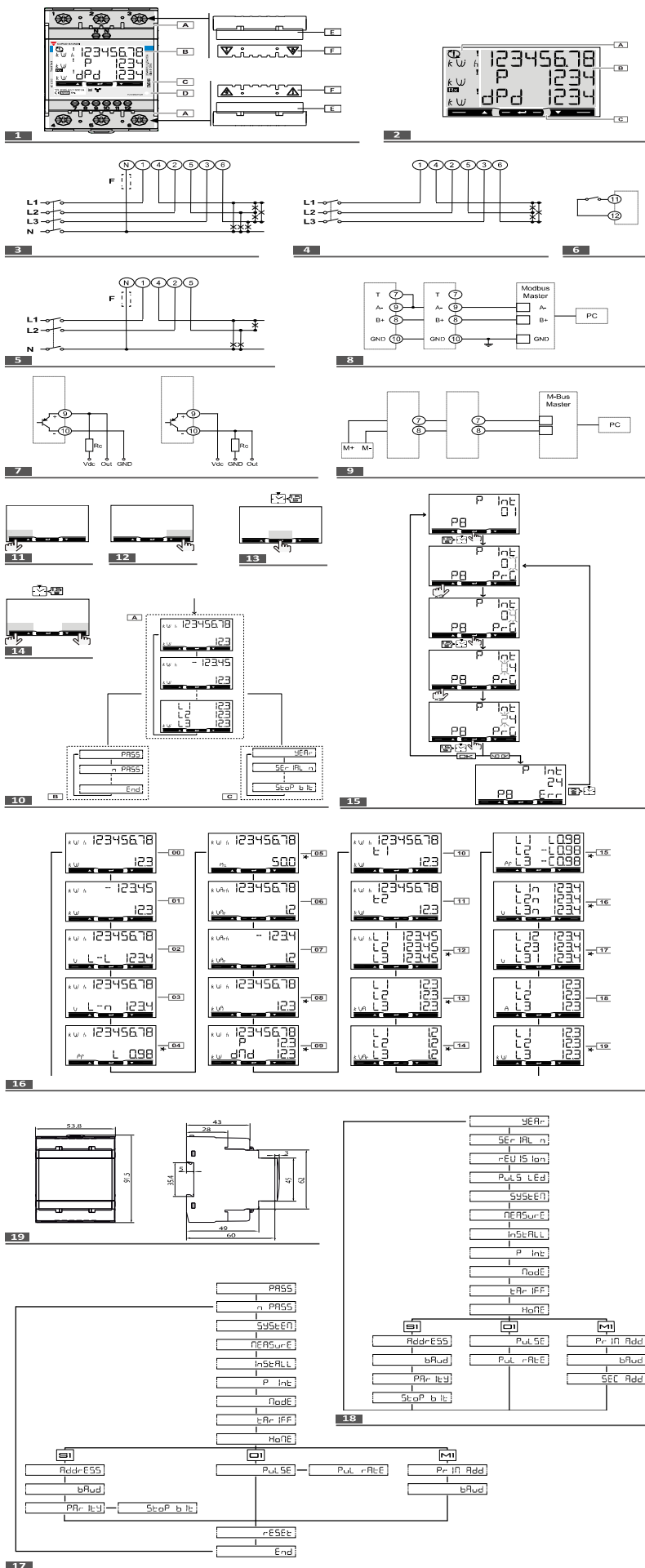


Installation och användarinstruktioner

65 A direktkopplad 3-fas energimätare med puls, Modbus och M-Bus gränssnitt

Kompakt energimätare som mäter aktiv och reaktiv energiförbrukning. Mätaren kan fungera för nettomatning mellan förbrukad och producerad elektrisk energi. Det finns gränssnitt för kommunikation via pulser, Modbus och M-Bus. Mätningar presenteras i en bakgrundsbelyst LCD display, växling mellan mätisidor och all annan hantering sker med hjälp av tre touchfält i displayens underkant. Energimätaren har stöd för att mäta energi med två tariffer.



Säkerhet



Läs noggrant genom manualen. Om instrumentet används på ett sådant sätt som inte specificeras av tillverkaren kan instrumentets angivna säkerhet reduceras. Bryt marivspänning och last innan installation sker. Skydda anslutningarna med medföljande täcklock. Energimätaren bör endast installeras av behörig elektriker.



Detta dokument tillhör mätaren och vi rekommenderar att det studeras innan mätaren installeras och används. Det bör finnas i anslutning till vart mätaren är installerad och tillgänglig för personal och användare.



Viktigt att tänka på vid installation

Innan in- och utgången ansluts måste täckhydd (Fig. 17) anslutas korrekt. Den skalade delen av kabeln måste vara helt införd i anslutningsplinten.

Artikelnr (tryckt på mätarens sida) EM340-DIN

AV2 230-420V 38-40Wac	3-fas system med 3-linor	Säkerhetsklasser	01: Fals	X
huvudspänning > 103 A	4-linor	(via mätning)	St. Modus RS485 port	RS485 mätare anslut effektlinor
Stopskugga			Mod. M-Bus	RS485 mätare anslut effektlinor

Produktöversikt (Fig. 1)

A	Anslutningar för mätning och kommunikation
B	Bakgrundsbelysning LCD-display med touchskärm
C	Modellnummer, produktinformation och serienummer
D	LED
E	• Röd: linor vid felaktig, 1 puls = 1 Wh • Orange: lyser fast om totala effekten är negativ
F	Förslutningsbara täcklock
G	Stopskugga

Display (Fig. 2)

A	Mätarströmmar och statusindikatorer:
B	Indikator för spänning/mätning, indikator per fas
C	Indikator för ström/mätning, indikator per fas
D	Indikator för spänning/mätning, indikator per fas
E	Indikator att ett kommando mottas (endast version S3)
F	Indikator att ett telegram sänds (endast version S3)
G	Presentationsområde för mätvärden och information
H	Touchskärm med funktionsknappar för att visa mätvärden, programmering och all annan hantering.

Vid montage av täcklock för anslutningsplinten tank på att använda rätt kabelförslutning. (Figur 1 E).

Anslutningar

Fig. 3 3-fas system med 4 ledare. I de fall det finns krav på säkring på nollledare ska den vara för 315 mA (I)
Fig. 4 3-fas system med 3 ledare
Fig. 5 2-fas system med 3 ledare. I de fall det finns krav på säkring på nollledare ska den vara för 315 mA (I)
Fig. 6 Digital ingång. Öppen kontakt - tariff 1, slutet kontakt - tariff 2
Fig. 7 Pulsausgång (två möjliga inkopplingsfigurer), VDC: spänning/mätning - Out: signalutgång (transistor PNP öppen kollektor).
GND: spänning/mätning - (transistor PNP öppen kollektor), utgång från öppen kollektor. Lasten (Rc) måste dimensioneras så att maximal ström inte överstiger 100 mA (VDC) eller 1 A (VAC) med 1 VDC. Spänningen (VDC) måste vara < 25 VDC.
Fig. 8 RS485 Modbus med mätare
NOTERA: Flera instrument på RS485 kopplas ihop i ring (daisy chain). Anslutning för maxmätning vara 30 cm. Terminering sker på det sista instrumentet i ringen med anslutningskabel A och T alternativt kan ett extern termineringsmodul på 120 ohm anslutas mellan A- och B-. För installationer med kablage längre än 1000 meter eller där fler än 160 instrument ansluts bör signalfästare användas. Seriering (GND) kopplas mellan mätarens och jordas i endast en punkt. Det rekommenderas att använda en parvisad kabel med skärm.
Fig. 9 M-Bus med mätare

Eigenkontroll av inkoppling

Energimätaren har en inbyggd funktion för att kontrollera att den är korrekt inkopplad och indikerar i så fall det finns risk för felaktig inkoppling. Funktionen kan valideras i programmeringsmenyn "Insall" (Fig. 17).

Förutsättningar för att kontrollen ska fungera

Eigenkontrollen baseras på att ett antal antaganden för lasten som mätningen utförs på gäller:

- En induktiv last med en effektfaktor (PF) > 0,766 (< 5°)

- En kapacitiv last med en effektfaktor (PF) < 0,996 (> 5°)

- Strömmat > 1,28 A av mätarmotorn (ISA)

Övervakning och indikering

Följande kontroller genomförs och fel indikeras med angivna ikoner:

Kontroll: Indikering vid fel för den aktuella fasen
Indikering vid fel för den aktuella fasen

* Denno kontroll genomförs endast i fall att nettomätning är aktiverad. Det innebär att hänsyn tas till effektförbrukning, förbrukning och produktion av energi mätts individuellt (Measure = 0).

Presentationslägen (Fig. 10)

Typ	Beskrivning
A	Mätvärden. Värdena presenteras med mätarströmmar. Visas automatiskt vid uppstart.
B	Programmeringsläge för inställningar. Åtkomst till dessa sidor är lösenordskyddat.
C	Informationsläge. Visar serienummer, produktionsår och installation utan att lösenord krävs.

Kommando

Funktion	Kommando	Parameter inställningar	Kommando
Bläddra till nästa sida	Fig. 11	Öka värde	Fig. 11
Bläddra tillbaka till föregående sida	Fig. 12	Bläddra vidare till nästa inställning	Fig. 11
Öppna programmeringsmeny	Fig. 13 (inga End)	Minska värde	Fig. 12
Anslut programmering	Fig. 13 (inga End)	Bläddra tillbaka till föregående inställning	Fig. 12
Öppna visning av informationsdata	Fig. 14	Åtkomst ändring av inställning	Fig. 13
Anslut visning av informationsdata	Fig. 14	Bekräfta inställning	Fig. 13
NOTERA: om ingen tryckning ges vid start av 120 sekunder så återgår mätaren automatiskt till att visa starttiden.		Gör sig för att bekräfta standard lösenord	Fig. 14

Programmerings exempel (Fig. 15)

Inställning av ingångsgränst (P) för mekanisk övervakning av effekt till 24.
NOTERA: Om den inställningen presenteras är den redan inställd. Om den inställningen inte ges tillräckligt lång tid för att bekräfta den genomförs installationen. Om den inställningen inte ges tillräckligt lång tid för att bekräfta den genomförs installationen. Om den inställningen inte ges tillräckligt lång tid för att bekräfta den genomförs installationen. Om den inställningen inte ges tillräckligt lång tid för att bekräfta den genomförs installationen.

Mätvärden (Fig. 16)

* Sidor som visas i fullständigt (Full) presentationsläge.

Sida	Beskrivning	Sida	Beskrivning
00	• Totalt förbrukad energi (kWh)**	08	• Totalt skenbar effekt (kVA)
01	• Totalt aktiv effekt (kW)	09	• Totalt förbrukad energi (kWh)**
02	• Totalt producerad energi (kWh)**	10	• Medelfaktor (kW med)
03	• Totalt förbrukad energi (kWh)**	11	• Max uppmätt medelfaktor (Pd = Peak demand) sedan återställning
04	• Systemspänning (V-L medelvärdet)	12	• Totalt förbrukad energi (kWh) för tariff 1 (01).
05	• Totalt förbrukad energi (kWh)**	13	• Totalt aktiv effekt (kW)
06	• Totalt förbrukad energi (kWh)**	14	• Aktuell tariff: 1 = tariff 1 och 12 = tariff 2
07	• Totalt producerad energi (kWh)**	15	• Totalt förbrukad energi per tariff
08	• Totalt aktiv effekt (kW)		
09	• Totalt producerad energi (kWh)**		
10	• Totalt aktiv effekt (kW)		
11	• Totalt producerad energi (kWh)**		
12	• Totalt aktiv effekt (kW)		
13	• Totalt producerad energi (kWh)**		
14	• Totalt aktiv effekt (kW)		
15	• Totalt producerad energi (kWh)**		

***) om förbrukningsmätning "easy connection" är aktiverad (meny Measure = A) presenteras energi utan att hänsyn tas till alltså.

****) om nettomätning ("net metering") är aktiverad (meny Measure = 0) presenteras förbrukad och producerad energi individuellt.

Mätvärden för momentana variabler

NOTERA: värdena presenteras per fas, presentationen kan variera beroende av vilket typ av system mätaren är programmerad för att mätas på.

Sida	Beskrivning	Sida	Beskrivning
12	Förbrukad aktiv energi. Om "easy connection" (Measure = A) är aktiverad visas totala energiförbrukning utan hänsyn till energiriktning.	15	Effektfaktor (induktiv, C-kapacitiv)
13	Skenbar effekt	16	Fasuppsättning
14	Förbrukad reaktiv energi	17	Fasuppsättning
15		18	System
16		19	System

Felmeddelanden

Watt ett mätvärde överstiger energimätarens mätområde visas ett felmeddelande:

- EEE: linor: allvarigt mätvärde ligger utanför angivna gränser • EEE (lyser fast): värdet är beräknat utanför ett mätvärde som ligger utanför angivna gränser.

NOTERA: om EEE visas så presenteras aktiv och reaktiv energi men ändras inte.

Programmering (Fig. 17)

Sida	Kod	Beskrivning	Parameter *
PARAM	P1	Lösenord för åtkomst	Parametro *
PARAM	P2	Meny för att ändra lösenord	1-247
SYSTEM	F3	Elektriskt system	0000-9999
MEASURE	P6	Mätprincip	SPn: 3-fas med nollledare (4 ledare), SP-3-fas utan nollledare (3 ledare), SP-2-fas med nollledare (3 ledare)
INSTALL	P7	Eigenkontroll av inkoppling	A: förbrukningsmätning "easy connection", mäter energi som förbrukning oavsett effektriktning
PINT	P8	Tidsintervall i minuter för beräkning av medelfaktor	B: nettomätning "import/export", mäter energi individuellt beroende av effektriktning
MODE	P9	Uppställning av display mätvärden	C: aktiverad OFF: avaktiverad
LAFF	P10	Mätning med tariff	01-30
HOME	P11	Starttiden som visas vid uppstart och som mätaren återgår till efter att ingen aktivering gjorts inom 120 sekunder	Easy grundläggande visningsläge. Fullt fullständigt visningsläge. De mätningar som inte visas i displayen finns fortfarande tillgängliga via kommunikation.
RESET	P12	Nullställning av tripptärskor för energi (aktiv och reaktiv), tariffmätare och mätvärden för medelfaktor.	Om aktiverad OFF: avaktiverad
END	P18	Avsluta programmering och återgå till mätvärden	Om aktiverad OFF: avaktiverad

Menyer specifika för S1

Sida	Kod	Beskrivning	Parameter *
ADDRESS	P14	Modbus adress	1-247
BAUD	P15	Baud rate (Kbps)	3/6/15/2/38/4/57/6/115.2
PARITY	P16	Paritet	Even/No
STOP bit	P16-2	Stopp bit: Tillgänglig vid ingen (No) paritet.	1/2

Menyer specifika för O1

Sida	Kod	Beskrivning	Parameter *
PULSE	P12	Puls längd (tid, millisekunder)	20/100
PULSE	P12-2	Pulsar per kWh. Valbart i steg om 100.	Vid 30 ms: 100-1500 Vid 100 ms: 100-500

Menyer specifika för M1

Sida	Kod	Beskrivning	Parameter *
Pr1Add	P13	M-Bus primär adress	1-250
BAUD	P15	Baud rate (Kbps)	0,3/2,5/9,6

Vid ingen notes *: Mätarens default värden är understrukna.

Informationsidor (Fig. 18)

Sida	Kod	Beskrivning	Sida	Kod	Beskrivning
YEA	INFO 1	Tillverkningsår	SYSTEM	P1	Typ av elektriskt system
SEAL	INFO 2	Serienummer, även tryckt i fronten (utan bokstaven "C")	MEASURE	P6	Mätprincip
REV	INFO 3	Firmware revision - X.Y.Z: A = pulsausgång, B = Modbus seriel, C = M-Bus seriel XX = X-nummer för revision (00, 01, 02 osv.)	INSTALL	P7	Eigenkontroll av inkoppling
PULS	INFO 4	Front LED pulsausgång	PINT	P8	Tidsintervall för beräkning av medelfaktor

Sidor specifika för S1

Sida	Kod	Beskrivning	Sida	Kod	Beskrivning
ADDRESS	P14	Modbus adress	Pr1Add	P13	Primär M-Bus adress
BAUD	P15	Baud rate	BAUD	P15	Baud rate
PARITY	P16	Paritet	SEC Add	INFO 5	Sekundär M-Bus adress
STOP bit	P16-2	Stopp bit			

Sidor specifika för O1

Sida	Kod	Beskrivning
PULSE	P12	Puls längd i millisekunder