

# EM210 MID

Installations- och bruksanvisning  
3-Fas energianalysator för indirekt anslutning med Modbus- eller pulsgränssnitt  
Rev1

## Egenskaper

### Elektriska funktioner

Strömförsörjning	Extern strömförsörjning 65 till 400 Vca (50 Hz)
Förbrukning	≤ 2VA, ≤ 1 W
Märkström (In)	5 A
Maximal ström (kontinuerlig)	1,2 In
Startström	0,01 A
Märkspänning	AV5: 230 V L-N AC, 400 V L-L AC AV6: 57,7 till 133 V L-N AC, 100 till 230 V L-L AC
Frekvens	50Hz

### Miljökaraktäristik

Drifttemperatur	-25 till +55 °C/-13 till +131 °F
Förvaringstemperatur	-30 till +70 °C/-22 till +158 °F
Mekanisk klass	M2
Elektromagnetisk klass	E2

### Utgångsfunktioner

Pulsutgång	Programmerbar från 0,01 till 9,99 kWh per puls.
Pulsens varaktighet	TOFF ≥120 ms, i enlighet med EN62052-31 Valbar TON (30 ms eller 100 ms) i enlighet med EN62053-31

Utgång för RS485 Modbus-port RTU Modbus-protokoll

OBS! Se Parameternyn (Fig. 20) för att ställa in utgångens parametrar.

### Lysdiodesfunktioner

Pulsvikt	Proportionerligt mot produkten av CT- och VT-omsättningstalen:	
Vikt (pulser/kWh)	CT x VT	
1	> 700,1	
10	70,1-700	
100	7,1-70	
1000	< 7,1	
Max. frekvens	16 Hz	
Färg	Röd	

### Allmänna egenskaper

Kopplingsplintar	2,4 x 3,5 mm, min./max. åtdragningsmoment för skruvar: 0,4 Nm/0,8 Nm
Skyddsklass	Frontpanel: IP40, kopplingsplintar: IP20 För att åstadkomma det skydd mot damm och vatten som krävs för de normer som harmoniserats med MID, måste mätaren alltid monteras i ett skåp med skyddsklass IP51 (eller bättre) Se Fig. 21.

### Mått

Se Fig. 21.

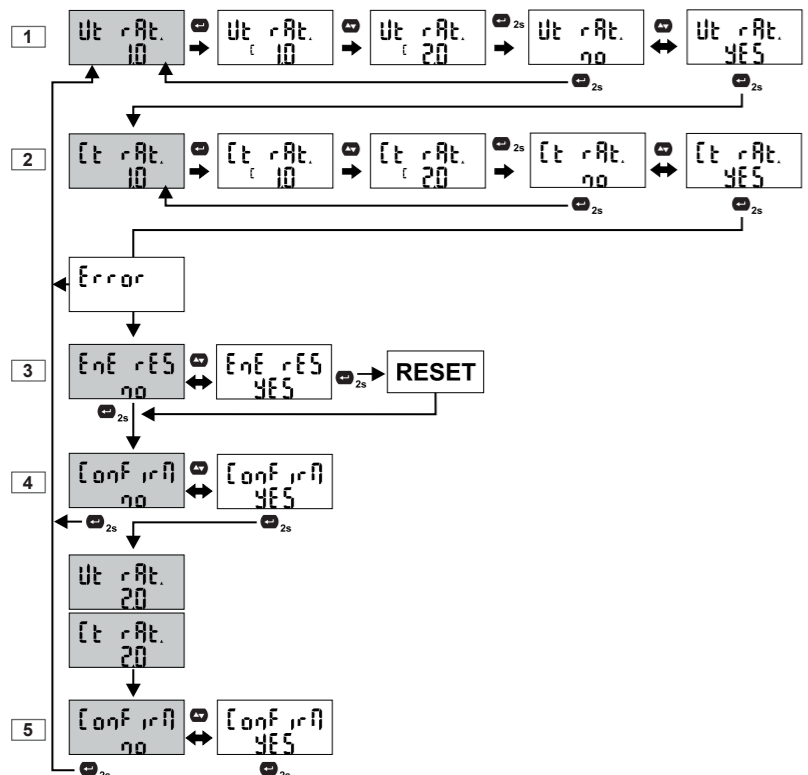
### Rengöring

Använd en lätt fuktad trasa för att hålla instrumentet rent, använd aldrig slipmedel eller lösningsmedel.

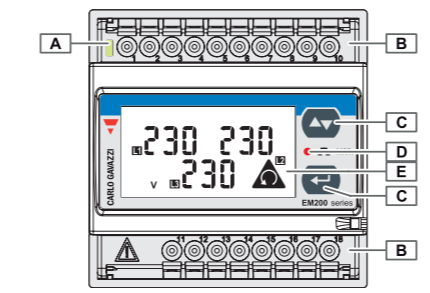
**Ansvar för avfallshantering** Produkten ska avfallshandteras vid särskilda återvinningscentraler enligt anvisningar från regering och/eller lokala myndigheter. Korrekt avfallshantering och återvinning bidrar till att förhindra potentiellt skadliga effekter på person och miljö.

### SERVICE OCH GARANTI

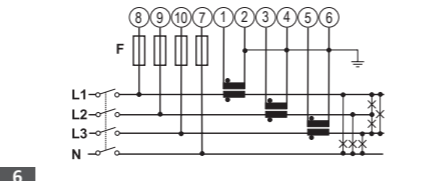
Kontakta en CARLO GAVAZZI-filial eller återförsäljare i ditt land, i händelse av fel/funktion/fel eller för information om garanti.



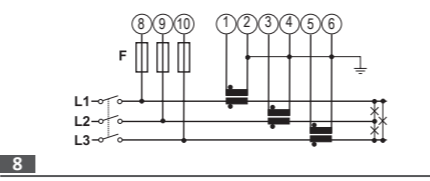
2



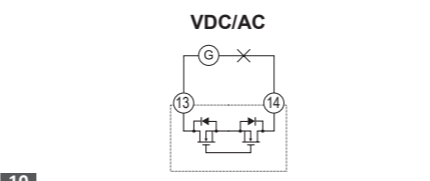
4



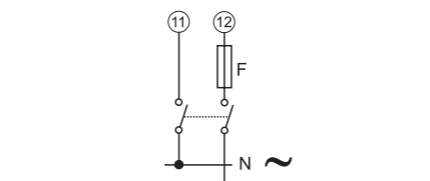
6



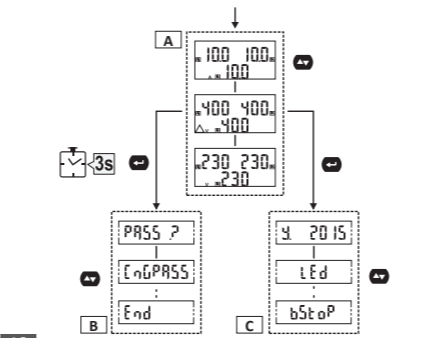
8



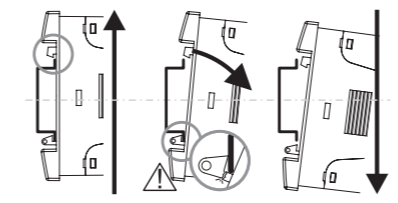
10



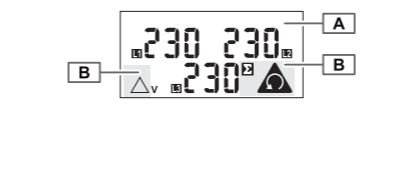
12



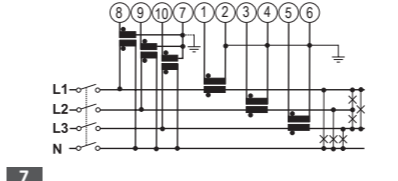
13



3



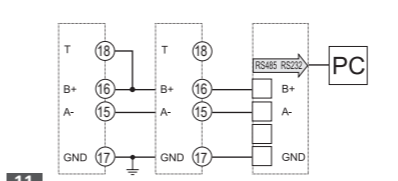
5



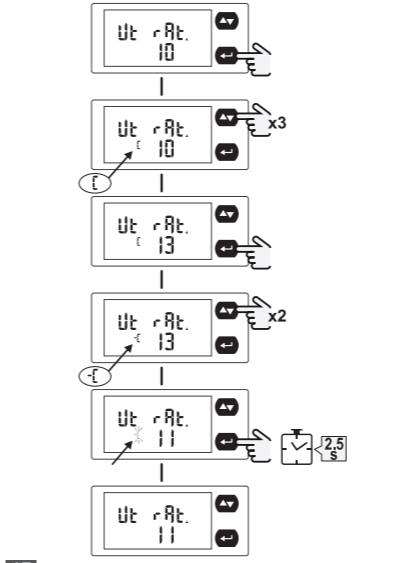
7



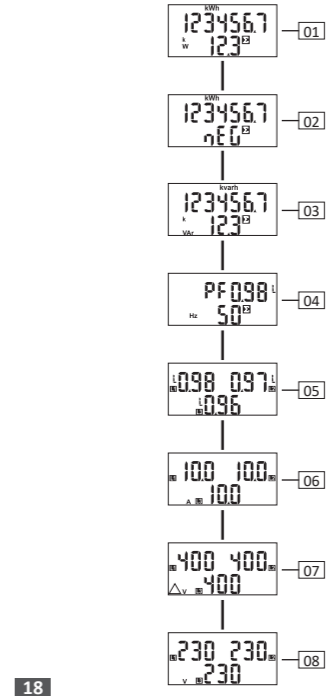
9



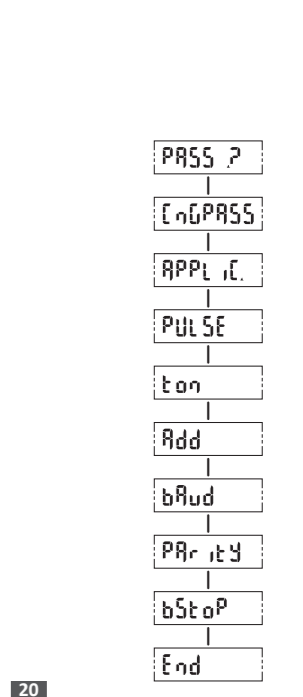
11



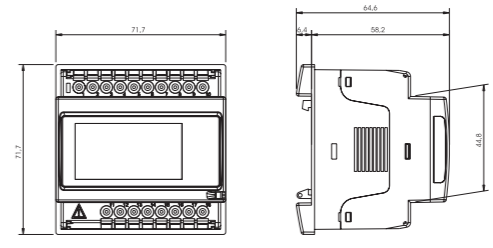
17



18



20



21

### ALLMÄNNA VARNINGAR

**FARA:** Strömförande delar. Hjärtattack, brännskador och andra skador. Koppla bort strömförsörjningen och belastningen innan du installerar analysatorn. Skydda kopplingsplintarna med lock. Energianalysatorerna måste installeras av kvalificerad/godkänd personal.

**AVSEDD ANVÄNDNING:** mätningar av elektriska parametrar i inomhusmiljöer. Används i installationer med en överspänningskategori III eller lägre.

Dessa anvisningar är en integrerad del av produkten. De ska användas vid alla installations- och användningstillfällen. De ska finnas inom räckhåll för operatörer, på en ren plats och i gott skick.

### Preliminär MID-inställning (endast vid första tillslag) (Fig. 1)

Innan du slår på instrumentet och fortsätter med den preliminära MID-inställningen, bör du kontrollera integriteten för blyförselningen och de tre förselningarna (Fig. 2).

När du slår på instrumentet för första gången måste du ställa in CT- och VT-omsättningstalen\*. Se Parameternyn för en beskrivning av parametrarna; se Fig. 16 för ett exempel på inställning av en parameter. OBS! Efter att du har bekräftat ändringen kommer du inte längre att kunna ändra CT- och VT-omsättningstalen\*. För att göra det måste du skicka tillbaka instrumentet till tillverkaren, för en ny certifiering.

- Steg 1\* Åtgärd
- 1 Ställa in VT-omsättningstalet (Ut rAt)
- 2 Ställa in CT-omsättningstalet (Ct rAt)  
OBS! När du har bekräftat värdet i modellen AV6 kommer systemet att visa en Felindikering och återgå till steg 1 om produkten av CT x VT överskrider den begränsning som tilläts av MID-direktivet.
- 3 Återställ räknarna och toppvärdena för den genomsnittliga effekten (EnE rES)
- 4 Bekräfta de tidigare inställda VT\*- och CT-omsättningstalen (ConF r rA). Systemet kommer att visa VT\*- och CT-omsättningstalen efter varandra.  
OBS! Om du vill återställa värdena väljer du no för att återvända till steg 1
- 5 Bekräfta slutligen de tidigare inställda VT\*- och CT-omsättningstalen (ConF r rA).  
OBS! välj no för att återgå till steg 1

OBS\*! Endast för modell AV6.

Var försiktig när du demonterar instrumentet från DIN-skenan och vrid den inte, då detta i synnerhet kan få stödet att gå sönder. Dra alltid instrumentet nedåt (Fig. 3).

### Förpackningens innehåll

- Två monteringsfästen för panelmontage
- Två skydd för kopplingsplintarnas kort

### Produkt (Fig. 4)

Område	Beskrivning
A	Grön lysdiod: • tänd: instrumentet har strömförsörjning. • blinkar: instrumentet har strömförsörjning och seriekommunikation pågår.
B	Kopplingsplintar för anslutning av ström, spänning och kommunikation
C	Kontrollknappar
D	Röd lysdiod: • blinkar: pulserar proportionerligt med den energi som mäts (pulsvikt: se Funktioner).
E	LCD-display utan bakgrundsbelysning

### Display (Fig. 5)

Område	Beskrivning
A	Område för mätningens enhet
B	Indikeringsområde • Felaktigt fastföljd • Visade linjespänningar • Visade systemvärden.



## Kopplingscheman

### Diagram Beskrivning

**Fig. 6** 3-fas, 4 ledare, obalanserad last. 3 CT-anslutningar

**Fig. 7** 3-fas, 4 ledare, obalanserad last. 3 CT- och 3 Vt-anslutningar (endast AV6)

**Fig. 8 \*** 3-fas, 3 ledare, obalanserad last. 3 CT-anslutningar

**Fig. 9 \*** 3-fas, 3 ledare, obalanserad last. 3 CT- och 3 VT-anslutningar (endast AV6)

**Fig. 10** Statisk utgång med opto-mosfet

**Fig. 11** RS485 Modbus

*OBS! Alla övriga instrument med RS485 kopplas in parallellt. Serieutgångens terminering får endast ske på det sista instrumentet i nätverket, och ansluts mellan kopplinsplintarna **B+** and **T**. För längre anslutningar än 1000 m eller för nätverk med fler än 160 instrument bör en signalrepeater användas.*

**Fig. 12** Extern strömförsörjning (F = 500 V [T] 100 mA)

*OBS\*! faszvårdena är relaterade till en virtuell nolla.*

## Menylayout (Fig. 13)

### Område Funktion

- |          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Mätningssida. Mätningar visas som påslagna som standard. Sidorna karakteriseras av referensens måttenhet. |
| <b>B</b> | Parametermeny. Sidor som gör det möjligt att ställa in parametrarna. De är lösenordsskyddade.             |
| <b>C</b> | Informationsmeny. Sidor som inte är lösenordsskyddade visas information och inställda parametrar.         |

## Ställa in en parameter (Fig. 17)

Exempelmetod: ställa in **Ut rAt**. = 11 (hoppa över värdet 13)

*OBS! Det först visade värdet är det aktuella. Inställningarna tillämpas när värdet bekräftas. Värdet redigeras om indikeringarna **C** eller **-C** visas. Om ett inställt värde inte ändras inom 120 sek. kommer systemet att återgå till startsidan (**Ut rAt** i figuren) och indikeringarna **C** och **-C** försvinner. Efter ytterligare 120 sekunder återgår systemet till mätningssidan.*

## Mätningssida (Fig. 18)

Figuren visar några exempel på mätningssidor.

Allmän sida för mätning						
Sida	Mätningar	Program *				
<b>01</b>	Total kWh; sys kW	A	B	C	D	E F
<b>02</b>	genererade kWh (kWh-)					E
<b>03</b>	total kvarh; sys kvar		B	C	D	E F
	<i>OBS! för tillämpningarna B, C, D och E mäts endast positiv kvarh. För tillämpningen F beräknas kvarh som summan av positiv och negativ kvar.</i>					
<b>04</b>	sys PF; sys Hz		B	C	D	E F
<b>05, 06, 07, 08</b>	PF per fas, A, V LL, V LN			C	D	E F

*OBS\*! Se parametermenyn **APPLIC***

### Variabler som endast är tillgängliga via RS485

sys V L-N, sys V L-L, sys VA, VA L1, VA L2, VA L3, var L1, var L2, var L3, W L1, W L2, W L3.

## Mätningssfel

Om den uppmätta signalen överskrider analysatorns tillåtna begränsning kommer ett specifikt meddelande att visas:

- EEE

*OBS! Mätningarna av aktiv och reaktiv energi visas men varierar inte.*

## Parametermeny (Fig. 20)

### Sidor för alla modeller

Sida	Beskrivning	Värden ***
<b>PASS</b>	Inmatning av aktuellt lösenord	Aktuellt lösenord
<b>CnGPASS</b>	Ändra lösenord	Tre siffror (000 - 999)
<b>APPLIC.</b>	Väljer lämplig tillämpning	A *: aktiv energimätning B *: aktiv och reaktiv energimätning C *: alla variabler kan visas D **: alla variabler kan visas E **: alla variabler med positiv och negativ aktiv energi F **: alla variabler med summan av positiv och negativ reaktiv energi <i>OBS*! Endast för modellen PFA. Den aktuella riktningen räknas inte med.</i> <i>OBS* *! Endast för modellen PFB. Den aktuella riktningen räknas med.</i> kWh per puls, <u>0,01</u> -9,99
<b>PuLSE</b>	Val av pulsvikt	<b>30/100</b>
<b>t.on</b>	Pulsens varaktighet (PÅ-tid, millisekunder)	<b>1</b> –247
<b>Add</b>	Modbus-adress	<b>1</b> –247
<b>bAud</b>	Baudrate (kbps)	<b>9,6/19,2/38,4/57,6/115,2</b>
<b>PArity</b>	Paritet	<b>Jämn/Ingen</b>
<b>bStoP</b>	Endast vid ingen paritet. Stoppbitar	<b>1/ 2</b>
<b>End</b>	Stäng parametermenyn	

*OBS\*\*\*! Standardvärdena är understrukna.*