

EM24 SFA/SFB



Energianalyseinstrument til trefasede systemer



Fordele

- **Tidsbesparende opsætning**, med frontjoystick og -vælger.
- **Fejlfri installation**, med selvforsyning.
- **Nem rulning gennem variable**, ved hjælp af frontjoystick.
- **Bred interfacingkapacitet**, ved at vælge en af 2 pulsudgange, RS485, M-Bus eller Ethernet kommunikationsport.
- **Fleksibel installation**, ved hjælp af direkte tilslutning af op til 65 A eller tilslutning af 5 A strømtransformere.
- **Legal metrologi**, garanteret af MID-godkendelse

Beskrivelse

Trefaset energianalysator til DIN-skinneмонtering med konfigurationsjoystick, frontvælger og LCD-display. Direkte tilslutning op til 65 A eller via strømtransformere. Kan udstyres med 2 digitale udgange (pulstransmission eller alarmfunktion). Som alternativ fås Modbus RTU, M-bus kommunikation eller Modbus TCP/IP Ethernet-porte.

Anvendelsesområder

EM24 er den perfekte løsning i alle anvendelsesområder, især inden for bygnings- og industriautomation, hvor der kræves overvågning af energiforbruget og de vigtigste elektriske variable.

EM24 er især velegnet til:

- overvågning af energieffektivitet
- allokering af omkostninger
- skattemæssig/lovlig viderefakturerings.

Vigtigste funktioner

- Måling af energiforbruget og de vigtigste elektriske variable for trefasede belastninger.
- Datatransmission via seriel kommunikation (Modbus RTU eller M-Bus) eller Ethernet (Modbus TCP/IP).
- Transmission af energiforbrug via impulsudgang (ekstraudstyr).
- Nem tilslutningsstyring (SFA).

Vigtigste egenskaber

- Energimålinger: total kWh
- TRMS-målinger af forvrængede sinusbølger (spænding/strøm)

Opbygning

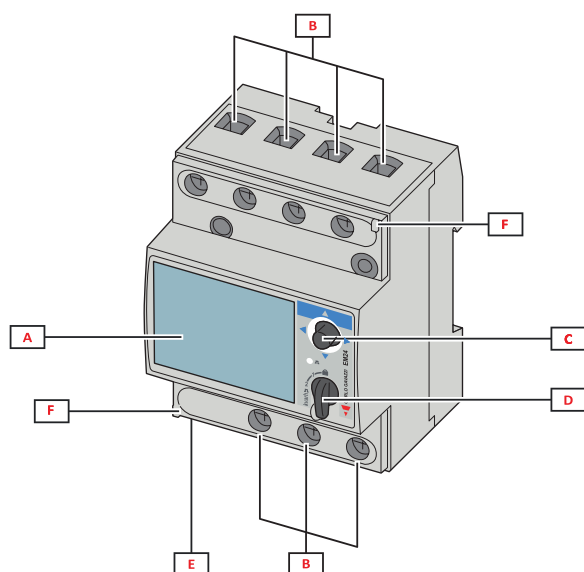


Fig. 1 Direkte tilslutning

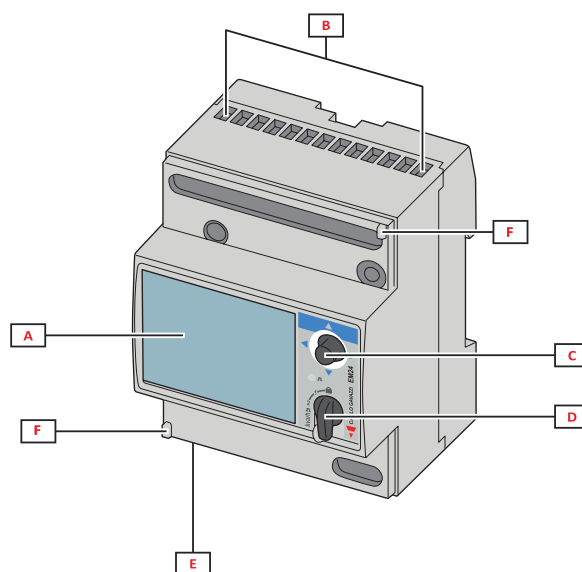


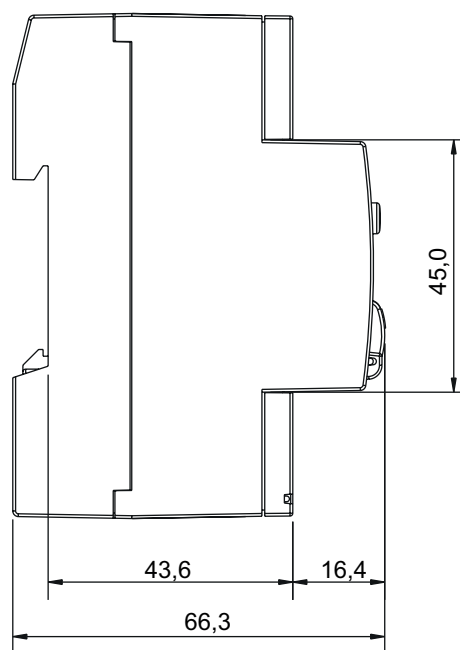
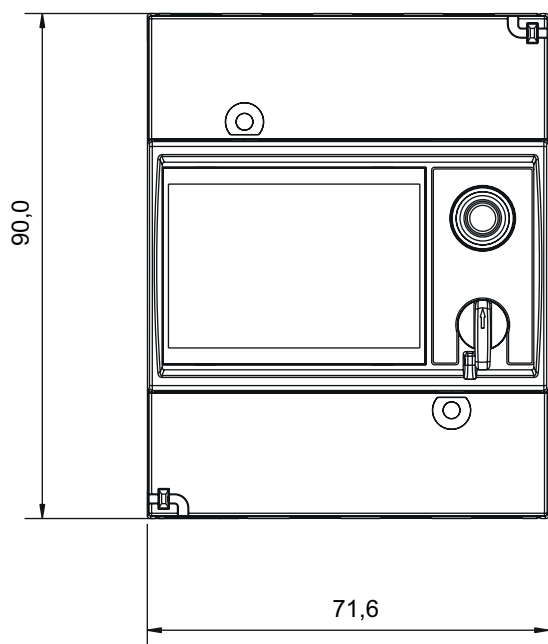
Fig. 2 Tilslutning via CT (strømtransformere)

Område	Beskrivelse
A	LCD-display
B	Spænding / strømforbindelser
C	Joystick
D	Selector med pin til MID-tætning (programmeringsblok)
E	Indgange/udgange eller kommunikationsport
F	Stifter til MID-forsegling (beskyttelsesdæksler inkluderet)

Funktioner

Generelt

Beskyttelsesgrad	Front: IP50. Terminaler: IP20
Terminaler	Skrueklemmer AV2: Max.: 16 mm ² , min.: 2.5 mm ² (ved kabelsko) AV5: Max.: 1.5 mm ²
Overspændingskategori	Kat. III
Brugskategori	UC2
Forureningsgrad	2
Støjafvisning (CMRR)	100 dB, fra 42 til 62 Hz
Montering	DIN-skinne
Vægt	400 g (emballage inkl.)



Specifikationer for driftsomgivelserne

Driftstemperatur	Fra -25 til +55 °C/fra -13 til +131 °F
Opbevaringstemperatur	Fra -30 til +70 °C/fra -22 til +158 °F

BEMÆRK: R.L. < 90 % ikke-kondenserende @ 40 °C (104 °F)

Isolering af ind- og udgange

Type	Måleinput	Åbne samler output	Kommunikationsport	Ethernet-port	Selvforsynende
Måleinput	-	4 kV	4 kV	4 kV	0 kV
Åbne samler output	4 kV	-	-	-	4 kV
Kommunikationsport	4 kV	-	-	-	4 kV
Ethernet-port	4 kV	-	-	-	4 kV
Selvforsynende	0 kV	4 kV	4 kV	4 kV	-

Kompatibilitet og overensstemmelse

Direktiver	2011/65/EU (RoHS), 2014/53/EU (RED)
Standarder	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - emissioner og immunitet: EN 62052-11 Elektrisk sikkerhed: EN 61010-1, EN 50470-1 (MID), UL 61010-1 Nøjagtighed: EN 50470-3 (MID) Pulsudgange: DIN 43864, IEC 62053-31
Godkendelser	

Elektriske specifikationer

Spænding		
Spændingsindgange	AV2	AV5
Spændingstilslutning	Direkte	
Mærkespænding L-N (fra U_n min til U_n max)	133 til 230 V	230 V
Mærkespænding L-L (fra U_n min til U_n max)	230 til 400 V	400 V
Spændingstolerance	-20%, +15%	
Overbelastning	Kontinuerlig: 1.15 U_n max	
Inputimpedans	Se "Strømforsyning"	
Frekvens	50 Hz	

(*) referenceområde for den angivne nøjagtighed

(**) maksimal reference for at undgå beskadigelse af instrumentet



Strøm			
Strømindgange	AV2		AV5
Strømstyrketilslutninger	Direkte		Via CT
Mærkestrøm (In)	-		5 A
Basestrøm (Ib)	10 A		-
Minimumsstrømstyrke (Imin)	0.5 A		0.05 A
Maksimal strømstyrke (kontinuerlig)	65 A		10 A
Opstartsstrømstyrke (Ist)	0.04 A		0.01 A
Overbelastning	Kontinuerlig: 65 A @50 Hz For 10 ms: 1950 A @ 50 Hz		Kontinuerlig: 10 A @50 Hz For 500 ms: 200 A @ 50 Hz
Kortslutningsholdestrøm	For 10 ms: 4500 A i henhold til IEC 62052-31:2015		-
Inputimpedans	< 1.1 VA		< 0.6 VA
Crest faktor	4 (Imax peak 92 A)		3 (Imax peak 15 A)

Maks. CTxVT-forhold		
Strømindgange	AV2	AV5
Ikke-MID modeller undtagen E1	-	4629
Ikke-MID modeller: E1, W1	-	6975
MID modeller undtagen E1	-	3150
MID modeller: E1, W1	-	2615

Strømforsyning

Model	AV2	AV5	
Type	Selvforsynende		
Forbrug	IS: < 12VA/2W E1: < 4.7VA/2.9 W Andre: < 20VA/1W	<4.5VA/2.9W E1: < 4.7VA/2.9 W	

Målinger

Metode	Forvrænget bølgeform med TRMS-målinger
Sampling	1600 puls @50 Hz 1900 puls @60 Hz

Tilgængelige målinger

Aktiv energi	Enhed	System	Fase	Bemærk
Importeret (+) Total	kWh+	•	•	

Elektrisk variabel	Enhed	System	Fase
Spænding L-N	V	•	•
Spænding L-L	V	•	•
Strøm	A	-	•
Effektfaktor	PF	•	•

Målenøjagtighed

Strøm	AV2	AV5
0.5 A til 2 A	$\pm(0.5\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$ -	
2 A til 65 A	$\pm(0.5\% \text{ rdg} + 1\text{dgt})$ -	
0.05 A til 1 A	-	$\pm(0.5\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
1 A til 10 A	-	$\pm(0.5\% \text{ rdg} + 1\text{dgt})$

Faseneutral spænding	AV2	AV5
I intervallet U_n	$\pm(1\% \text{ rdg} + 1\text{dgt})$	

Fase-neutral spænding	AV2	AV5
I intervallet U_n	$\pm(0.5\% \text{ rdg} + 1\text{dgt})$	

Aktiv energi	Klasse B (EN50470-3) (MID)
--------------	----------------------------

Display

Type	LCD
Opdateringstid	< 750 ms
Beskrivelse	3 rækker: 1.: 8 cifre (7 mm) 2.: 4 cifre (7 mm) 3.: 4 cifre (7 mm)
Variabel aflæsning	Øjeblikkelig: 4 cifre, min.: 0.000, maks.: 9999 Energi: 8 cifre (importeret), 7 cifre (eksporteret), min.: 0.00, maks.: 99 999 999

LED

Model	CT*VT	Vægt (kWh pr puls)
AV5/AV6	≤ 7	0.001
	$> 7 \leq 70.0$	0.01
	$> 70 \leq 700.0$	0.1
	> 700	1
AV2/AV9	N/A	0.001

Digitale udgange

Digitale udgange: statisk udgange (O2)

Forbindelsestype	Skrueklemmer
Maksimalt antal udgange	2
Type	Åbne samler
Funktion	Pulsoutput eller alarmoutput
Funktioner	V_{ON} 1.2 V dc, max. 100 mA V_{OFF} 30 V dc max
Konfigurationsparametre	Output funktion (puls / alarm) Normal status for udgang Pulsvægt (fra 0,001 til 10 kWh/puls eller kvarh/puls) Pulsvarighed (30 eller 100 ms) Sammenkædet variabel Alarmforsinkelse
Konfigurationstilstand	Via joystick

Kommunikationsporte

RS485-port (IS)

Protokol	Modbus RTU
Enheder på den samme bus	Maks. 160 (1/5 enhedsbelastning)
Kommunikationstype	Multidrop, bidirektionel
Forbindelsestype	2 ledere
Konfigurationsparametre	Modbus-adresse (fra 1 til 247) Baudrate (4.6/9.6 kbps) 1 stopbit, ingen paritet
Opdateringstid	< 750 ms
Konfigurationstilstand	Via joystick eller UCS-software

M-Bus (M1)

Protokol	M1: M-Bus henhold til EN13757-3:2005
Driverinputkapacitet	1 enhedsbelastning
Kommunikationstype	One-drop, direktionel
Forbindelsestype	2 ledere
Konfigurationsparametre	Primær adresse (1 til 247) Baudrate (0.3/ 2.4 / 9.6 kbps)
Konfigurationstilstand	Via joystick

Ethernet-port (E1)

Protokoller	Modbus TCP/IP
Klient-forbindelser	Maks. 5 samtidigt
Forbindelsestype	RJ45 stik (10 Base-T, 100 Base-TX), maksimal distance 100 m
Konfigurationsparametre	IP-adresse Subnetmaske Gateway TCP-/IP-port DHCP aktivere
Konfigurationstilstand	Via joystick eller UCS-software

Forbindelsesdiagrammer

Statiske udgange

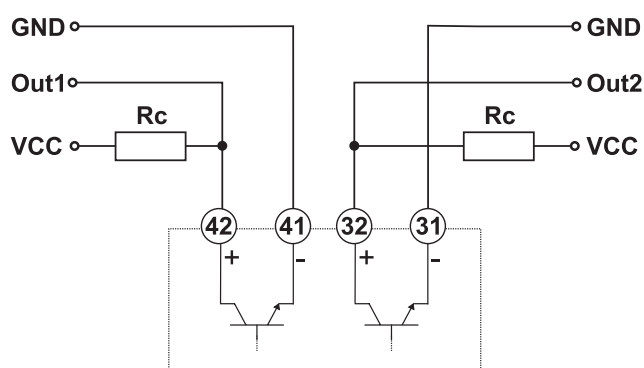


Fig. 3 Statiske udgange, GNDreference

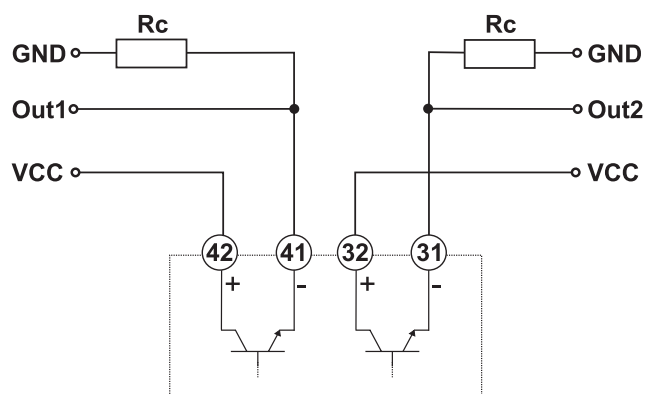


Fig. 4 Statiske udgange, VCCreference

RS485-port

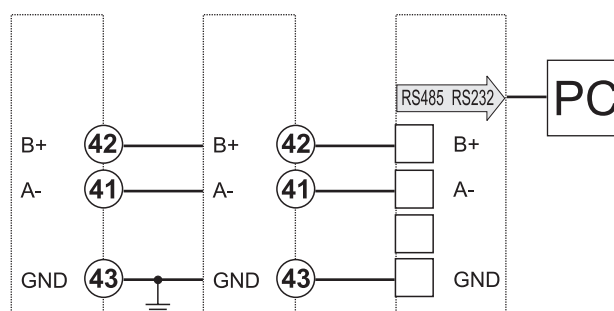
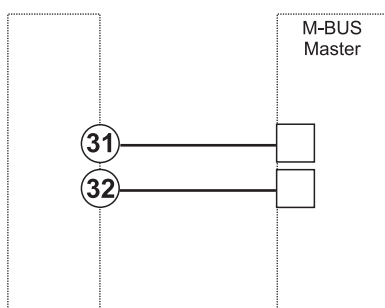


Fig. 5 RS485-port

M-Bus



Bemærk: F=315 mA

MID forbindelsesdiagrammer

Trefaset med neutral (4-ledere)

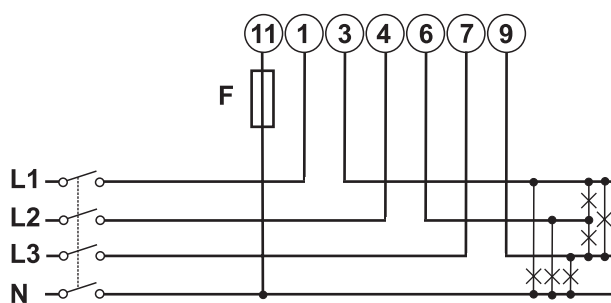


Fig. 6 AV2, AV9

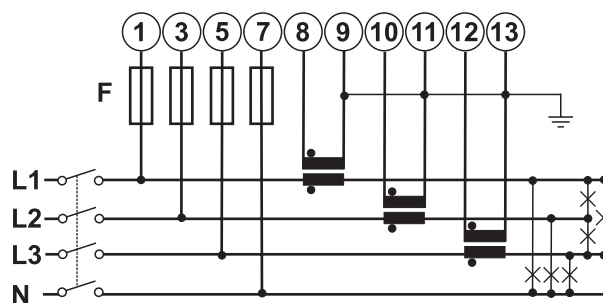


Fig. 7 AV5

Bemærk: F=315 mA

Referencer

Bestillingskode

Komponentnavn/reservedels-nummer	I / O kommunikation	Spændingsindgange	Strømindgange	Strømforsyning
EM24DIN AV5 3X O2 SFA EM24DIN AV5 3X O2 SFB	2 statiske udgange	230V L-N 400V L-L	5 (10) A via CT	Selvforsynende
EM24DIN AV2 3X O2 SFA EM24DIN AV2 3X O2 SFB	2 statiske udgange	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Selvforsynende

Komponentnavn/reservedels-nummer	I / O kommunikation	Spændingsindgange	Strømindgange	Strømforsyning
EM24DIN AV5 3X IS SFA EM24DIN AV5 3X IS SFB	3 digitale indgange + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	5 (10) A via CT	Selvforsynende
EM24DIN AV2 3X IS SFA EM24DIN AV2 3X IS SFB	3 digitale indgange + RS485 Modbus RTU	230V L-N 400V L-L	10 (65) A	Selvforsynende

Komponentnavn/reservedels-nummer	I / O kommunikation	Spændingsindgange	Strømindgange	Strømforsyning
EM24DIN AV5 3X E1 SFA EM24DIN AV5 3X E1 SFB	Ethernet Modbus TCP/IP	230V L-N 400V L-L	5 (10) A via CT	Selvforsynende
EM24DIN AV2 3X E1 SFA EM24DIN AV2 3X E1 SFB	Ethernet Modbus TCP/IP	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Selvforsynende

Komponentnavn/reservedels-nummer	I / O kommunikation	Spændingsindgange	Strømindgange	Strømforsyning
EM24DIN AV5 3X M1 SFA EM24DIN AV5 3X M1 SFB	M-Bus i henhold til EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	5 (10) A via CT	Selvforsynende
EM24DIN AV2 3X M1 SFA EM24DIN AV2 3X M1 SFB	M-Bus i henhold til EN 13757-3 (2005)	230V L-N 400V L-L	10(65) A	Selvforsynende

- SFA: Nem tilslutning, sumtæller for samlet energi (kWh+) er certificeret i henhold til MID.
- SFB: kun den positive totalisator (kWh +) er MID-certificeret. Den negative energityper er ikke tilgængelig.

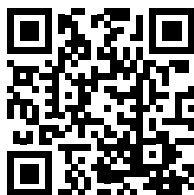
Bemærk: for hvert målingstidsinterval opsummeres energierne i de enkelte faser; hvis tegn på resultatet er positivt, øger systemet den positive totalisator (kWh +).

 Læs mere

Information	Hvor finder du det
Brugermanual - E1	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_use.pdf
Installationsvejledning - E1	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_E1_im_inst.pdf
Brugermanual - IS	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_use.pdf
Installationsvejledning - IS	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_IS_im_inst.pdf
Brugermanual - M1/M2	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_use.pdf
Installationsvejledning - M1/M2	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_M1/M2_im_inst.pdf
Installationsvejledning - andre versioner	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_im.pdf
Installationsvejledning - andre versioner MID	www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_mid_im.pdf

 Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI

Formål	Komponentnavn/reservedels-nummer	Bemærkninger
Overvåg data fra flere analyseinstrumenter	UWP 3.0	Se det relevante dataark



COPYRIGHT ©2020

Ret til ændringer forbeholdes. PDF kan downloades her: www.productselection.net