



# **EM530/EM540**

Energianalysator til to- og trefasede systemer

**BRUGERMANUAL**

20-05-2024

# Indhold

<b>Denne manual</b>	<b>3</b>	<b>DMD-værdier</b>	<b>20</b>
		Beregning af gennemsnitsværdi (dmd)	20
<b>EM530/EM540</b>	<b>4</b>	Integrationsinterval	20
Introduktion	4	Eksempel	20
Beskrivelse	4	<b>LCD-display</b>	<b>20</b>
Tilgængelige versioner	6	Home page	20
UCS (Universal Configuration Software)	7	Backlight	20
		Pauseskærm	21
<b>Anvendelse</b>	<b>8</b>	Sidefilter	21
<b>Grænseflade</b>	<b>8</b>	<b>Gendannelse af fabriksindstillinger</b>	<b>22</b>
Introduktion	8	Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET	22
Visning af menuen SETTINGS	8	Gendannelse af menuen MID ved brug af menuen RESET	23
Visning af menuen INFO	8	<b>Funktionen WIRING CHECK</b>	<b>24</b>
Visning af menuen RESET	8	Introduktion	24
Visning af målingssiden	8	Visningskontrol	24
Information og advarsler	9	Tjek fra UCS-software	24
		Virtual rettelser fra UCS-software eller UCS-mobil	24
<b>Arbejde med EM530/EM540</b>	<b>10</b>	<b>Tarifstyring</b>	<b>24</b>
At arbejde med aflæsningssider	10	Indstilling af tarifstyring via digital indgang	24
At arbejde med menuen SETTINGS	10	Tarifstyring af Modbus RTU	24
Arbejde i menuen INFO	10	<b>Timetællere</b>	<b>25</b>
Arbejde i menuen RESET	10		
<b>Ibrugtagning</b>	<b>11</b>	<b>Vedligeholdelse og bortskaffelse</b>	<b>26</b>
Foreløbige indstillinger	11	<b>Fejlfinding</b>	<b>26</b>
Menuen MID-SETTINGS	11	Alarmer	26
Menuen QUICK SETUP	11	Kommunikationsproblemer	26
		Visningsproblem	26
<b>Menubeskrivelse</b>	<b>13</b>	<b>Download</b>	<b>27</b>
Aflæsningssider	13	<b>Rengøring</b>	<b>27</b>
Menuen SETTINGS	14	<b>Ansvar for bortskaffelse</b>	<b>27</b>
Menuen INFO	15		
Menuen RESET	17		
<b>Indgang, udgang og kommunikation</b>	<b>18</b>		
<b>Digital indgang</b>	<b>18</b>		
<b>Digital udgang (version O1)</b>	<b>18</b>		
<b>Modbus RTU-port (version S1)</b>	<b>18</b>		
<b>M-Bus port (version M1)</b>	<b>18</b>		
<b>Vigtig information</b>	<b>19</b>		
<b>Alarmer</b>	<b>19</b>		
Introduktion	19		
Variables	19		
Alarmtyper	19		

# Denne manual

## Ejerskab af information

Copyright © 2024, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Alle rettigheder forbeholdt i alle lande.

CARLO GAVAZZI Controls SpA forbeholder sig retten til at foretage ændringer eller forbedringer af den relevante dokumentation uden forudgående varsel.

## Sikkerhedsmeddelelser

Det følgende afsnit beskriver advarslerne vedrørende bruger- og enhedssikkerhed inkluderet i dette dokument:

**BEMÆRK:** Angiver påbud, som, hvis de ikke overholdes, kan medføre skader på apparaturet.



**FORSIGTIG!** Angiver en risikabel situation, som, hvis den ikke undgås, kan forårsage tab af data.



**VIGTIGT:** indeholder vigtig information, som ikke må tilsidesættes vedr. en opgaves udførelse.

## Generelle advarsler



Denne vejledning er en integreret del af produktet og skal være i nærheden i hele produktets levetid. Den skal altid læses i alle situationer, som drejer sig om konfiguration, brug og vedligeholdelse. Af den grund skal den altid være tilgængelig for operatører.



**BEMÆRK:** Ingen er autoriseret til åbning af analysatoren. Denne handling må kun udføres af det tekniske personale hos CARLO GAVAZZI.

Beskyttelsen kan blive forringet, hvis instrumentet bruges på en måde, som ikke er specificeret af producenten.

## Service og garanti

Hvis der opstår fejlfunktioner, defekter, eller hvis der er brug for oplysninger eller køb af tilbehørsmoduler, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller -afdeling.

Installation og brug af analyseapparater udover dem, der er beskrevet i de medfølgende instruktioner medfører bortfald af garantien.

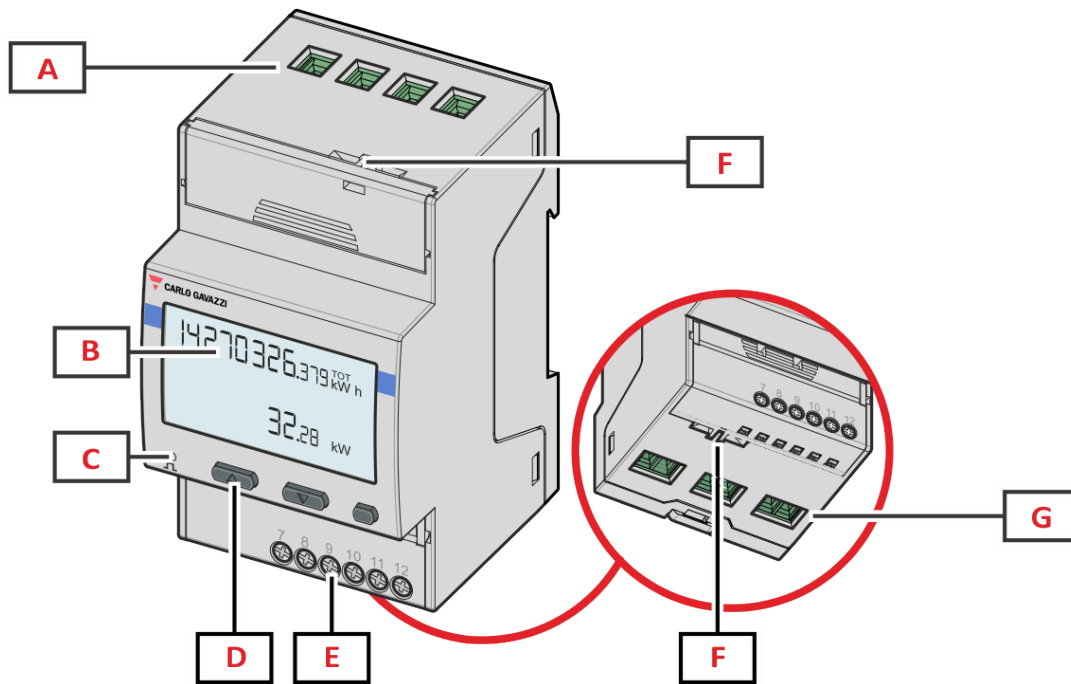
# EM530/EM540

## Introduktion

EM530 er en energianalysator tilsluttet via 5 A strømtransformere, til to- og trefasede systemer op til 415 V L-L. EM540 er en energianalysator til direkte tilslutning med op til 65 A, til to- og trefasede systemer op til 415 V L-L.

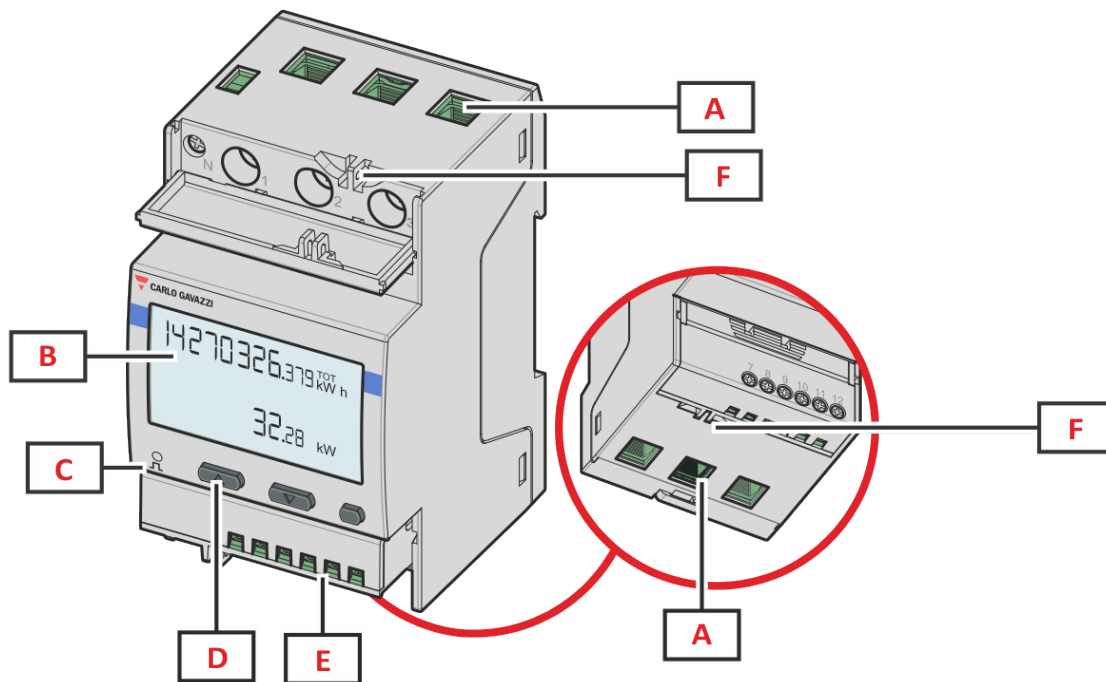
Ud over en digital udgang kan enheden i henhold til modellen udstyres med en statisk udgang (impuls eller alarm), en Modbus RTU-kommunikationsport eller en M-Bus kommunikationsport.

## Beskrivelse



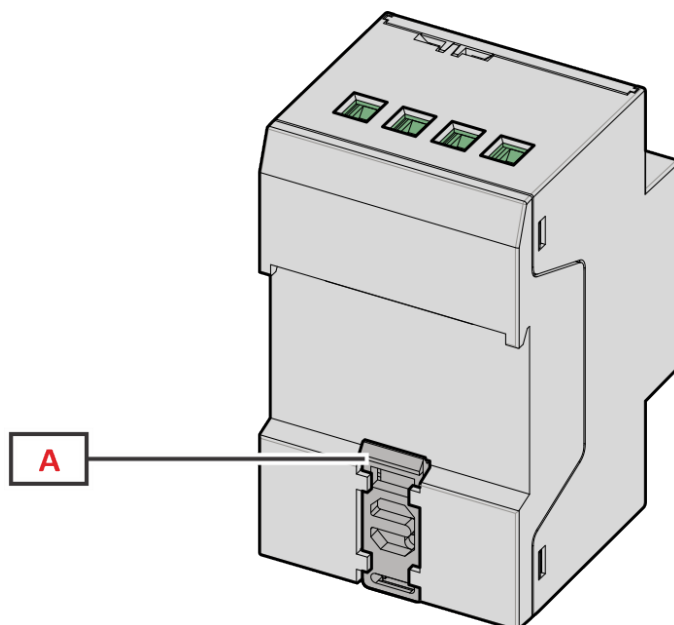
Figur 1 EM530 - Forside

Område	Beskrivelse
A	Spændingsindgange
B	Display
C	LED
D	Browsing- og konfigurationsknapper
E	Digital indgang, digital udgang og kommunikationstilslutninger
F	MID-forseglede huse
G	Strømindgange



Figur 2 EM540 - Forside

Område	Beskrivelse
A	Spænding-/strømindgange
B	Display
C	LED
D	Browsing- og konfigurationsknapper
E	Digital indgang, digital udgang og kommunikationstilslutninger
F	MID-forseglede huse



Figur 3 EM530/EM540 - Bagside

Område	Beskrivelse
A	Monteringsramme til DIN-skinne

## Tilgængelige versioner

Reserveordnummer	Tilslutning	Output	MID-godkendelse	cULus-godkendelse
EM530DINAV53XO1X	Via CT (5A sekundær udgang)	Digital udgang	-	x
EM530DINAV53XS1X	Via CT (5A sekundær udgang)	RS485 Modbus RTU	-	x
EM530DINAV53XM1X	Via CT (5A sekundær udgang)	M-Bus	-	x
EM530DINAV53XO1PFA EM530DINAV53XO1PFB EM530DINAV53XO1PFC EM530DINAV53XO1PFD EM530DINAV53XO1PFE	Via CT (5A sekundær udgang)	Digital udgang	x	-
EM530DINAV53XS1PFA EM530DINAV53XS1PFB EM530DINAV53XS1PFC EM530DINAV53XS1PFD EM530DINAV53XS1PFE EM530DINAV53XS1PFA70 EM530DINAV53XS1PFB70 EM530DINAV53XS1PFC70 EM530DINAV53XS1PFD70 EM530DINAV53XS1PFE70	Via CT (5A sekundær udgang)	RS485 Modbus RTU	x	-
EM530DINAV53XM1PFA EM530DINAV53XM1PFB EM530DINAV53XM1PFC EM530DINAV53XM1PFD EM530DINAV53XM1PFE	Via CT (5A sekundær udgang)	M-Bus	x	-

Reserveordnummer	Tilslutning	Output	MID-godkendelse	cULus-godkendelse
EM540DINAV23XO1X	Direkte tilslutning op til 65 A	Digital udgang	-	x
EM540DINAV23XS1X	Direkte tilslutning op til 65 A	RS485 Modbus RTU	-	x
EM540DINAV23XM1X	Direkte tilslutning op til 65 A	M-Bus	-	x
EM540DINAV23XO1PFA EM540DINAV23XO1PFB EM540DINAV23XO1PFC EM540DINAV23XO1PFD EM540DINAV23XO1PFE	Direkte tilslutning op til 65 A	Digital udgang	x	-
EM540DINAV23XS1PFA EM540DINAV23XS1PFB EM540DINAV23XS1PFC EM540DINAV23XS1PFD EM540DINAV23XS1PFE EM540DINAV23XS1PFA70 EM540DINAV23XS1PFB70 EM540DINAV23XS1PFC70 EM540DINAV23XS1PFD70 EM540DINAV23XS1PFE70	Direkte tilslutning op til 65 A	RS485 Modbus RTU	x	-
EM540DINAV23XM1PFA EM540DINAV23XM1PFB EM540DINAV23XM1PFC EM540DINAV23XM1PFD EM540DINAV23XM1PFE	Direkte tilslutning op til 65 A	M-Bus	x	-

### Modeller: MID PFA

Nem tilslutningsfunktion: Uanset strømretningen har effekten altid et plustegn og bidrager til at øge den positive energimåler. Negativ energimåling er ikke tilgængelig.

### Modeller: MID PFB og PFD

For enhver måling af tidsinterval lægges de enkelte energifaser med et positivt symbol sammen for at øge energimåleren for den positive energi (kWh+), mens de andre øger energimåleren for den negative energi (kWh-).

Eksempel:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Integrationstid = 1 time

kWh+ = (2+2) x 1h = 4 kWh

kWh- = 3 x 1h = 3kWh

### Modeller: MID PFC og PFE

For hver måling af tidsinterval lægges enkeltfasernes energier sammen. I henhold til resultatets tegn øges den positive (kWh+) eller negative sumtæller (kWh-).

Eksempel:

P L1= +2 kW, P L2= +2 kW, P L3= -3 kW

Integrationstid = 1 time

kWh+ = (+2+2-3)x1h = (+1)x1h = 1 kWh

kWh+ = 0 kWh

## UCS (Universal Configuration Software)

UCS kan fås i stationær og mobil-versioner.

Den kan tilsluttes EM530 eller EM540 via RS485 (RTU-protokol, kun desktop version).

UCS tillader at:

- opsætte enheden (online eller offline)
- få vist systemstatus for fejlfinding og opsætningsverifikation

Oversigt over UCS-funktioner:

- Opsætning af systemet med tilsluttet energimåler (onlineopsætning)
- Definition af opsætningen med energi ikke tilsluttet, for senere tilslutning (offlineopsætning)
- Viser de primære målinger
- Viser tilstanden af indgange og udgange
- Viser tilstanden af alarmer
- Registrering af aflæsninger af udvalgte variabler
- Kontrollér tilslutning, og korriger ledningsfejl

# Anvendelse

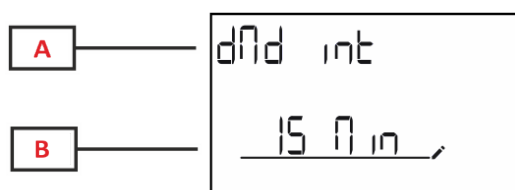
## Grænseflade

### Introduktion

EM530/EM540 er arrangeret i to menuer:

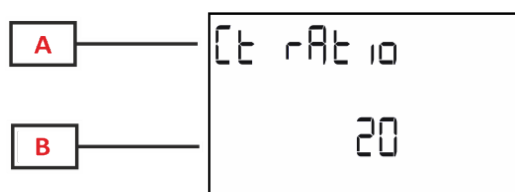
- Aflæsningsider: Sider, der bruges til at vise energimålere og andre elektriske variable
- Hovedmenu, opdelt i tre undermenuer:
  - » SETTINGS: sider til opsætning af parametre
  - » INFO: sider, der viser generel information og indstillede parametre
  - » RESET: sider, der gør det muligt at nulstille de delvise tællere og dmd-beregningen eller at gendanne fabriksindstillingerne

### Visning af menuen SETTINGS



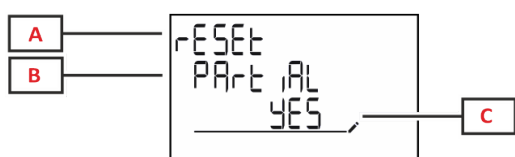
Del	Beskrivelse
A	Undermenunavn, se menuen "SETTINGS"
B	Parameter

### Visning af menuen INFO



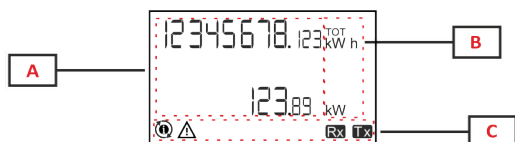
Del	Beskrivelse
A	Undermenunavn, se menuen "INFO"
B	Parameter

### Visning af menuen RESET



Del	Beskrivelse
A	Menunavn
B	Undermenunavn, se menuen "RESET"
C	Valg (JA/NEJ)





### Visning af målings siden



Del	Beskrivelse
A	Målte værdier/data
B	Måleenhed <b>Bemærkning:</b> For "effektfaktor" angiver enheden, om værdien er induktiv (L) eller kapacitiv (C)
C	Information og diagnostik





## Information og advarsler



Symbol	Beskrivelse
	ALARM (blinkende ikon): Variablens værdi overstiger den indstillede tærskel.
	LEDNINGSFEJL (lysende ikoner): Der er registreret en ledningsfejl. Kontrollen er korrekt, hvis det valgte system er 3Pn, og følgende gælder for hver fase: <ul style="list-style-type: none"><li>• Effekten er positiv (importeret),</li><li>• PF &gt; 0.7 L or PF &gt; 0.96 C. (kun i EM530)</li></ul>
	Seriel kommunikationstilstand (modtagelse/transmission)
	Tilknytning af faseskinne eller strømretning er blevet ændret via UCS-software for virtuel rettelse af en ledningsfejl. Gå til info-skærmene ( MENU > INFO > TERMINAL) for at få vist den aktuelle opsætning af terminalerne.

# Arbejde med EM530/EM540



## At arbejde med aflæsningssider

Drift	Knap
Rul gennem siderne	
Gå til hovedmenuen	



## At arbejde med menuen SETTINGS

Drift	Knap
Rul gennem menuen, rediger parametrene	
Gå til undermenuen for at redigere og bekræfte handlingen	

## Arbejde i menuen INFO

Drift	Knap
Rul gennem menuen	
Gå tilbage til hovedmenuen	

## Arbejde i menuen RESET

Drift	Knap
Rul gennem menuen	
Gå til undermenuen for at redigere og bekræfte handlingen	

# Ibrugtagning

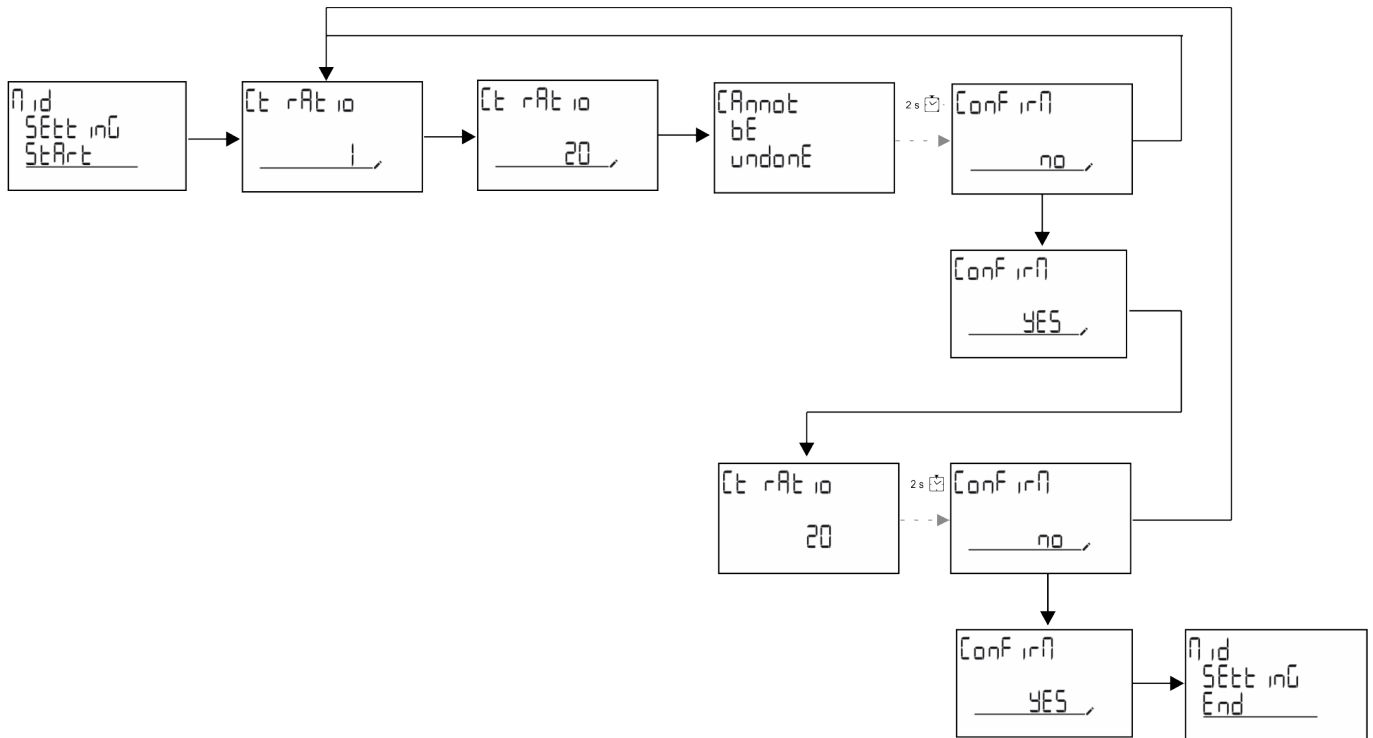
## Foreløbige indstillinger

Ved tænding viser enheden to foreløbige indstillingsmenuer:

- MID-SETTINGS, kun for EM530, MID-modeller
- QUICK SETUP

## Menuen MID-SETTINGS

Denne procedure, som kun er tilgængelig for MID-modeller, gør det muligt at programmere strømtransformerkoefficienten (CT ratio).



## Menuen QUICK SETUP

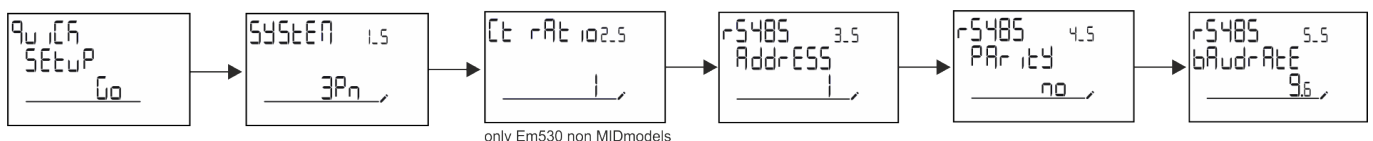
Denne procedure er tilgængelig, når instrumentet tændes for første gang.

**Bemærkning:** de tilgængelige parametre afhænger af modellen.

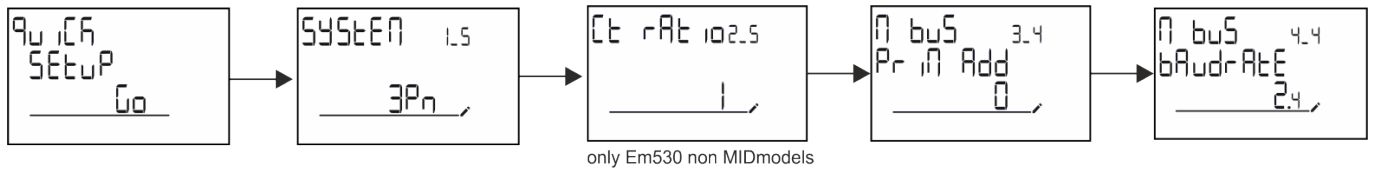
På startside "QUICK SETUP?"

Vælg...	Til...
Go	køre proceduren QUICK SETUP
no	springe proceduren over og ikke længere vise menuen QUICK SETUP
LAtEr	springe proceduren over og vise menuen QUICK SETUP ved næste tænding

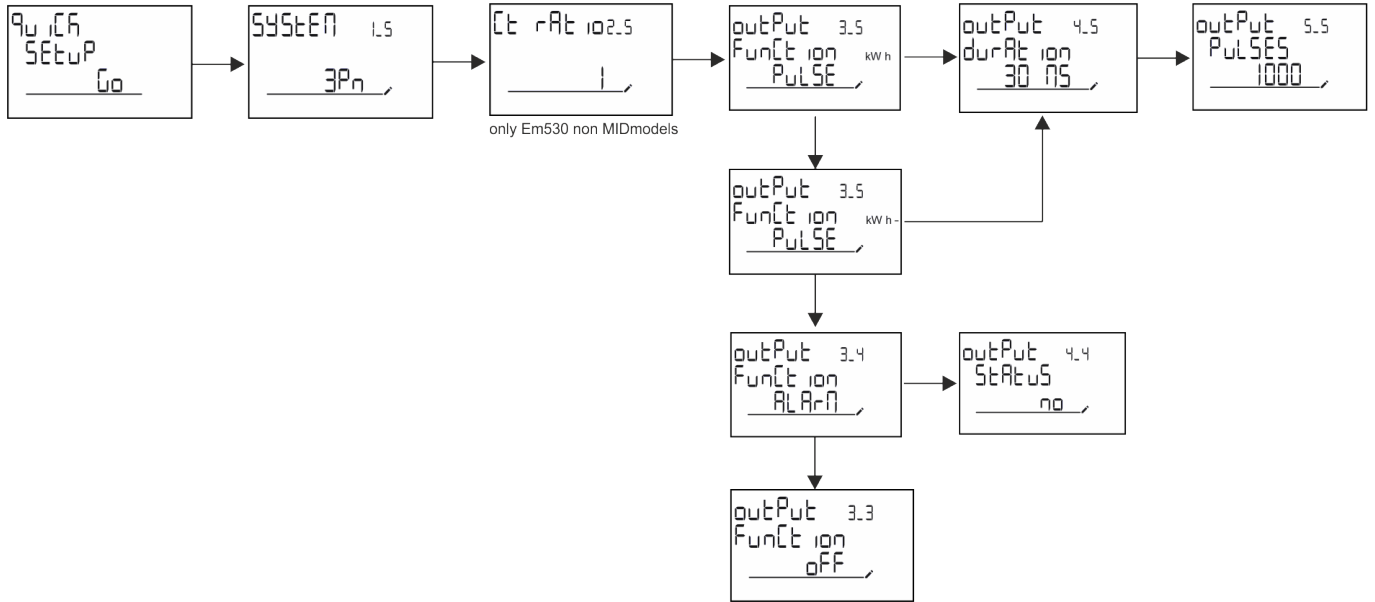
## S1-modeller



**M1-modeller**



**O1-modeller**



# Menubeskrivelse

## Aflæsningssider

De viste sider afhænger af det valgte system.

Side	Viste aflæsninger	Beskrivelse
1	kWh+ TOT kW	Importeret aktiv energi (TOTAL) Systemets aktiv effekt
2	kWh- TOT kW	Eksporteret aktiv energi (TOTAL) Systemets aktiv effekt
3	kWh+ TOT kWh+ PAR kW	Importeret aktiv energi (TOTAL) Importeret aktiv energi (DELVIS) Systemets aktiv effekt
4	kWh+ TOT kW PF	Importeret aktiv energi (TOTAL) Systemets aktiv effekt Systemets effektfaktor
5	VLN VLL Hz	System, linje-linje spænding System, linje-neutral spænding Frekvens
6	kWh+ TOT kW kW sys DMD P	Importeret aktiv energi (TOTAL) Systemets aktiv effekt Peak demand System active power
7	kvarh TOT kvar	Importeret reaktiv energi (TOTAL) Systemets reaktive effekt
8	kvarh- TOT kvar	Eksporteret reaktiv energi (TOTAL) Systemets reaktive effekt
9	kVAh TOT kW kVA	Aktiv effekt (TOTAL) Systemets aktiv effekt Systemets synlig effekt
10	kWh TOT h TOT kW	Importeret aktiv energi (TOTAL) Driftstimetæller (kWh+) TOTAL Systemets aktiv effekt
11	kWh- TOT h- TOT kW	Eksporteret aktiv energi (TOTAL) Driftstimetæller (kWh-) TOTAL Systemets aktiv effekt
12	kWh PAR h PAR kW	Importeret aktiv energi (DELVIS) Driftstimetæller (kWh+) DELVIS Systemets aktiv effekt
13	kWh- PAR h- PAR kW	Importeret aktiv energi (DELVIS) Driftstimetæller (kWh-) DELVIS Systemets aktiv effekt
14	kWh+ TOT kWh T1 kW	Importeret aktiv energi (TOTAL) Importeret aktiv energi, tarif 1 Systemets aktiv effekt
15	kWh+ TOT kWh T2 kW	Importeret aktiv energi (TOTAL) Importeret aktiv energi, tarif 12 Systemets aktiv effekt
16	Thd Ln	THD af fase 1 spænding THD af fase 2 spænding THD af fase 3 spænding
17	Thd LL	THD af fase1-fase2 spænding THD af fase2-fase3 spænding THD af fase3-fase1 spænding
18	Thd A	THD af fase 1 strøm THD af fase 2 strøm THD af fase 3 strøm
19	nEutrAL CurrEnt	Neutral strøm

Side	Viste aflæsninger	Beskrivelse
20	L1 kVA L2 kVA L3 kVA	Fase 1 synlig effekt Fase 2 synlig effekt Fase 3 synlig effekt
21	L1 kvar L2 kvar L3 kvar	Fase 1 reaktiv effekt Fase 2 reaktiv effekt Fase 3 reaktiv effekt
22	L1 PF L2 PF L3 PF	Fase 1 effektfaktor Fase 2 effektfaktor Fase 3 effektfaktor
23	L1-N V L2-N V L3-N V	Fase 1 spænding Fase 2 spænding Fase 3 spænding
24	L1-2 V L2-3 V L3-1 V	Fase 1-fase 2 spænding Fase 2-fase 3 spænding Fase 3-fase 1 spænding
25	L1 A L2 A L3 A	Fase 1 strøm Fase 2 strøm Fase 3 strøm
26	L1 kW L2 kW L3 kW	Fase 1 aktiv effekt Fase 2 aktiv effekt Fase 3 aktiv effekt
27	L1 kWh TOT L2 kWh TOT L3 kWh TOT	Aktiv energi fase 1 Aktiv energi fase 2 Aktiv energi fase 3

## Menuen SETTINGS

Denne menu gør det muligt at indstille parametrene.

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Bemærk
SYSTEM	-	System	3P+N 3P 2P	3P+N	-
CT RAT	-	(CT) strømtransformerkoefficient	1 to 2000	1	Ikke-MID, kun AV5- modeller
MEASurE	-	Aflæsningstilstand	A B C	A	Kun ikke MID- modeller
dMd int	-	DMD-interval	1 min. 5 min 10 min 15 min 20 min 30 min 60 min	15 min	-
inPut	Function	Funktion med digital indgang	Tarif: tarifstyring Status: fjernstatus P nulstil: nulstil delmålere P Start: delmåler start/stop	Status	-
RS485	AddrESS	Adress	1 til 247 V	1	Kun S1- modeller
	PArity	Paritet	NO/EVEN	no	
	bAudrAtE	Baudhastighed	9,6 kb/s 19.2 kbps 38.4 kbps 57.6 kbps 115.2 kbps	9,6 kb/s	
	StoP bit	Stop bit	1 eller 2	1	

Sidenavn	Undermenu	Beskrivelse	Værdier	Standardværdier	Bemærk
M bus	Pri Add	Primær adresse	1 to 250	0	Kun M1-modeller
	bAudrAtE	Baudhastighed	0.3 kbps 2.4 kbps 9,6 kb/s	2.4 kbps	
Output	Function	Function	Off PuLSE (kWh+): impulsudgang tilknyttet kWh+ PuLSE (kWh-): impulsudgang tilknyttet kWh- ALARm: tilknyttet alarmstatus	PuLSE (kWh+)	Kun O1-modeller
	durAtion	Impulsvarighed	30 ms 100 m	30 ms	
	PuLSES	Impulsvægt (impuls/kWh)	0,1/1/10/100/500/1000	1000	
	StAtuS	Udgangstatus	No (normalt åbent) Nc (normalt lukket)		
ALARM	EnAbLE	Aktivér	JA/Nej	no	-
	VArIAbLE	Overvåget variabel	kW A V L-N V L-L PF Kvar kVA	kW	-
	SEt 1	Aktiveringstærskel	-15000 til 15000	0.00	-
	SEt 2	Deaktiveringstærskel	-15000 til 15000	0.00	-
	dELAY	Aktiveringsforsinkelse	0-3600 sek.	0	-
dISPLAY	LIghT	Timer for slukning af baggrundsbelysning	On: altid tændt 1 min. 2 min 5 min 10 min 15 min 30 min 60 min Off: altid slukket	On	-
	SC SAVER	Aktivering af pauseskærm, se "Pauseskærm" på side21	oFF SLidE: slideshow home: startside	home	Kun ikke MID-modeller
	HOME	startside	1 to 27	1	Kun ikke MID-modeller
	PAGES	Aktivering af filter til aflæsningssider, se "Sidefilter" på side21	ALLE FiLTER	OFF	-
	WirinG	Aktivering af tjek af ledningsforbindelse	on/OFF	on	-
PASS	-	Aktivering af adgangskode for menuen SETTINGS og RESET	0 (ikke beskyttet) til 9999	0 (IKKE BESKYTTET)	-
End	-	Afslut	-	-	-

## Menuen INFO

Denne menu gør det muligt at vise de indstillede parametre.

Side	Sidenavn	Beskrivelse	Bemærkninger
1	YEAr	Produktionsår	-
2	SEriAL n	Serienummer	-

Side	Sidenavn	Beskrivelse	Bemærkninger
3	FW REV	FW revision	-
4	Led PuLS	LED-impulsvægt	-
5	SyStEM	Det elektriske system	-
6	Ct rAtio	CT ratio	Kun EM530
7	MEAsurE	Aflæsningstype	-
8	dMd int	Anmod om beregningsinterval	-
9	Input Function	Funktion med digital indgang	-
10	rS 485 AddrESS	Adress	Kun S1-versioner
11	rS485 bAudrAtE	Baudhastighed (kbps)	Kun S1-versioner
12	rS485 PARity	Paritet	Kun S1-versioner
13	rS485 StoP bit	Stop bit	Kun S1-versioner
14	M buS PriM Add	Primær adresse for M-Bus	Kun M1-versioner
15	M bus bAudrAte	M-Bus baudhastighed	Kun M1-versioner
16	M bus SEC Add	Sekundær adresse for M-Bus	Kun M1-versioner
17	output Function	Funktion med digital udgang	Kun O1-versioner
18	Output StAtuS	Status på digital udgang	Kun O1-versioner
19	output duration	Varighed af impulsudgang	Kun O1-versioner
20	Output PuLSE	Impulsvægt for udgang	Kun O1-versioner
21	ALARm EnAbLe	Alarm aktiveres	-
22	ALARm VAriAbLE	Tilknyttet variabel	-
23	ALARm SEt 1	Grænseværdi for aktivering af alarm	-
24	ALARm SEt 2	Grænseværdi for deaktivering af alarm	-
25	ALARm dELAY	Forsinkelse af alarmaktivering	-
26	display LIGHT	Timer til baggrundsllys	-
27	display SC SAVER	Pauseskærmttype	-
28	display home	Home page	-
29	display PAGES	Aktivering af sidefilter	-
30	display WirinG	Aktivering af tjek af ledningsforbindelse	-
31	tArIFF	Tarifstyring	-
32	CHECKSuM	Kontrolsum for firmware	-



Side	Sidenavn	Beskrivelse	Bemærkninger
33	WiRinG	Kode til tjek af ledningsforbindelse for korrigerig af fejl	-
34	terminal	Fasetildeling skrueterminal (tryk på Enter for at se)	-
35	On time	Samlet arbejdstid	-
36	End	Afslut	-

## Menuen RESET

Denne menu gør det muligt at nulstille følgende indstillinger:

Side	Sidenavn	Beskrivelse
1	PArTiAL	Nulstiller delmålere
2	DMD	Nulstiller dmd-beregningen
3	tAriFF	Gendanner fabriksindstillinger
4	total	Nulstiller totalmålere (kun ikke-MID)
5	FACTOR Y	Nulstiller enheden til fabriksstandard. For MID-modeller gendannes alle data, undtagen CT-koefficient
6	MID ReS	I MID-modeller nulstilles indstillingerne for CT-koefficienten, og første programmeringsmenu genaktiveres. Denne funktion er kun tilgængelig, hvis værdien af den samlede aktive energi er under 1 kWh.
7	End	Afslut

# Indgang, udgang og kommunikation

## Digital indgang

Den digitale indgang kan udføre fire funktioner:

Funktion	Beskrivelse	Parametre
Tarifstyring	Digital indgang til administration af tarif	
	<b>Status for digital indgang</b>	<b>Tarif</b>
	Åben	Tarif 1
	Lukket	Tarif 2
Fjernstyret status	Digital indgang til tjek af status via Modbus eller M-bus.	
	<b>Status for digital indgang</b>	<b>Registrer 300h</b>
	Åben	0
	Lukket	1
Delvise målere start/stop	Digital indgang til aktivering/deaktivering af nulstilling af delmålere	
	<b>Status for digital indgang</b>	<b>Delmåler</b>
	Åben	Deaktiveret (på pause)
	Lukket	Aktiveret
Delmålere nulstil	Digital indgang til aktivering/deaktivering af forøgelsen af delmålere	
	<b>Status for digital indgang</b>	<b>Handling</b>
	Åben	Ingen handling
	Lukket	Nulstil delmålere efter 3 sekunder

## Digital udgang (version O1)

Den digitale udgang kan udføre to funktioner:

Funktion	Beskrivelse	Parametre
Alarm	Udgang tilknyttet alarmer	Udgangstilstand, hvis der ingen aktive alarmer er
Pulsudgang	Pulstransmissionsudgang for importeret aktivt energiforbrug.	<ul style="list-style-type: none"><li>•Tilknyttet energi (kWh+, kWh-)</li><li>•Pulsvægt</li><li>•Impulsvarighed</li></ul>

## Modbus RTU-port (version S1)

Modbus RTU kommunikationsporten anvendes til at overføre data til en Modbus master (Carlo Gavazzi UWP3.0 eller SCADA, PLC, BMS osv.).

For yderligere information om Modbus RTU-kommunikation henvises til kommunikationsprotokollen.

## M-Bus port (version M1)

M-Bus kommunikationsporten anvendes til at overføre data til en M-Bus master (Carlo Gavazzi SIU-MBM eller tredjeparts M-Bus master).

For yderligere information om M-Bus kommunikation henvises til kommunikationsprotokollen

# Vigtig information

## Alarmer

### Introduktion

EM500 styrer en målt variabelalarm. For at indstille alarmer skal følgende defineres:

- den variabel, der skal overvåges (**VARIABLE**)
- tærskelværdi for aktivering af alarm (**SET POINT 1**)
- tærskelværdi for deaktivering af alarm (**SET POINT 2**)
- forsinkelse af alarmaktivering (**ACTIVATION DELAY**)

### Variables

Enheden kan overvåge en af følgende variabler:

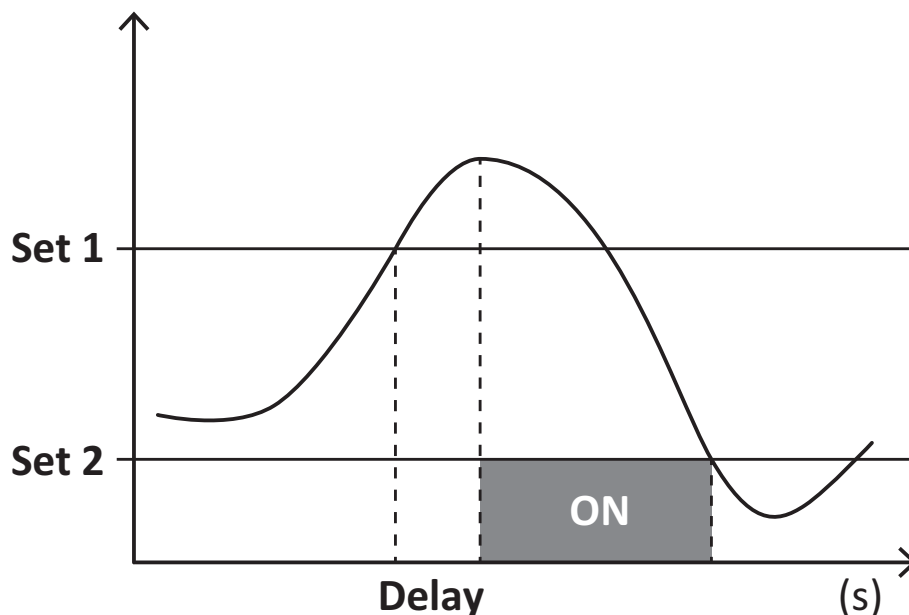
- systemets aktiv effekt
- systemets synlig effekt
- systemets reaktiv effekt
- systemets effektfaktor
- fase-neutral spænding (OR logik)
- fase-fase spænding (OR logik)
- strøm (OR logik)

**Bemærkning:** Hvis du vælger en strøm eller spænding, overvåger analysatoren samtidigt alle de faser, der er tilgængelige i det opsatte målesystem og udløser alarmer, hvis mindst en af faserne er i alarm (OR logik)

### Alarmtyper

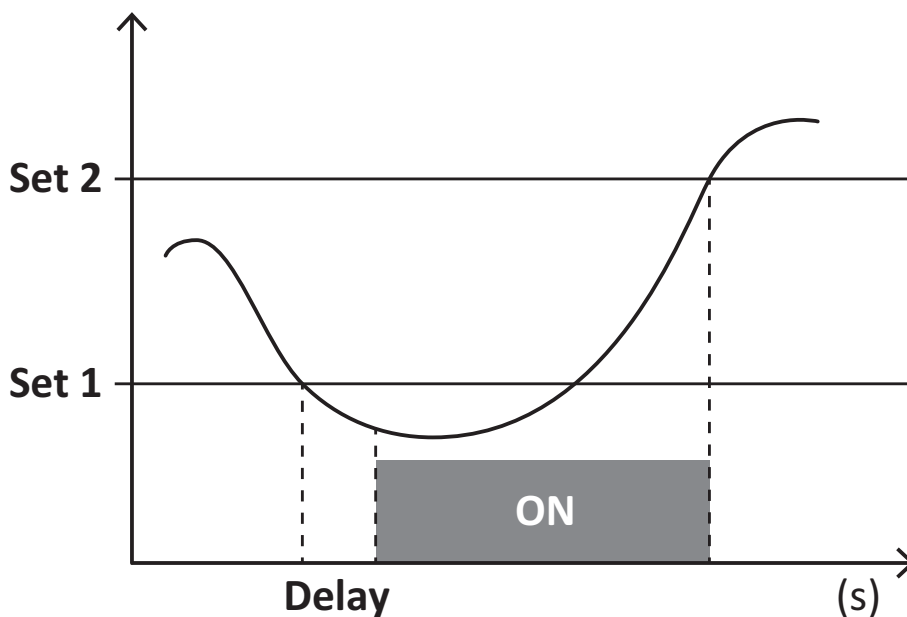
#### Op-alarm (Set point 1 > Set point 2)

Alarmer aktiveres, hvis den overvågede variabel overskrider Set 1 værdien for det tidsinterval, der svarer til aktiveringsforsinkelsen (Delay) og den deaktiveres, hvis den går under værdien for Set 2.



### Ned-alarm (Set point 1 < Set point 2)

Alarmen aktiveres, hvis den overvågede variabel går under værdien Set 1 i det tidsinterval, der svarer til aktiveringsforsinkelsen (Delay) og den deaktiveres, hvis den går over Set 2.



## DMD-værdier

### Beregning af gennemsnitsværdi (dmd)

EM530/EM540 beregner gennemsnitsværdien af de elektriske variable i et fast integrationsinterval (15 min. som standard).

### Integrationsinterval

Integrationsintervallet starter ved tænding eller når nulstillingskommandoen udsendes. Den første værdi vises i slutningen af det første integrationsinterval.

### Eksempel

Følgende er et eksempel på integration:

- nulstillet kl. 10:13:07
- indstillet integrationstid: 15 min.

Den første værdi, der vises kl. 10:28:07 henviser til intervallet fra 10:13:07 til 10:28:07.

## LCD-display

### Home page

Enheden viser muligvis standardaflysningssiderne, hvis der ikke foretages en handling i fem minutter, når pauseskærmen er aktiveret, og pauseskærmtypen er sat til "Home page" (standardværdi).

**Bemærkning:** hvis du vælger en side, der ikke er tilgængelig i det indstillede system, viser enheden den første tilgængelige side som sin startside. I MID-modeller kan hjemmesiden ikke ændres og viser den aktive energimåler.

### Backlight



EM530/EM540 er udstyret med et baggrundsbelyst system. Du kan indstille om baggrundsbelysningen altid skal være tændt (ON), eller om den skal slukke automatisk efter et nærmere angivet interval, efter at en knap er blevet nedtrykket (1-60 minutter).

## Pauseskærm

Hvis funktionen SCREENSAVER aktiveres (standardindstilling), vil enheden, 5 minutter efter en knap blev nedtrykket, vise hjemmesiden, hvis pauseskærmtypen er "Homepage" (standardindstilling), eller funktionen Slideshow aktiveres, som viser de valgte sider skiftevis.

**Bemærk:** I MID-modeller er indstillingen for pauseskærm "Homepage". Dette kan ikke ændres.

## Sidfilter

Sidfilteret gør det nemmere at bruge og gennemse aflæsningssiderne. Når du bruger knapperne  , viser enheden kun de sider, du er mest interesseret i, og som kan vælges via UCS-software (S1 version) eller er foruddefineret (O1 og M1 version)

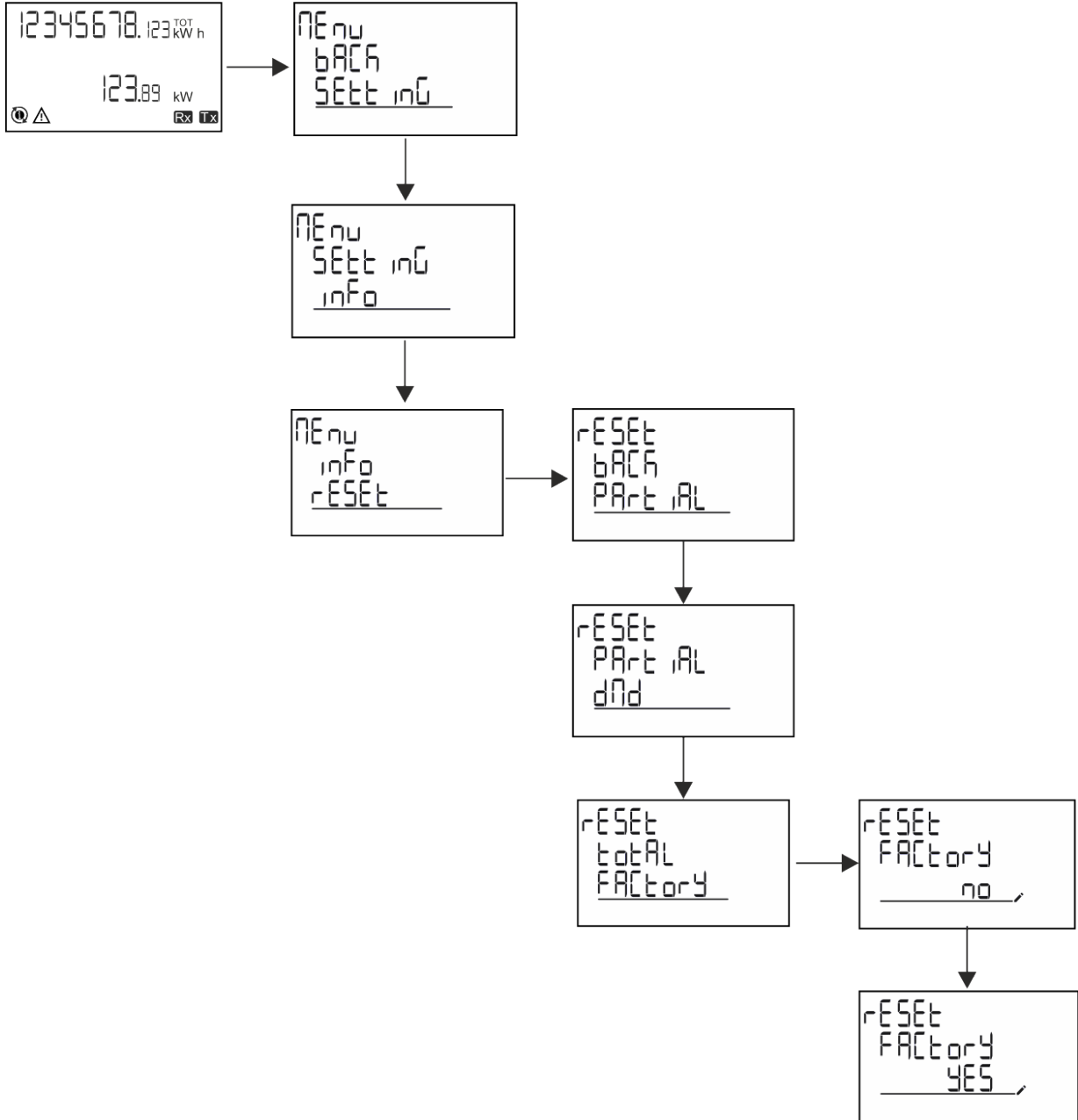
**Bemærkning:** For at få vist alle siderne uden at bruge UCS-software kan du deaktivere sidfilteret i menuen SETTINGS MENU (DISPLAY → PAGES → ALL). Som standard er de sider, der er omfattet af filteret: 1 (kWh+ TOT, kW), 2 (kWh- TOT, kW), 5 (VLN, VLL, Hz), 7 (kvarh+ TOT, kvar), 8 (kvarh- TOT, kvar), 25 (L1 A, L2 A, L3 A), se "Aflæsningssider" på side 13.

# Gendannelse af fabriksindstillinger

## Gendannelse af indstillingerne ved brug af menuen RESET

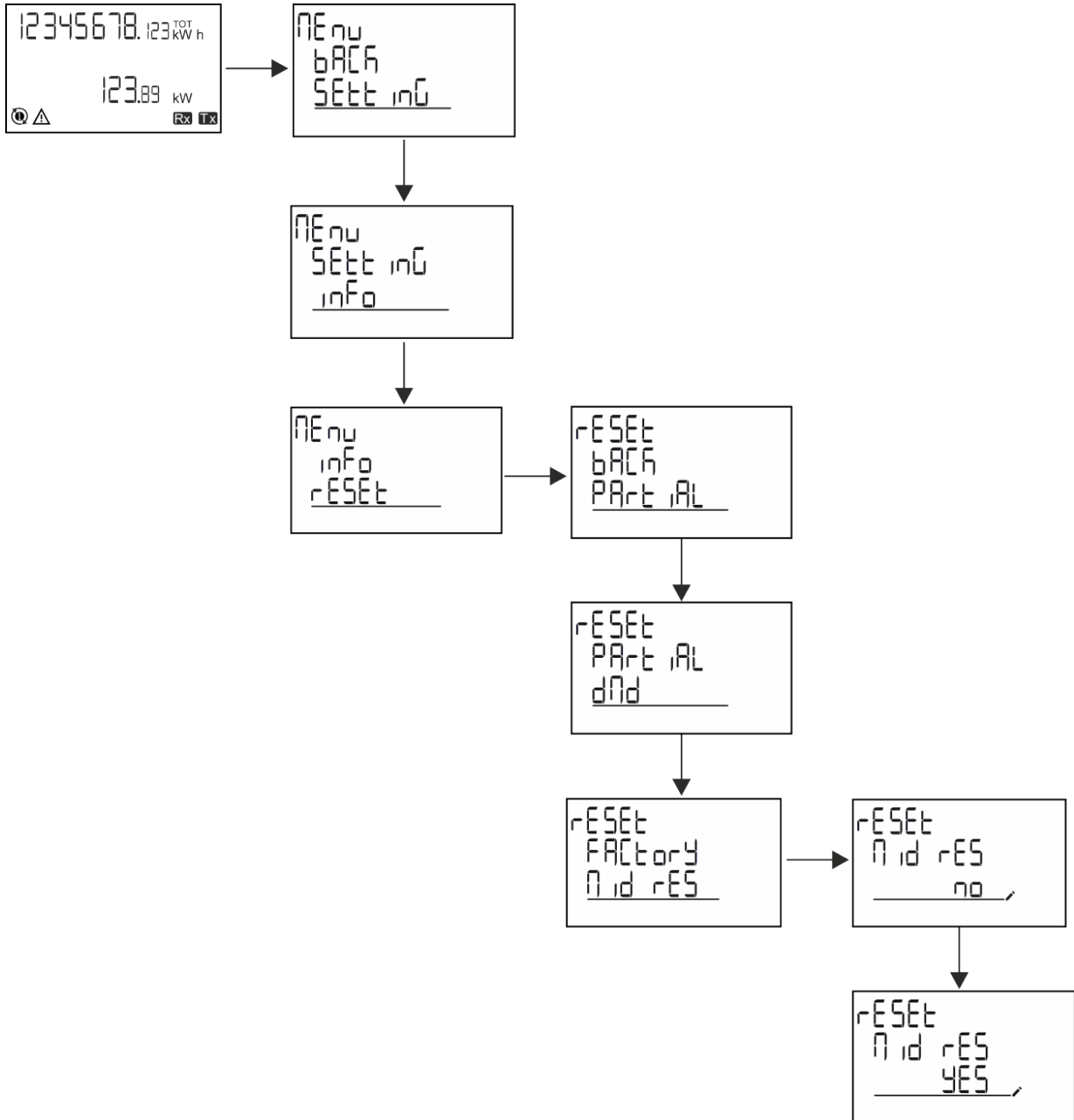
I menuen RESET (Nulstil) kan du gendanne alle fabriksindstillinger. Ved opstart skal menuen QUICK SET-UP være tilgængelig igen.

**Bemærk:** Målerne nulstilles ikke. I MID-modeller kan du ikke nulstille strømtransformerkoefficient (Ct) (CT ratio).



## Gendannelse af menuen MID ved brug af menuen RESET

For at ændre den indstillede CT-koefficient og gendanne MID-indstillingsmenuen, som vises ved den første tænding for EM530 MID modeller, skal du gå til nulstillingsmenuen og bekræfte "MID res".



**Bemærkning:** I MID-modeller kan nulstillingen kun udføres, hvis energimåleren ikke overskrider 1 kWh. Hvis du laver en forkert indstilling, kan du rette eventuelle indstillingsfejl for CT strømtransformerne (CT-koefficient) ved at genaktivere MID-programmeringsmenuen.

**Bemærk:** Hvis den aktive energi har overskredet 1 kWh, kan CT-koefficienten ikke ændres.

# Funktionen WIRING CHECK

## Introduktion

Funktionen WIRING CHECK gør det muligt at tjekke og rette forbindelserne. For at det kan fungere korrekt, skal følgende tre betingelser være opfyldt:

1. det indstillede system skal være "3P+N",
2. alle spændinger skal tilsluttes,
3. Al strøm skal være større end nul, med en forskydning på mellem 45° bagud og 15° forud (effektfaktor > 0,7 induktiv eller > 0,96 kapacitiv)

## Visningskontrol

Hvis der registreres en ledningsfejl under drift, vil alarmikonet lyse op. Hvis de tre betingelser ikke opfyldes, vises følgende angivelser på infosiden WIRING:

- V MISSING: Mindst én spænding mangler
- I MISSING: Mindst én strøm mangler
- PF OUT OF RANGE: Strøm/spænding forskydning er uden for området.

## Tjek fra UCS-software


Ved at tilslutte med analysatoren via UCS-softwaren eller UCS Mobile kan du kontrollere forbindelserne og udføre de trin, der er nødvendige for at rette ledningsfejlen.

## Virtuel rettelse fra UCS-software eller UCS-mobil

Den virtuelle rettelsesfunktion gør det muligt at beregne løsninger til ledningsfejl og at ændre sammenhængen mellem de fysiske forbindelser og målereferencerne.

### Eksempel

Hvis forbindelserne på klemme 5 og 6 er inverteret (spænding 2 og spænding 3), ved at acceptere den foreslåede løsning, skal spænding 2 være den, der måles med reference til klemme 6, mens spænding 3 skal være den, der refererer til klemme 5.

Enheden skal vise ikonet , som signalerer, at tilknytningen er blevet tilpasset via software og refererer til informationssiderne for at tjekke fase-terminaltilknytningerne, der er indstillet af UCS.

**Bemærkning:** funktionen er ikke tilgængelig for MID-modeller

## Tarifstyring

### Indstilling af tarifstyring via digital indgang

For at administrere tariffer via den digitale indgang skal du indstille den digitale indgangs funktion som tarif (via tastatur eller UCS-software). Den gældende tarif afhænger af indgangens status

Status for digital indgang	Tarif
Åben	Tarif 1
Lukket	Tarif 2

### Tarifstyring af Modbus RTU

For at administrere tariffer ved hjælp af Modbus RTU-kommandoen skal du aktivere tarifstyring via Modbus-kommando fra UCS-software

Status for digital indgang	Tarif
0	Ingen tarif
1	Tarif 1
2	Tarif 2



## Timetællere

EM530/EM540 har 3 timetællere:

Driftstimetæller	Øges...
Driftstimetæller (kWh+)	når effekten er positiv og strømstyrken er over +ltr
Driftstimetæller (kWh-)	når effekten er negativ og strømstyrken er under -ltr
Driftstimetæller (ON time)	altid når enheden er tændt.

# Vedligeholdelse og bortskaffelse

## Fejlfinding

**Bemærkning:** Hvis der opstår andre fejlfunktioner eller fejl, skal du kontakte CARLO GAVAZZI-afdelingen eller -forhandleren i dit land

Problem	Årsag	Mulig løsning
'EEEE'-angivelsen vises i stedet for en måling/aflæsning	Analyseinstrumentet bruges ikke inden for det forventede aflæsningsinterval. Som følge heraf overskrider målingerne de maksimalt tilladte værdier, eller de stammer fra beregninger med mindst én aflæsningsfejl.	Afinstallér analysatoren
	Analysatoren er lige blevet tændt, og det indstillede interval defineret for beregning af de gennemsnitlige effektværdier (standard: 15 min.) er ikke udløbet endnu.	Vent. Hvis du ønsker at ændre intervallet, skal du gå til Dmd-siden i menuen Settings
De viste værdier er ikke de forventede	Elektriske forbindelser er forkerte	Bekræft forbindelserne
	De aktuelle transformatorindstillinger er forkerte	Kontroller den indstillede strømtransformerkoefficient

## Alarmer

Problem	Årsag	Mulig løsning
En alarm udløses, men målingen har ikke overskredet tærskelværdien	Værdien, som alarmvariablen beregnes med, er fejlagtig	Kontroller de indstillede strømtransformerparametre
Alarmen er ikke aktiveret, og deaktivering forventes	Alarmindstillinger er ikke korrekte	Kontroller de indstillede parametre

## Kommunikationsproblemer

Problem	Årsag	Mulig løsning
Der kan ikke oprettes kommunikation med analysatoren	Kommunikationsindstillinger er ikke korrekte	Kontroller de indstillede parametre
	Kommunikationsforbindelser er ikke korrekte	Bekræft forbindelserne
	Indstillingerne for kommunikationsenheden (tredjeparts PLC eller software) er forkerte	Kontroller kommunikationen med UCS-software

## Visningsproblem

Problem	Årsag	Mulig løsning
Du kan ikke vise alle aflæsningssider	Sidefilteret er aktiveret	Deaktiver filteret, se "Sidefilter" på side21

## Download

Denne manual	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/DAN/EM500_IM_USE_DAN.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/DAN/EM500_IM_USE_DAN.pdf</a>
EM530 Installationsvejledning	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM530_IM_INST.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM530_IM_INST.pdf</a>
EM530 dataark	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DAN/EM530_DS_DAN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DAN/EM530_DS_DAN.pdf</a>
EM540 Installationsvejledning	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM540_IM_INST.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/EM540_IM_INST.pdf</a>
EM540 dataark	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DAN/EM540_DS_DAN.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/DAN/EM540_DS_DAN.pdf</a>
UCS desktop	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ucs.zip">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ucs.zip</a>
UCS Mobile	Google Play Store

## Rengøring

Tør af med en fugtig klud for at rengøre displayet. Brug aldrig slibende midler eller opløsningsmidler

## Ansvar for bortskaffelse



Enheden afleveres hos den kommunale indsamlingsordning, som angivet af lovgivningen eller de lokale myndigheder. En korrekt bortskaffelse og genanvendelse er med til at forebygge potentielle skader for miljø og mennesker.



**CARLO GAVAZZI Controls SpA**

---

via Safforze, 8  
32100 Belluno (BL) Italien

[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)  
[info@gavazzi-automation.com](mailto:info@gavazzi-automation.com)  
info: +39 0437 355811  
fax: +39 0437 355880

