



**SE-C31**  
**El.nr. 82 001 06**

MULTIFUNKSJONELL kWt-MÅLER



Denne hurtigmanualen er en forenklet installasjonsveiledning for kWt-måler SE-C31. Komplette brukermanual kan lastes ned fra [www.micromatic.no](http://www.micromatic.no)

#### VIKTIG!

Før du utfører en installasjon, reparasjon eller ethvert arbeid med utstyrets koblinger, må apparatet kobles fra enhver strømkilde, både strømforsyning og målespenning. Hvis du mistenker at det er feil på utstyret, bør du kontakte teknisk brukerservice. Utstyrets design gjør at det er lett å skifte det ut ved funksjonsfeil.

Utstyrets produsent tar ikke noe ansvar for skader som oppstår fordi bruker eller installatør ikke har fulgt advarslene og/eller anbefalingene i denne håndboken, og heller ikke for skader som skyldes bruk av produkter og tilbehør som ikke er originale eller som er fra andre leverandører.

## 1. BESKRIVELSE

**SE-C31** er en MID godkjent 4-modulers 3-fase trafomåler for skinnemontering. Brukes på alle nett-typer sammen med  $\dots/5A$  alternativt  $\dots/1A$  strømtransformatorer. Måler viser i tillegg til kWt og nåtidsdata som bl.a. strøm, spenning, effekt, samt timeteller.

**SE-C31** leveres med pulsutgang samt at kommunikasjonsmoduler kan ettermonteres ved behov.

## 2. INSTALLASJON

**SE-C31** bør installeres i et elektrisk skap, festet til en DIN-skinne (IEC 60715).

#### VIKTIG!



Vær oppmerksom på at når utstyret er tilkoblet, er det farlig å berøre kontaktene. Ved åpning av deksel og fjerning av elementer kan farlige strømførende deler avdekkes. Utstyret bør ikke brukes før hele installasjonen er fullført.

Utstyret skal kobles til en strømkrets beskyttet med en sikring, maks 16 A. Det bør installeres en effektbryter eller lignende for å kunne koble utstyret fra strømmettet.

## 3. TILKOBLING

**SE-C31** har et kontaktdeksel som dekker den øvre og nedre delen av tilkoblingene (**figur 1**).

Tilkobling er av en type som kan skrues med både stjernetrekker PH2 og flattrekker (1.2x6.0 mm).

Etter at tilkoblingen er gjort, kan kontaktdeksel beskyttes med to plomberinger (**figur 2**).

Når utstyret er koblet til strømforsyning 230V på terminal 13 og 14, skal sikkerhetsetiketten (**figur 3**) plasseres over disse for å unngå fare for elektrisk støt ved utilsiktet berøring.

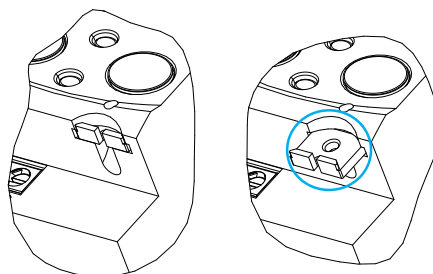
Maks tverrsnitt og tilkoblingsmoment se **figur 4**.

## 4. PROGRAMMERING

NB. Har du "normal" nettspenning og ikke spenningsstrafo, gå direkte til primærstrøm.

Låsetasten må åpnes for tilgang til konfigurering av omsetningsforhold, strøm "spennings" transformatorer.

Låsetasten låses og kan forsegles etter at konfigurering er utført.



### Tastaturfunksjoner

| Tast | Kort trykk                                              | Langt trykk (>2 s)                                              |
|------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|      | Gå inn i programmeringsmodus                            |                                                                 |
|      | For den sykliske bevegelsen Neste skjerm                | Gå inn i programmeringsmodus                                    |
|      | Gjentatte korte trykk - endre verdi på blinkende siffer | Bekreft/gå til neste siffer - lagre ved å bekrefte siste siffer |

U P r i n

**Primærspenning.** Et langt trykk på tasten  $\circ$  viser verdien som skal programmeres.

U S E C

**Sekundærspenning.** Et langt trykk på tasten  $\circ$  viser verdien som skal programmeres.

C P r i n

**Primærstrøm.** Et langt trykk på tasten  $\circ$  viser verdien som skal programmeres.

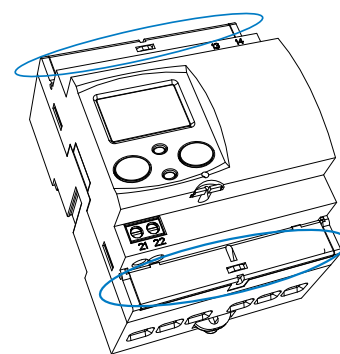
C S E C

**Sekundærstrøm.** Et langt trykk på tasten  $\circ$  viser verdien som skal programmeres.

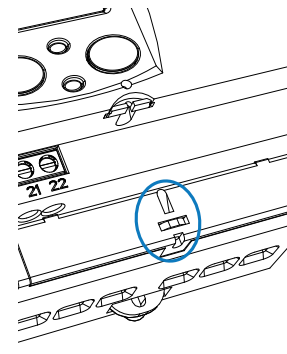
r E t u r n

Et langt trykk på tasten  $\circ$  avslutter konfigurasjonsmenyen. Et kort trykk på tasten  $\circ$  tar deg til første punkt i konfigurasjonsmenyen.

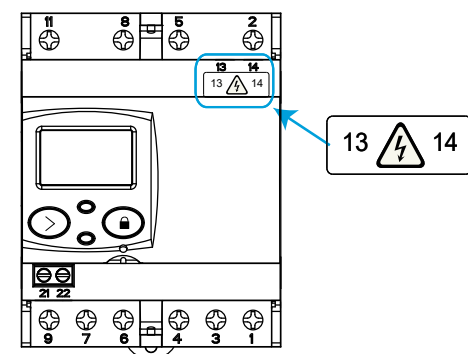
Figur 1



Figur 2



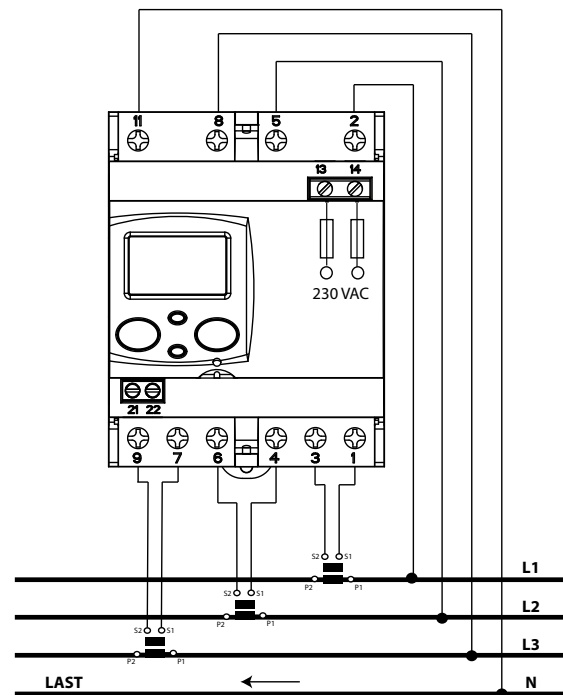
Figur 3



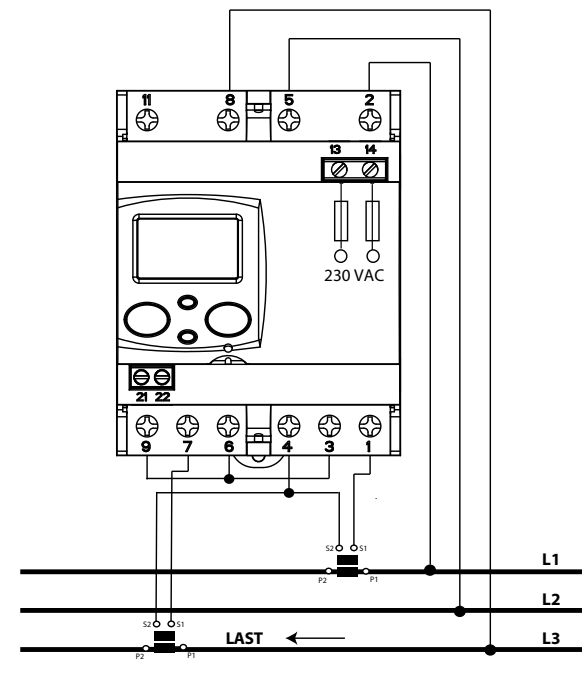
Figur 4

| Terminaler                                                     |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Måleterminaler (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11)                 |                                                                    |
| Maksimalt kabeltverrsnitt                                      | 16 mm <sup>2</sup> (10 mm <sup>2</sup> med endehylse) $\leq 1.2Nm$ |
| Skrutrekker                                                    | PH2                                                                |
| Terminaler, impulsutgang 21(+), 22(-) og strømforsyning 13, 14 |                                                                    |
| Maksimalt kabeltverrsnitt                                      | 1.5 mm <sup>2</sup> med endehylse) $\leq 0.6 Nm$                   |
| Skrutrekker                                                    | Flatspor (3 x 0.5 mm)                                              |

### Tilkoblinger



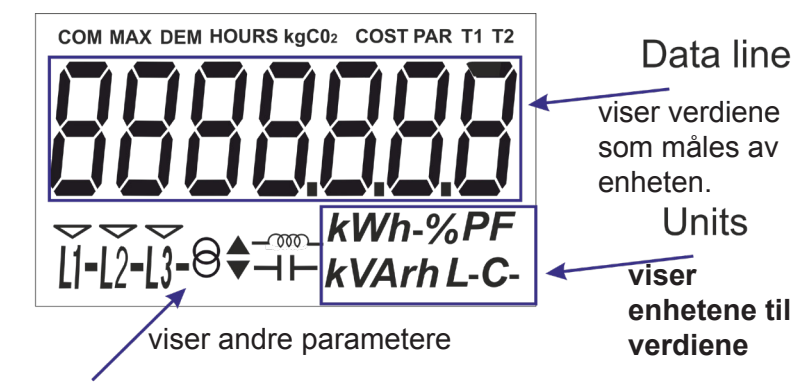
Koblingsskjema 400V, SE-C31



Koblingsskjema 230V, SE-C31

Skjerm

Enheten har en LCD-skjerm som viser alle parametrene



Indicators

Indicators, som viser andre parametre

-  indikerer at energien som vises blir produsert
-  indikerer at energien som vises blir forbrukt
-  indikerer at energien er induktiv
-  indikerer at energien er kapasitiv
- COM** indikerer at det er en kommunikasjonsmodul tilkoblet enheten. Den blinker når kommunikasjon er etablert
- L1 - L2 - L3** - indikerer at det finnes spenning i de enkelte fasene, med korresponderende strømretning:
  - “-” brukes for å vise effekt avgitt til nettverket
  - “ ” brukes for å vise effekt absorbert av nettverket

Tastaturfunksjoner (se brukermanual for øvrige funksjoner)

SE-C31 har 1 tast som lar deg bla mellom de forskjellige skjermbildene og konfigurere enheten.

| Tast                                                                                | Kort trykk                               | Langt trykk (> 2 s) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|
|  | For den sykliske bevegelsen Neste skjerm | Går inn i lesemodus |
|  | Ingen funksjon                           |                     |

For å åpne skjermbildet for visning av momentanverdiene brukes et langt trykk på  når skjermen er i standbymodus.



Startskjermen for momentanverdier

Et langt trykk på tasten  åpner skjermbildene for visning av momentanverdiene.

Et kort trykk på tasten blar gjennom de ulike skjermene (**se tabell 7 i hovedmanual**).

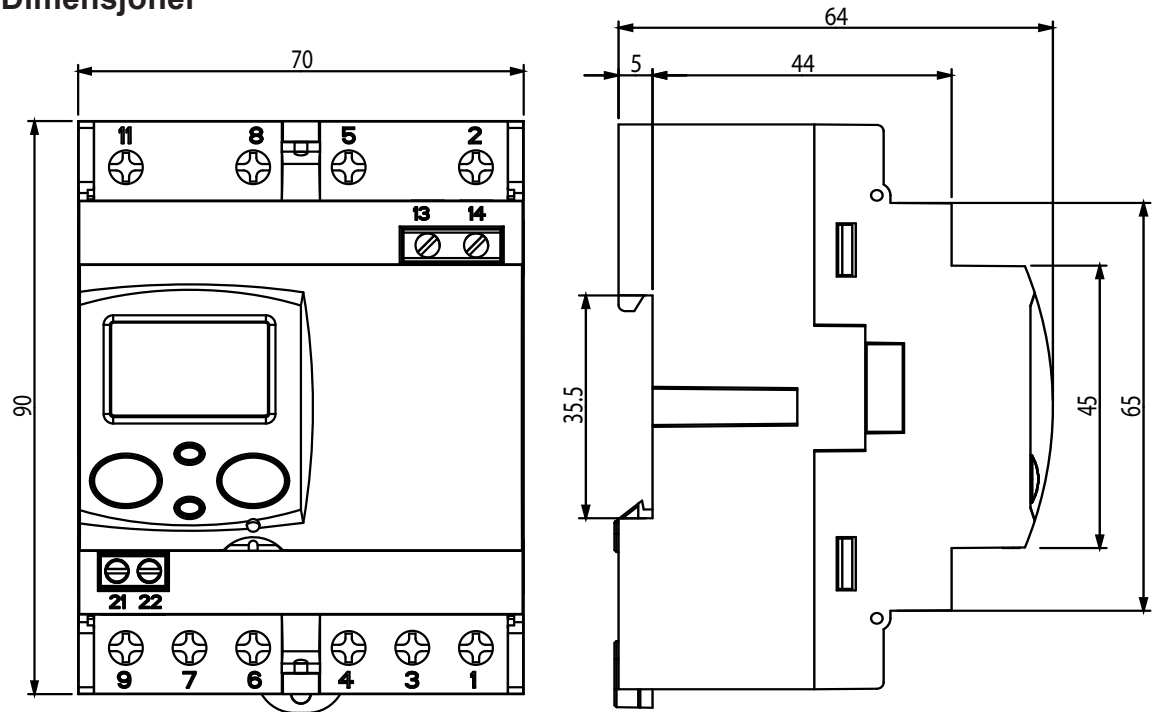
Et langt trykk på tasten  for å forlate skjermen for visning av momentanverdier.

Standbymodus aktiveres på nytt når ingen tast har blitt trykket på 60 sekunder.

Tekniske spesifikasjoner

| Strømforsyning                       |                                                                                |              |              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Modus                                | Reserve / Auxiliar                                                             |              |              |
| Nominell spenning                    | 230 V ~                                                                        |              |              |
| Toleranse                            | ± 20%                                                                          |              |              |
| Frekvens                             | 50 ... 60 Hz                                                                   |              |              |
| Forbruk                              | < 2W<br>< 10VA (In, Vref (uten hjelpetilførsel / without auxiliary services )) |              |              |
| Spenningsmåling                      |                                                                                |              |              |
| Tilkobling                           | Trefaset / Three-phase                                                         |              |              |
| Referansespenning (versjonsavhengig) | V                                                                              | L            |              |
|                                      | 3x57/100 ...<br>3x230/400 V ~                                                  | 3x57/100 V ~ |              |
|                                      | M                                                                              | N            | Q            |
|                                      | 3x63 5/110V ~                                                                  | 3x127/220V   | 3x230/400V   |
| Frekvens (versjonsavhengig)          | A                                                                              | B            | C            |
|                                      | 50 Hz                                                                          | 60 Hz        | 50/60 Hz     |
| Eget forbruk, spenningskrets         | < 2W<br>< 10VA (In, Vref (uten hjelpetilførsel / without auxiliary services )) |              |              |
| Strømmålingskrets                    |                                                                                | Versjon: T6  | T5           |
| Strøm (Ib / Iref)                    | 5 A                                                                            |              | 5 A          |
| Maks. strøm (Imax)                   | 6 A                                                                            |              | 10 A         |
| Startstrøm                           | 0.04% Itr                                                                      |              | 0.04% Itr    |
| Eget forbruk, strømkrets             | 0.3 VA @ 10A                                                                   |              | 0.3 VA @ 10A |
| Itr                                  | 0.250 A                                                                        |              | 0.250 A      |
| Ist                                  | 0.010 A                                                                        |              | 0.010 A      |
| Imin                                 | 0.050 A                                                                        |              | 0.050 A      |
| Målepresisjon                        |                                                                                |              |              |
| Aktiv strøm                          | Klasse B (EN 50470)                                                            |              |              |
| Reaktiv strøm                        | Klasse 2.0 (IEC 62053-23)                                                      |              |              |
| Isolasjon                            |                                                                                |              |              |
| Vekselstrøm                          | 4kV RMS 50Hz i 1 minutt                                                        |              |              |
| Toppimpuls                           |                                                                                |              |              |
| 1,2 / 50 ms 0R kildeimpedans         | 6 kV ved 60° og 240° med negativ eller positiv polarisering                    |              |              |

Dimensjoner



| Beregning og prosessering                          |                                                      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Mikroprosessor                                     | ARM                                                  |
| Konverter AD                                       | 16 bits                                              |
| Pulsutgang                                         |                                                      |
| Type                                               | Optokobler                                           |
| Funksjon                                           | Utsending av impulser i proporsjon med strømmen      |
| Elektriske spesifikasjoner                         | Maks. 24V --- 50mA                                   |
| IR-port (serviceport)                              |                                                      |
| Maskinvare                                         | EN62056-21                                           |
| Kommunikasjonsprotokoll                            | Modbus                                               |
| Hastighet                                          | 9600                                                 |
| Databits                                           | 8                                                    |
| Stopp-bits                                         | 1                                                    |
| Paritet                                            | uten                                                 |
| Brukergrensesnitt                                  |                                                      |
| Display                                            | LCD                                                  |
| Tastatur                                           | 2 taster                                             |
| LED                                                | 2 LED : kWh, 20000 imp/kWh<br>kvarh, 20000 imp/kvarh |
| Miljøspesifikasjoner                               |                                                      |
| Driftstemperatur                                   | -25°C... +70°C                                       |
| Oppbevaringstemperatur                             | -35°C... +80°C                                       |
| Relativ fuktighet (ikke-kondenserende)             | 5 ... 95%                                            |
| Maks. høyde                                        | 2000 m                                               |
| Beskyttelsesgrad                                   | IP51 installert<br>IP40 i kontaktområdene            |
| Mekaniske spesifikasjoner                          |                                                      |
| Dimensjoner                                        | IEC60715                                             |
| Vekt                                               | 230 gr.                                              |
| Materiale                                          | EN50022                                              |
| Standarder                                         |                                                      |
| EN 50470-1, EN 50470-3, IEC 62053-21, IEC 62053-23 |                                                      |

Teknisk kundesenter



**Micro Matic Norge AS**  
Nye Vakås vei 28, 1395 Hvalstad  
T: 66 77 57 50  
E: support@micro-matic.no  
[www.micromatic.no](http://www.micromatic.no)