

Husholdnings-el-måler  
**E120GiME**  
Installations- og brugervejledning



Version: 1.10

Dato: 18.02.2008

Filnavn: E120GiME\_Manual\_DK\_v110.doc

© 2008 Landis+Gyr AG

# Revisionsoversigt

Version	Dato	Kommentarer
1.00	15.02.2008	Første udgave
1.10	18.03.2008	<i>3.2 Installationsrækkefølge</i> <i>9.1 Fejlvisninger</i>

Copyright © 2008, Landis+Gyr Enermet. Alle rettigheder forbeholdes. Enermet er et registreret varemærke.

AIM-systemet er designet og udviklet med henblik på at opnå den bedst mulige ydeevne. Funktionerne i dette program kan variere afhængigt af systemmiljøet. Du rådes på det kraftigste til kun at bruge løsninger og produkter, der er anbefalet af Landis+Gyr Enermet. Det er strengt forbudt at foretage nogen form for ændringer, tilpasninger eller modifikationer af produktet uden skriftlig tilladelse fra Landis+Gyr Enermet.

Hvis du anvender løsninger eller produkter, der ikke er anbefalet af Landis+Gyr Enermet, eller hvis produktet på nogen måde ændres, tilpasses eller modificeres, er du indforstået med at påtage dig ethvert ansvar og enhver risiko i forbindelse med brugen af systemet, og alle eventuelle garantier fra Landis+Gyr Enermet annulleres øjeblikkeligt. Landis+Gyr Enermet er ikke ansvarlig for nogen form for tab eller skade, herunder uden begrænsninger alle direkte, indirekte, sekundære, særlige eller tilfældige skader, der opstår på grund af, på baggrund af eller som følge af brugen af ikke-anbefalede løsninger eller sådanne ændrede, tilpassede eller modificerede produkter eller produktløsninger.

Ingen dele af dette dokument må reproduceres, lagres i systemer til søgning og genfindning eller transmitteres i nogen form eller på nogen måde uden forudgående skriftlig tilladelse fra Landis+Gyr Enermet.

Landis+Gyr Enermet hæfter ikke for fejl i dette materiale eller for skader, hverken direkte eller indirekte, som skyldes brugen af dette.

AIM omfatter software, der er udviklet af følgende varemærkeejere: Oracle er et registreret varemærke tilhørende Oracle Corporation. Java og J2EE er registrerede varemærker tilhørende Sun Microsystems, Inc. Microsoft, Windows og Windows NT er registrerede varemærker tilhørende Microsoft Corporation. Adobe er et registreret varemærke tilhørende Adobe Systems. InstallShield er et registreret varemærke tilhørende InstallShield Software Corporation. Ant-softwaren er udviklet af Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>). Echelon, LON, LonWorks, LonTalk og Neuron er registrerede varemærker tilhørende Echelon Corporation.

Andre mærker eller produktnavne, der nævnes i denne manual, kan ligeledes være varemærker eller registrerede varemærker tilhørende de respektive ejere, hvilket hermed anerkendes.

Kan ændres uden varsel.

## Landis+Gyr AG

Feldstrasse 1  
CH-6301 Zug  
Switzerland  
Phone: +41 41 935 6000  
[www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)

# Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>5</b>
1.1	Introduktion til produktbeskrivelsen af E120GiME	5
1.2	Hovedfunktioner og fordele ved E120GiME AMR-måleren	5
1.3	Målertyper	7
<b>2</b>	<b>Installationskrav</b>	<b>8</b>
2.1	Krav til monteringsstedet	8
2.2	Monteringssted	8
2.3	Spændingssystemer	8
2.3.1	Elforsyning	8
2.3.2	S0-indgang	8
2.3.3	Relæudgange	8
2.3.4	GPRS-kommunikation	9
2.3.5	M-Bus	9
2.3.6	Spændingsudgang til eksterne enheder	10
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>11</b>
3.1	Før installationen	11
3.2	Installationsrækkefølge	11
3.2.1	Kontrol af GSM-signalstyrken	14
3.2.2	Tidsindstilling	14
3.3	Registrering af E120iME-målere til E120GiME	14
3.3.1	Manuel start af registreringsproces med trykknop	15
3.4	Kontrol af monteringen	15
<b>4</b>	<b>Installation på hjemtagningssystemet</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Betjening af displayet</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Fabriksskilt og LED-indikatorer</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Slutbearbejdning og genbrug</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Fejlfinding</b>	<b>22</b>
9.1	Fejlvisninger	22
9.2	LED-indikatorer	23
9.3	Indikatorer i displayet	24
9.3.1	GSM-kommunikationsindikatorer	24
9.3.2	RF-kommunikationsindikatorer	25
9.3.3	Fase- og strømretningsindikatorer	25
<b>10</b>	<b>Tekniske oplysninger</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Tilslutningsdiagrammer</b>	<b>29</b>

<b>12</b>	<b>Mål</b> _____	<b>31</b>
<b>13</b>	<b>Om dette dokument</b> _____	<b>32</b>
13.1	Typografivejledning _____	32
13.2	Terminologi og forkortelser _____	32

# 1 Introduktion

## 1.1 Introduktion til produktbeskrivelsen af E120GiME

Denne vejledning indeholder oplysninger om installation og brug af den integrerede E120GiME-elmåler.

Yderligere oplysninger om E120GiME's opbygning og funktioner findes i *Enermet E120GiME's produktbeskrivelse*.

## 1.2 Hovedfunktioner og fordele ved E120GiME AMR-måleren

Enermet E120GiME er den mest avancerede GPRS-måler til måling i private husholdninger, som understøtter multienergi (M-Bus).

E120GiME har et målemodul, som er en elektricitetsmåler i elektronikklasse B samt et integreret GPRS-kommunikationsmodul med TCP/IP. GPRS-teknologien er pålidelig og fremragende til punkt til punkt-måling. Kommunikationen med hjemtagningssystemet er sikret ved hjælp af godkendelse. E120GiME kan desuden fungere som kommunikationsgateway til andre målere og er en økonomisk løsning, som indeholder fordelene ved punkt til punkt-måling på steder med måling fra et punkt til flere punkter. E120GiME kan håndtere kommunikation for op til 46 E120iME-målere. Den lokale kommunikation mellem E120GiME- og E120iME-enheder foregår via trådløs teknologi, så det ikke er nødvendigt at trække ekstra ledninger.

Enermet E120GiME er nem og hurtig at installere. Måleren styrer installationen og fortæller tydeligt, hvis noget ikke er, som det skal være. Enheden har en intern GSM-antenne, der muliggør hurtig installation. En ekstern antenne kan tilføjes senere efter behov, uden at det er nødvendigt at bryde målerens plomberinger. Med programmet Enermet Site Manager kan installationsprocessen automatiseres og organiseres, så menneskelige fejl undgås i såvel systemet som ude i marken. Programmet Site Manager omfatter installation af E120iME-enheder under E120GiME og ændring af målerens konfiguration på installationsstedet.

Når måleren er installeret, og GSM-dækningen på stedet er tilstrækkelig, er det let at slutte Enermet E120GiME til et AMR-system. E120GiME leverer oplysninger om strømsvigt i realtid til systemet, hvilket giver en bedre kundeservice og bedre statistikker.

Målerens alsidige registre og logger, registrerer måledata og hændelser, f.eks. konfiguration, spændingsniveau og ændringer i relæstatus m.m. E120GiME-målerens mange relæmuligheder passer desuden til mange installationssteder og kan anvendes til mange forskellige kontrolformål. Funktionen til indre detektering af magnetfelter (MFD) sikrer måledataenes integritet.

Når måleren er installeret, og GSM-dækningen på stedet er tilstrækkelig, er det let at slutte Enermet E120GiME til et AMR-system. E120GiME er en aktiv systemenhed, som automatisk sender sine måledata til systemet

(push data). E120GiME leverer også oplysninger om strømsvigt i realtid til systemet, hvilket giver en bedre kundeservice og bedre statistikker.

Den integrerede E120GiME-måler opfylder følgende standarder og krav, hvor disse finder anvendelse:

- EN 50470-1, generelle krav, test og testbetingelser for måleudstyr (klasse A, B og C)
- EN 50470-3, specifikke krav, statiske målere for aktiv energi (klasse A, B og C)
- 2004/22/EC, direktiv for måleinstrumenter (MID)
- IEC 62053-31, specifikke krav, impulsudgangsenheder for elektromekaniske og elektroniske målere
- IEC 62053-61, specifikke krav: strømforbrug og spændingskrav
- IEC 62054-21, tarif- og belastningskontroller til elmåling
- EN 301 489-1/7, generelle EMC-krav for radioudstyr
- EN 300 440-1, elektromagnetisk kompatibilitet og ERM (Radio spectrum Matters), kortdistanceenheder, radioudstyr til brug inden for frekvensområdet 1 til 40 GHz, del 1: tekniske karakteristika og testmetoder
- EN 300 440-2, elektromagnetisk kompatibilitet og ERM (Radio spectrum Matters), kortdistanceenheder, radioudstyr til brug inden for frekvensområdet 1 til 40 GHz, del 2: harmoniseret EN under artikel 3.2 i R&TTE-direktivet
- EN 301 489-3, elektromagnetisk kompatibilitet og ERM (Radio spectrum Matters), EMC-strandard (elektromagnetisk kompatibilitet) for radioudstyr og -tjenester, del 3: specifikke vilkår for kortdistanceenheder, der anvender frekvenser mellem 9 og 40 GHz
- EN/IEC 60950: produktsikkerhed
- EN 61010-1, sikkerhedskrav for eludstyr til måling, kontrol og laboratoriebrug: generelle krav
- DIN 43857, målehusets mål



Figur 1. E120GiME-måler

### 1.3 Målertyper

Kode	Forklaring
E120	= Integreret kWh-måler med profilmålinger
Gi-	= Integreret GSM-modul, masterenhed
ME	= Understøtter multienergi (MBUS)
i-	= Slaveenhed
3-	= 3-faset måler
2-	= 2-elementmåler
1-	= 1-faset måler
i1	= Antal S0-impulsindgange
o2	= Antal relæudgange
-r	= Begge relæer er mekaniske

## 2 Installationskrav

### 2.1 Krav til monteringsstedet

Monteringsstedet skal opfylde kravene til enhedens beskyttelsesklasse (IP52, IP20-klemrække og -terminaldæksel) og driftstemperaturområde (-40° C ... +70° C). Der må ikke findes skadelige, korrosive luftarter eller støv på monteringsstedet.

GSM-signalet på monteringsstedet skal være tilstrækkeligt kraftigt, før måleren er i stand til at kommunikere.

### 2.2 Monteringssted

E120GiME-måleren kan monteres:

- på målergitteret
- direkte på en ikke-brændbar væg.

Der skal være tilstrækkelig plads foran måleren til at foretage aflæsninger og vedligeholdelse.

Enheden må ikke monteres et sted, der er så snævert eller indelukket, at det forhindrer afkøling.

Hvis måleren monteres udendørs, skal der anvendes en klimasikret boks eller et kabinet, som er designet til formålet.

### 2.3 Spændingssystemer

#### 2.3.1 Elforsyning

Tilslutningen til elforsyningen er på 3 x 230/400 V, 3 x 230 V eller 1 x 230 V. Brug ledninger og kabler, der er beregnet til den aktuelle spænding og strøm. Strømklemmernes diameter er på 8,5 mm, og der kan således tilsluttes CU-ledninger på op til 25 mm<sup>2</sup> (maks. 35 mm<sup>2</sup>).

#### 2.3.2 S0-indgang

Tilslutningen til S0-indgangen er maks. 27 V jævnstrøm, 27 mA. Brug ledninger, der er beregnet til 230 VAC, 0,75-2,5 mm<sup>2</sup>.

#### 2.3.3 Relæudgange

Integrerede E120GiME-målere har to relæudgange. Det ene er et mekanisk omskifterrelæ 230 V, 6 A (belastningskontrolrelæ). Det andet (servicerelæ) er enten en halvlederrelæudgang (230V, 100 mA) eller et mekanisk relæ (230 V, 5 A). Brug de ledninger og kabler, der er beregnet til den anvendte spænding og strøm (1,5 mm<sup>2</sup>, maks. 2,5 mm<sup>2</sup>).





Hvis servicerelæet er et halvlederrelæ (230 V, 100 mA), kan det konfigureres, så det fungerer som en udgang for energiimpulser. Hvis relæet anvendes på denne måde, kan det ikke indstilles vha. ugeuret eller systemmeddelelser.

Det mekaniske relæ (230 V, 5 A) kan ikke bruges som energiimpulsudgang.

---

### 2.3.4 GPRS-kommunikation

E120GiME kommunikerer med systemet ved hjælp af et integreret GSM-modul og GPRS via TCP/IP. Sørg for, at GSM-feltstyrken på monteringsstedet er tilstrækkelig kraftig.

E120GiME har en intern GSM-antenne. Når den almindelige antenne ikke giver nok signal, kan en ekstern antenne bruges. Stikket til den eksterne antenne er placeret i toppen af måleren på højre side. Kontakt Enermet for at få flere oplysninger.

### 2.3.5 M-Bus

Afstanden mellem master og slave skal være under 350 meter.

Tilslutningskablet er et toleders standardtelefonkabel (2 x 0,8).

### 2.3.6 Spændingsudgang til eksterne enheder

Der skal bruges et separat spændingsudgangsstik, hvis E120GiME-måleren skal sluttes til eksterne enheder.



*Figur 2. Installeret spændingsudgangsstik*

## 3 Installation

### 3.1 Før installationen



Se *GSM-antenner*, hvis du bruger en ekstern GSM-antenne. Se *Installations- og brugervejledning* for at få vejledning til installationen.

Start med at installere E120GiME-mastermåleren i et målerrumsmiljø. Når du har installeret E120GiME-måleren, skal du installere E120iME-målerne.

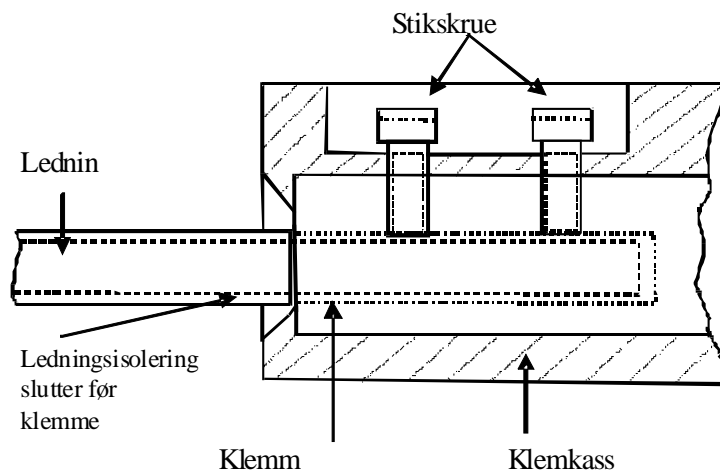


På grund af den trådløse kommunikation må der ikke være vægge eller andre forhindringer mellem E120GiME-måleren og E120iME-målerne.

Den maksimale kommunikationsafstand for wlc er 10 meter.

### 3.2 Installationsrækkefølge

1. Kontrollér måleren for synlige skader, der er opstået under transporten.
2. Kontrollér, at spændingen IKKE er tilsluttet!
3. Kontrollér, at det er den korrekte målertype til monteringsstedet.
4. Fjern dækslet over klemrækken.
5. Notér serienummeret på målerens fabriksskilt. Opbevar det til senere brug (Se kapitel 4 *Installation på hjemtagningssystemet*).
6. Montér måleren på gitteret. Fastgør måleren på gitteret ved hjælp af skruer. Justér det øverste ophæng, hvis det er nødvendigt.
7. Foretag omhyggeligt den nødvendige kabelføring i overensstemmelse med tilslutningsdiagrammet på fabriksskiltet. Se også kapitel 11, *Tilslutningsdiagrammer*.
8. Afisolér ledningerne, så den afisolerede del af ledningen er tilstrækkeligt lang til at kunne nå under begge tilslutningsskruer. Sørg for, at ledningsisoleringen ikke når frem til klemmen. Isoleringen skal dog ligge inden for klemrækken, så den ikke kan røres.

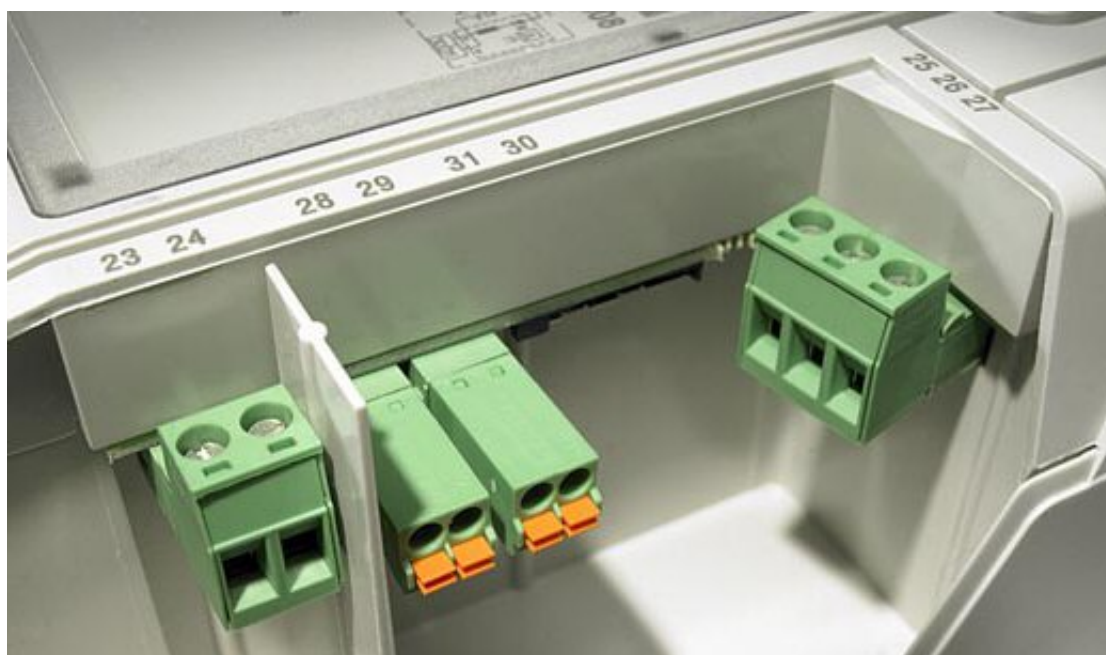


9. Stram alle tilslutninger grundigt, men pas på ikke at knække skrueerne. Det anbefalede tilspændingsmoment er 3 Nm for skrue af størrelse M6.
10. E120GiME: Indsæt SIM-kortet, hvis det ikke er blevet installeret på fabrikken. SIM-kortholderen er også placeret under I/O-dækslet.
11. Etablér de andre I/O-forbindelser.

Relæstik: 23, 24 servicekontrolrelæ, 25 (NO), 27 (NC), 26 (fælles) belastningskontrolrelæ.

S0-stik: 30, 31

M-Bus-stik 28, 29



Figur 3. Stik under I/O-stikdækslet

12. Tilslut spændingen.
13. E120GiME-målere: Kontrollér, at der er tilstrækkelig signalstyrke. Se [3.2.1 Kontrol af GSM-signalstyrken](#)
14. Montering af antenne.
  - a) Måler med intern antenne: Hvis måleren med den interne antenne monteres i et metalkabinet eller tilsvarende og ikke kan finde et GSM-signal, skal den eksterne antenneadapter og den eksterne antenne monteres. Den eksterne antenne forstærker ikke GSM-signalet, så monteringsstedet skal have tilstrækkelig GSM-feltstyrke.

Den eksterne antenne kan knyttes til E120GiME uden at åbne målerens plombering. Sørg for, at der er nok plads over måleren til antenneadapteren. Se Figur 4.



Montér ikke den eksterne antenneadapter, hvis den eksterne antenne ikke er i brug.



Figur 5. Isættelse af den eksterne antenneadapter

- b) Måler med galvanisk antennestik: Sæt den eksterne antenne i antennestikket. Sæt låget på for at beskytte stikket.

Se også dokumentet *GSM-antenner*: Oplysninger om placering af antennen findes i *Installations- og brugervejledningen*.

15. Sæt dækslet over klemrækken på, og plombér det. I/O-stikdækslet er også forsejlet, når dækslet over klemrækken er monteret.
16. Slet eventuelt de alarmer, der blev registreret under lagring. Hvis ALARM-LED'en stadig er tændt, kan du få yderligere hjælp i kapitel 9 *Fejlfinding*.

### 3.2.1 Kontrol af GSM-signalstyrken

GSM-signalet skal være tilstrækkeligt kraftigt til, at der kan etableres en pålidelig kommunikation.

1. Tryk kortvarigt på LCD-knappen på målerens fabriksskilt. Displayet viser **Displaytest** (888888.88).
2. Naviger til visningen af GSM-feltstyrken (FIELD). Hvis værdien ligger mellem 15 og 31 er der tilstrækkelig feltstyrke til kommunikationen.

Vist værdi	Feltstyrke
99	Felt er ikke registreret eller ukendt
0	-113 dBm eller lavere
1-14	-111 dBm til -85 dBm
15-30	-83 dBm til -53 dBm
31	-51 dBm eller større

3. Forsøg med den eksterne antenne, hvis feltstyrken ikke er tilstrækkelig ved brug af målerens interne antenne. De forskellige antenneløsninger til Enermet-enheder kan ses i *installations- og brugervejledningen til GSM-antenner*.

### 3.2.2 Tidsindstilling

E120GiME vil forsøge at indstille tiden efter GSM-tid (NITZ), når måleren først kontakter netværket. Hvis måleren ikke kan indstille tiden efter at have oprettet forbindelse til GSM-netværket, og hvis NITZ-funktionen er aktiv i det pågældende netværk, skal du kontakte GSM-operatøren. Tidsparametrene varierer fra netværk til netværk, f.eks. er det ikke alle GSM-netværk, der kan overføre DST-parameteret.



Tidsindstillingen fra målesystemet er stadig nødvendig for at kunne bestemme, om målerens tidsindstilling er korrekt.

### 3.3 Registrering af E120iME-målere til E120GiME

Efter installationen af E120GiME og E120iME-målerne skal du registrere E120iME-målerne til den E120GiME-måler, som de bruger som kommunikationsgateway.



Aktivér kun én E120GiME-registreringsproces ad gangen for at undgå at komme til at registrere E120iME-målere under en forkert E120GiME ved en fejl.

E120iME-målere, som venter på at blive registreret til en anden E120GiME-måler, må ikke være tilsluttet strøm.

Registreringen kan påbegyndes på tre måder

- manuelt med E120GiME's tryknap
- med en lokal serviceterminal
- med AIM-systemet via fjernadgang.

Oplysninger om, hvordan man starter registrering fra AIM-systemet findes i *AIM-systemdokumentation*. Brug af serviceterminalen beskrives i *Brugervejledning til serviceterminalen*.

### 3.3.1 Manuel start af registreringsproces med trykknop



Manuel aktivering med trykknop kan kun foretages én gang efter E120GiME er blevet installeret.

1. Sørg for, at der ikke er andre E120GiME-måler, som er i gang med at registrere slaver.
2. E120iME-måleren er parat til registrering, når `FIND CH` dukker op på målerens display.
3. Kontrollér, at displayet på E120GiME viser `SETUP000`.
4. Tryk på knappen i ca. 15 sekunder, og vent til displayet viser `SETUP600`. Registreringsprocessen er nu påbegyndt og er aktiv i ti minutter. Displayet viser hvor mange sekunder, der er tilbage af registreringsperioden.

Du kan følge registreringsprocessen på displayet. De små tal i øverste venstre hjørne af E120GiME-målerens display viser antal enheder i wlc-netværket inklusive masterenheden.

5. Hvis de ti minutter som standard ikke er nok til registrering af alle slaverne, kan du nulstille tælleren i løbet af de første ti minutter ved igen at trykke på E120GiME-knappen i 15 sekunder. Displayet tæller endnu en gang ned fra `SETUP600`.
6. Når en E120iME-måler er blevet registreret og har oprettet kommunikation til masterenheden, ændres displayet fra `FIND CH` til standard-displaysekvensen (autoscroll).
7. Når tiden udløber for E120GiME's registreringsproces, vender mastermåleren også tilbage til at vise standard-displaysekvensen (autoscroll).

### 3.4 Kontrol af monteringen

Kontrollér efter monteringen, at alle tilslutninger er korrekte. Kontrollér LED-displayet for at se om strømretningen i hver enkelt fase er korrekt

Du kan også søge i menuen for at tjekke fejlregistrene. Hvis alt fungerer korrekt, viser ERR3-fejlvisningen 0. Se 9.1 for at få mere at vide om de hexadecimale fejlkoder.

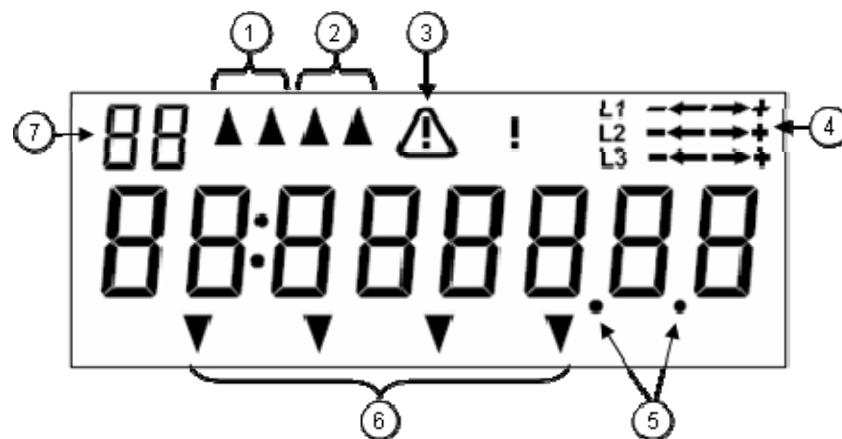
## 4 Installation på hjemtagningssystemet

Efter monteringen er E120GiME-måleren klar til at blive installeret på hjemtagningssystemet. Systeminstallationen udføres fra systemet.

For at installere måleren på hjemtagningssystemet skal du indlæse målerens oplysninger i hjemtagningssystemet. Dette kan gøres ved hjælp af standardkonfigurationsfiler fra fabrikken eller ved hjælp af oplysninger, der er indsamlet med en PDA-enhed i forbindelse med installeringen.



## 5 Betjening af displayet



Figur 6. E120GiME-display

1. RF-kommunikationsindikatorer
2. GSM-kommunikationsindikatorer
3. Alarmindikator
4. Faseindikatorer og strømretning for hver fase
5. Indstilleligt decimalpunkt
6. Pile, der viser aktuel/vist tarif
7. Cifrene angiver det viste element

E120GiME's display har 8 cifre med mulighed for at vælge antal decimaler (0-2). Desuden er der indikatorer på displayet for aktuel eller vist tarif, strømretning for hver fase, alarm og menubetjeningsniveau. Displayet betjenes manuelt ved at trykke på knappen på målerens fabriksskilt. Knappen har følgende funktioner:

- Kortvarigt tryk på knappen =  $t < 2$  sek.
- Mellemlangt tryk på knappen = 5 sek.  $> t > 2$  sek.
- Længere tryk på knappen =  $t > 5$  sek.: Åbner standardvisningen fra alle displayelementer/visninger.

Displayet har to driftstilstande: Auto scroll-tilstand (hvor der også kan vises detaljer vha. trykknapper) og manuel tilstand (trykknep). Auto scroll-tilstanden er standard, når måleren starter efter installationen.

I auto scroll-tilstand skifter displayet værdier hvert 5. sekund og viser enten tarifværdier eller akkumuleret værdi, hvis der ikke anvendes tariffer.

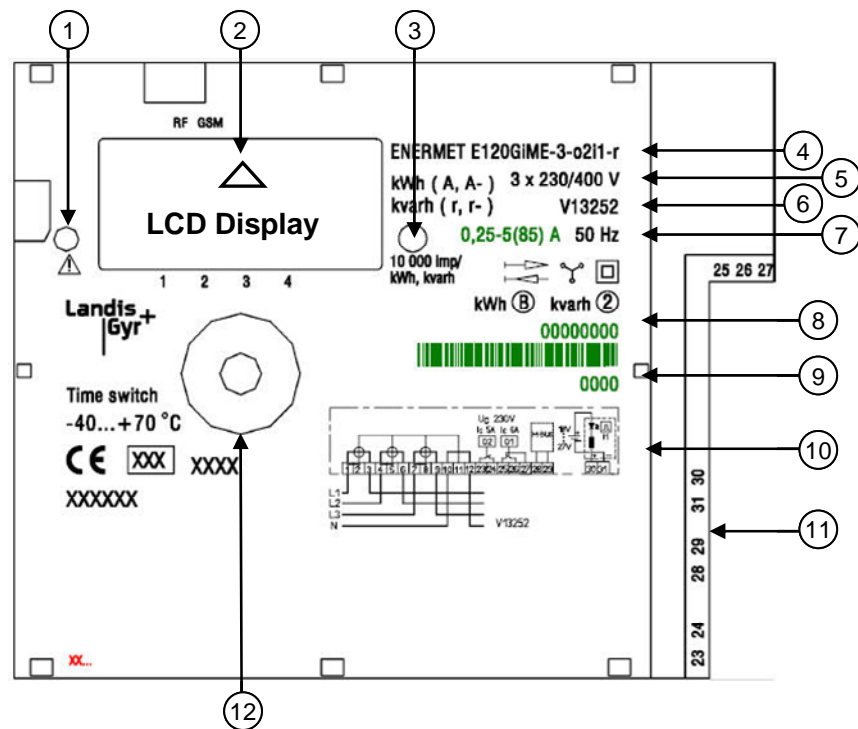
Manuel tilstand aktiveres med et kortvarigt tryk, når displayet er i auto scroll-tilstand. I manuel tilstand, vises displayets elementer vha. korte tryk i følgende rækkefølge:

- Displaytest
- Dato / klokkeslæt
- Aktuel værdi af LP1 og LP2
- Anvendte tarifregistre
- S0-indgangsregister (hvis det anvendes)
- Relæ 1-tilstand

- Relæ 2-tilstand (hvis det anvendes)
- Antal strømafbrydelser / samlet længde
- Fejlregisterværdier
- GSM-signalstyrke (ikke i E120iME)
- GSM-status (ikke i E120iME)
- Akkumulerede levetidsregistre A+, A-, R+, R- (til MID-verificering)
- MID-checksum

## 6 Fabriksskilt og LED-indikatorer

Der er to LED-indikatorer på E120GiME-målerens fabriksskilt. Den gule LED har en frekvens på 10.000 imp/kWh og angiver målerens funktion. Alarm-LED'en og et trekantet tegn på displayet angiver alarmer. Trykknappen på målerens fabriksskilt bruges til at navigere på displayet.



Figur 7. E120GiME's fabriksskilt, trykknapper og LED'er

1. Alarm-LED
2. Trekant angiver alarm
3. Gul LED, som angiver målerens funktion
4. Enhedstype
5. Spænding
6. Nummer på tilslutningsdiagram
7. Strøm og frekvens
8. Serienummer og stregekode
9. Fremstillingsår
10. Tilslutningsdiagram
11. Numre på I/O-stik
12. LCD-kontrolknap

## 7 Vedligeholdelse

Målerens SIM-kort kan udskiftes. SIM-kortholderen er placeret under I/O-stikdækslet til højre på måleren.



Enheden må aldrig åbnes, når den er tilsluttet elforsyningen, da det er forbundet med livsfare.

---

## 8 Slutbearbejdning og genbrug

Hele produktet skal sendes til professionel elektronisk affaldsbehandling, når det tages ud af brug. Affaldsbehandlingsvirksomheden skal være godkendt af myndighederne.

Slutbearbejdning af produktet og genbrug af dets komponenter skal altid udføres i overensstemmelse med lokal lovgivning og i henhold til vejledninger fra myndighederne i det land, hvor slutbearbejdningen og genbrugsbehandlingen finder sted.

Direktivet 2002/96/EF om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) angiver retningslinjerne for behandling af elektronisk affald.

På anmodning fremsender Enermet flere oplysninger om produktets påvirkning af miljøet.



Dette produkt må ikke bortskaffes som almindeligt affald. Benyt professionel elektronisk affaldsbehandling.

---

## 9 Fejlfinding

Hvis måleren ikke fungerer korrekt, skal du kontrollere fejlvisningerne på displayet og LED'erne. Kapitel 6, *Betjening af displayet*, indeholder en vejledning i, hvordan du betjener displayet.

### 9.1 Fejlvisninger

Når der sker en fejl på enheden, genereres en fejlkode i hexadecimalformat i en af de tre fejlvisninger. En enhed kan have flere fejl på samme tid, og de viste fejlbit dannes ved at samle de enkelte fejl. F.eks. er fejlmeddelelsen 0041 lig med fejlene 0001 og 0040.

<b>ERR 1: Alarmer</b>	<b>Fejlkode</b>	<b>Serie-status</b>	<b>Interne enhedsfejl, der også aktiverer alarm-LED'en. Alle handlinger registreres i alarmloggen.</b>
EEPROM_FAULT	0001	2	
RTC_FAULT	0002	1	Konfigurer, hvis superkondensatorens spænding er for lav efter strømafbrydelse.  Slettes ved mastertidsindstilling. Denne fejl kan forekomme i en helt ny måler.
Reserveret	0004	2	
WATCH_DOG_FAULT	0008	2	
EEPROM_CRC_FAULT	0010	2	
Reserveret	0020		
IO_EXTENSION_FAULT	0040	2	Intern ASIC-kommunikationsfejl
PRGMEM_CRC_FAULT	0080	2	
<b>ERR 2: Hændelser</b>	<b>Fejlkode</b>	<b>Serie-status</b>	
COMM_ERROR	0001		Intern kommunikationsfejl
Reserveret	0002		
Reserveret	0004		
Reserveret	0008		
CONF_CHANGED	0010		
Reserveret	0020		
CLOCK_SHIFT	0040	1	Mastertid indstillet over 7 dage (standardindstillinger)
FIRST_BOOT	0080		
<b>ERR 3: Kvalitetsalarmer</b>	<b>Fejlkode</b>	<b>Serie-status</b>	<b>Strømkvalitetsfejl – der vises også en advarsel på displayet</b>
POWER_DOWN	0001		Registreringsforsinkelse 1 (standard 1 sekund)
PHASE_ERROR	0002		Registreringsforsinkelse 1 (standard 1 sekund)
OVERVOLTAGE 1	0004		Registreringsforsinkelse 2 (standard 180 sekunder)
UNDERVOLTAGE 1	0008		Registreringsforsinkelse 2 (standard 180 sekunder)

UNDERVOLTAGE 2	0010		Registreringsforsinkelse 3 (standard 5 sekunder)
WRONG_ROTATION	0020		Standard: Ikke i brug
CURRENT_DIRECTION	0040		
<b>ERR4: M-Bus-fejl</b>			
	0001		Slave 1-tilslutningsfejl
	0002		Slave 2-tilslutningsfejl
	0004		Slave 3-tilslutningsfejl
	0008		Slave 4-tilslutningsfejl
	0010		Slave 1-datafejl
	0020		Slave 2-datafejl
	0040		Slave 3-datafejl
	0080		Slave 4-datafejl
<b>ERR5: GSM/GPRS fejlkoder</b>			
	<b>Fejlkode</b>	<b>Serie-status</b>	
Uspecificeret fejl	0001		Uspecificeret GSM/GPRS-baseret fejl er opstået.
SIM-kortfejl	0002		En eller anden SIM-korts specifik fejl. De mest almindelige årsager til den kode er: SIM-kort mangler og SIM-kort er istykker
PIN-fejl	0004		Der skal bruges en PIN-, PUK- eller en anden kode. Eller ikke nok PIN-kodeindtastninger tilbage.
GPRS-registreringsfejl	0008		Enheden kan ikke registrere GPRS- eller GSM-netværk.
GPRS-tilkoblingsfejl	0010		Enheden kan ikke koble sig på GPRS.
GPRS-konfigurationsfejl	0020		GPRS-konfigurationen eksisterer ikke eller er ugyldig.
Internetprofilfejl	0040		Internetforbindelsesprofilen kan ikke oprettes korrekt.

<b>Eksempler:</b>		
Manglende fase(r)	ERR3 10	0x10
Efter 1 sek.	ERR3 12	0x10 + 0x02
Efter 3 min.	ERR3 13	0x10 + 0x02 + 0x01
Realtidsfejl	ERR1 2	0x02
Forkert strømretning	ERR3 40	0x40

## 9.2 LED-indikatorer

*Error! Reference source not found.* viser LED-indikatorernes placering.

LED	LED-status	Årsag/løsning
Alarm-LED	Tændt	Interne enhedsfejl

## 9.3 Indikatorer i displayet

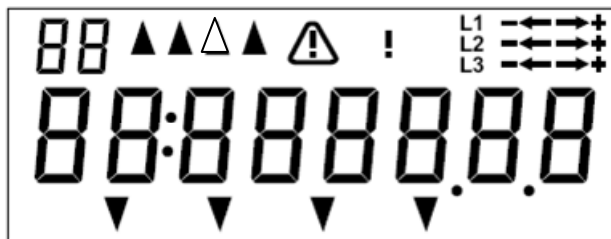
Det er ofte muligt at identificere eventuelle problemer med E120GiME-målere ved at overvåge statussen på indikatorerne i displayet. Se for at finde frem til placeringen af indikatorerne.

### 9.3.1 GSM-kommunikationsindikatorer

Målerens display har to GSM-kommunikationsindikatorer i øverste række af displayet, se også .



GSM-indikatorerne fungerer kun i E120GiME-måleren. De passer ikke til E120iME-målerne.



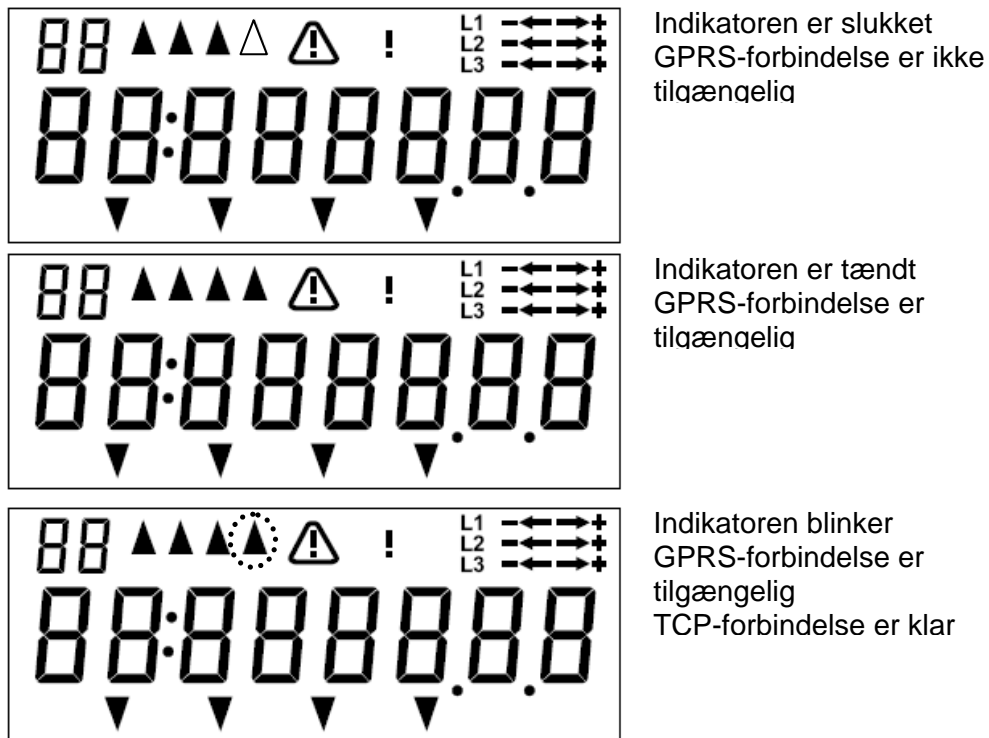
Indikatoren er slukket, der er opstået en intern kommunikationsfejl mellem GSM-modulet og målerens processor (Err2, bit 0x01)



Indikatoren blinker afhængigt af den interne kommunikation mellem GSM-modulet og målerens processor. Ingen fejl.

Figur 8. Intern GSM-kommunikationsindikator





Figur 9. GPRS-statusindikator

### 9.3.2 RF-kommunikationsindikatorer

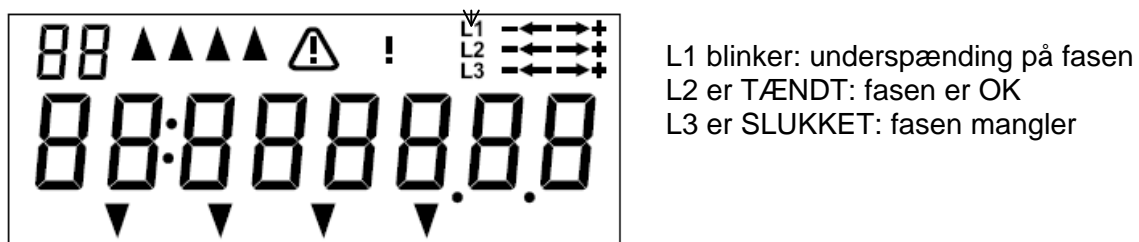
Den venstre RF-indikator viser den modtagne kommunikationsaktivitet, og den højre viser den sendte kommunikationsaktivitet.

På E120GiME-måleren er indikatorerne slået TIL og blinker i forhold til RF-kommunikationsaktiviteten.

På E120iME-målere er indikatorerne slået FRA, hvis måleren ikke er registreret hos en E120GiME. Når E120iME er blevet registreret af en mestermåler, slås indikatorerne TIL og blinker i forhold til RF-kommunikationsaktiviteten.

### 9.3.3 Fase- og strømretningsindikatorer

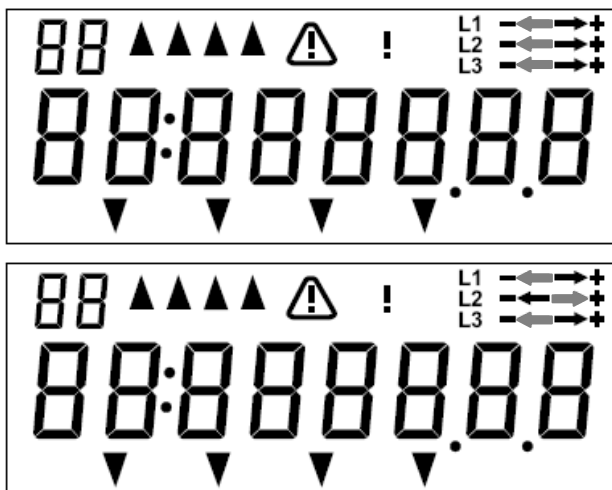
Faseindikatorerne (L1, L2, L3) viser hver enkelt fases status. Når alle faserne fungerer korrekt, er alle faseindikatorerne slået TIL. Når en fase har underspænding, blinker faseindikatoren, og hvis der ikke er spænding på faserne, er indikatorerne slået FRA.



Figur 10. Faseindikator drift



Under normale omstændigheder når måleren er blevet konfigureret til at køre med en fase, er den benyttede faseindikator slået TIL, mens de andre er slået FRA. Hvis den benyttede fase har underspænding, blinker dens indikator, og de andre er slået FRA. Hvis spænding registreres i en anden fase, vil dennes indikator også begynde at blinke.



Indikatorer for positiv strømretning er TÆNDT:  
Alle faser har korrekt strømretning

L2-indikator for negativ strømretning er TÆNDT:  
Fase 2 har forkert strømretning

Figur 11. Strømretningsindikatorer for faser

De negative eller positive strømretningsindikatorer for hver enkelt fase er slået til afhængigt af den bestemte fases strømretning. Alle faser skal have den samme strømretning.

## 10 Tekniske oplysninger

### Nøjagtighedsklasse

- Klasse B 1 for aktiv energi (kWh)
- Klasse 2 for reaktiv energi (kvarh)

### Målemetode

- VLSI-ASIC (A/D-konvertering og digital signalbehandling)

### Spænding

- $U_n = 3 \times 230/400 \text{ V}$
- $U_n = 3 \times 230 \text{ V}$
- $U_n = 1 \times 230 \text{ V}$
- Måleområde:  $-20 \%$  til  $+15 \%$   $U_n$

### Strømforbrug i spændingskredsløb

- 2,5 VA og 0,5 W (inkl. måle- og applikationsmoduler)

### Strømforbrug i strømkredsløb

- 0,01 VA

### S0-indgang

- I overensstemmelse med IEC62053-31, Klasse A
- Isolationsspændingstest 4 kV rms
- Impulsspændingstest 6 kV

### Udgangsrelæ for belastningskontrol

- Mekanisk omskifterrelæudgang, 230 V, 6 A

### Service-relæudgang

- Halvleder (230 V, 100 mA) eller mekanisk relæudgang (230 V, 5A):

### Måletekniske standarder

- I overensstemmelse med EN 50470-1, EN 50470-3 og 2004/22/EC (MID)

### Målerkonstant (gul LED-indikator)

- 10.000 imp/kWh

### Aktuelle

- Referencestrøm  $I_{ref} = 5 \text{ A}$  eller  $10 \text{ A}$
- Maksimal strøm  $I_{max} = 85 \text{ A}$
- Startstrøm: (0,4) % af  $I_{ref}$  ( $\leq 20 \text{ mA}$ )
- Termisk strøm  $I_{th} = 100 \text{ A}$

### Frekvens

- $50 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$

### Temperaturområder

- Drift  $-40 \dots +70^\circ \text{ C}$
- LCD-drift  $-20 \dots +55^\circ \text{ C}$
- GSM-drift  $-25 \dots +55^\circ \text{ C}$

### M-Bus-master

- I overensstemmelse med EN13757-2
- kan håndtere 4 M-Bus-enheder
- Maksimal afstand mellem master og slave er 350 m

### Vægt

- 1,4 kg

### Hus

- I overensstemmelse med DIN 43857 og DIN 43859
- IP51
- IP20 (klemrække og afskærmning)

**Realtidsur**

## Normal funktion

- Urets nøjagtighed:  $\pm 0,2$  sek. / dag (ved  $+23^{\circ}$  C) (EN62054-21 Særlige krav for tidsafbrydere: 0,5 s)
- E120GiME's typiske temperaturområde:
  - $-20 \dots +70^{\circ}$  C:  $-5 \dots -5$  ppm ( $-0,5$  sek. ...  $0,5$  sek. / dag)
  - $-40 \dots +20^{\circ}$  C:  $-20 \dots -10$  ppm ( $-1,7$  sek. ...  $0,9$  sek. / dag)

## Reservedrift

- Nøjagtighed:  $< 1$  sek./ dag (ved  $+23^{\circ}$  C)
- Tidskontrollens nøjagtighed i forbindelse med temperaturen: Fra 10 ppm ( $+20^{\circ}$  C) til 150 ppm ( $-30^{\circ}$  C og  $+70^{\circ}$  C).
- Backup: superkondensator 14 dage (i produktets levetid)

**Overspændingsbeskyttelse**

- 12 kV (målekerne)/SP1618
- 4 kV AC-spændingstest
- 6 kV  $1,2 \mu\text{s}/50 \mu\text{s}$  impulsspændingstest

**Selvdiagnosticering**

- Interne alarmer
- Hukommelse
- Fasefejl
- Overvågningsfunktion

**Registeropbygning**

- 2 konfigurerbare, akkumulerede profiler for elektricitet
- 4 konfigurerbare tarifregistre
- 1 register til S0-aflæsningsdata
- Strømafbrydelseslog, strøm kvalitetslog og alarm- og hændelseslog
- 4 akkumulerede værdier for levetiden for elektricitet (verificeringsformål)
- 6 registre til M-Bus-data

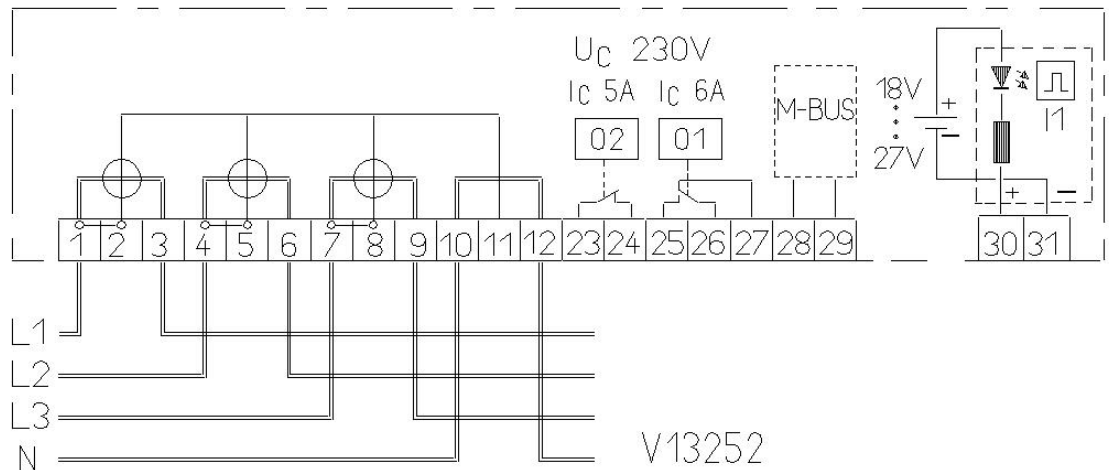
**Kommunikation**

- integreret GSM-modul
- GPRS, TCP/IP
- Trådløs lokal kommunikation (2,4 GHz)

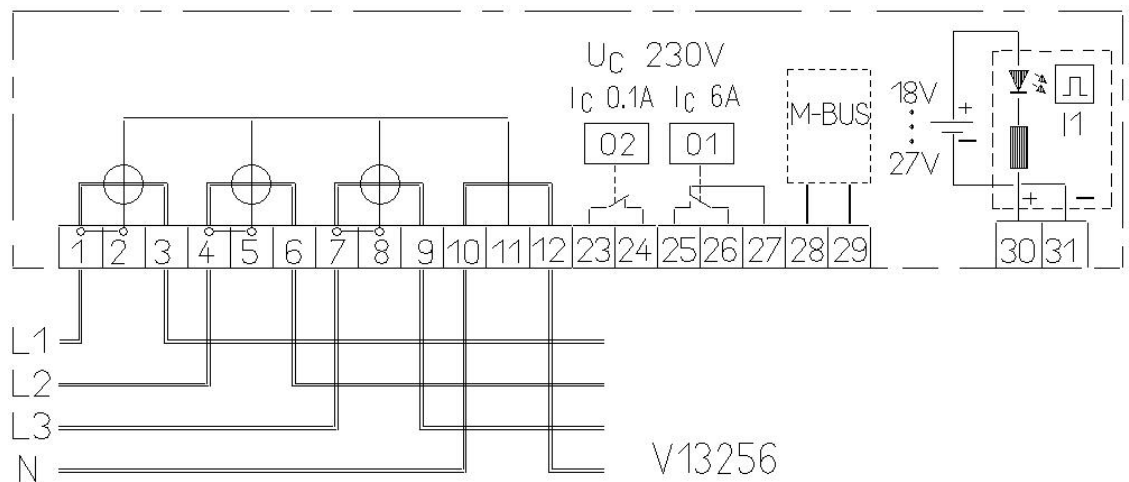
**LCD-display**

- 8 cifre
- Akkumulerede værdier vises skiftevis på displayet

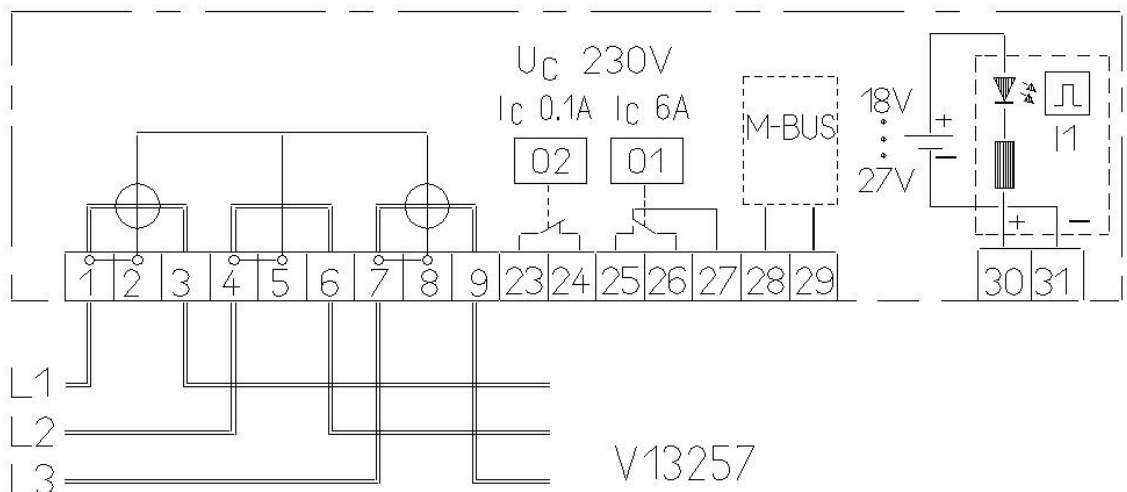
# 11 Tilslutningsdiagrammer



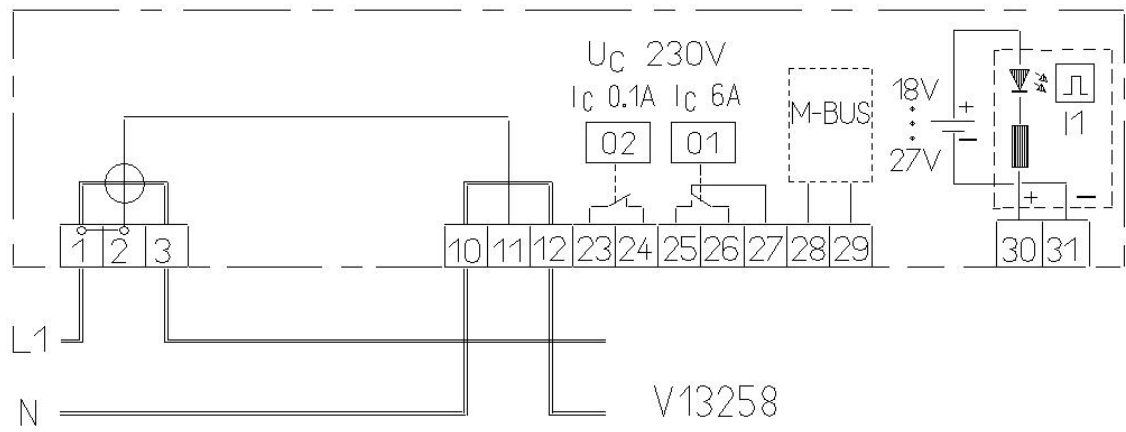
Figur 12. Et tilslutningsdiagram for E120GiME/i-3-måler med relæer på 5 A og 6 A, M-Bus og S0



Figur 13. Et tilslutningsdiagram for E120GiME/i-3-måler med relæer på 0,1 A og 6 A, M-Bus og S0

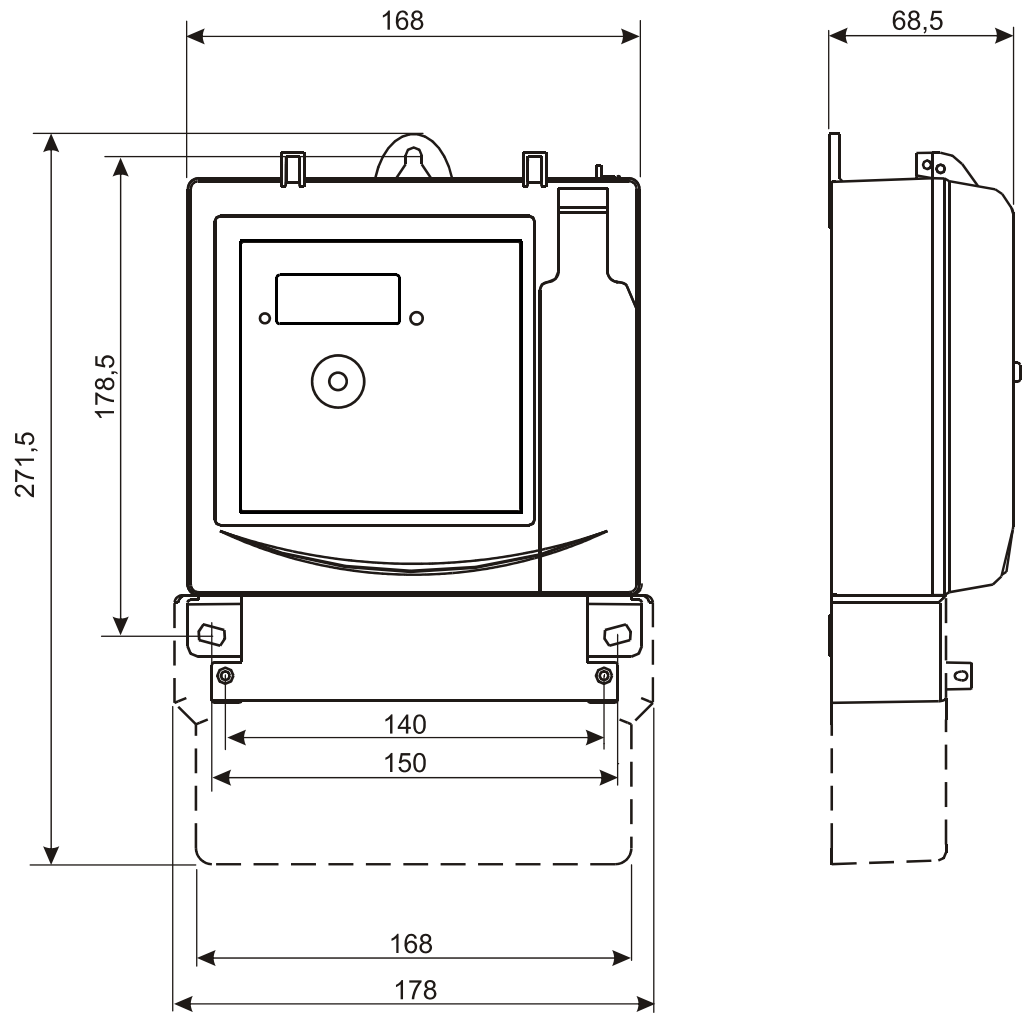


Figur 14. Et tilslutningsdiagram for E120GiME/i-2-måler med relæer på 0.1 A og 6 A, M-Bus og S0



Figur 15. Et tilslutningsdiagram for E120GiME/i-1-måler med relæer på 0,1 A og 6 A, M-Bus og SO

## 12 Mål




Figur 16. E120GiME og E120iME-målerens mål

## 13 Om dette dokument

### 13.1 Typografivejledning

Følgende typografiske konventioner bruges i hele dokumentet:

Skrift	Beskrivelse
Courier	Skrifttype til filnavne, stier og kodeeksempler.
<b>Fed</b>	Typografi, der bruges til menuelementer, knapper i brugerfladen og tastaturtaster.
<i>Kursiv</i>	Typografi til ny terminologi og til henvisninger til andre dokumenter eller andre dele af dette dokument. For eksempel: Yderligere oplysninger om tariftilknytning finder du i <b>kapitel 4.1</b> .
	Symbol for yderligere oplysninger, tip og andre vigtige meddelelser.


### 13.2 Terminologi og forkortelser

Udtryk	Beskrivelse
AIM	Active Information Management.
AIM AMR	Platform til automatisk måler aflæsning. Del af Enermet's AIM-system.
AIM Ware	Platform til håndtering af aflæsningsdata og databasen med aflæsningsdata. En del af AIM.
CSV	Comma Separated Value.
DNS	Domain Name Server. IP-adresse, der bruges til at foretage forespørgsler om værtsnavne.
HTTP	Hypertext Transport Protocol. Den kommunikationsprotokol, der bruges på World Wide Web.
GPRS	General Packet Radio Service. En pakkebaseret trådløs kommunikationstjeneste, der gør det muligt at anvende datahastigheder fra 56 op til 114 Kbps. Den giver desuden brugere med mobiltelefon eller computer mulighed for at have en fast forbindelse til internettet.
CSD	Circuit-Switched Data. En kommunikationsmetode, hvor der etableres en dedikeret linje mellem to slutpunkter. Et eksempel på et CSD-netværk er det almindelige telefonnet til taleopkald. Jf. pakkekoblet
ODEP	Outside Data Exchange Protocol.
OTAP	Over The Air Provisioning. OTA er en standard til overførsel og modtagelse af programrelaterede data i et trådløst kommunikationssystem.
SMS	Short Message Service. En personsøgerlignende tjeneste til GSM-mobiltelefoner, der gør det muligt at sende og modtage alfanumeriske meddelelser.



Udtryk	Beskrivelse
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Den protokolpakke, der bruges til at etablere værtsforbindelser på internettet.
UDP	User Datagram Protocol. En grundlæggende kommunikationsprotokol, der nogle gange bruges som alternativ til TCP i forbindelse med meget små datamængder.

**MANUFACTURER'S DECLARATION OF CONFORMITY**

Product family	E120GiME Static active energy meter with an integrated GSM communication module.	
Types	E120GiME-3, 3 x 230/400 V, with GSM module E120GiME-2, 3 x 230 V, with GSM module E120GiME-1, 1 x 230 V, with GSM module  E120iME-3, 3 x 230/400V, without GSM module E120iME-2, 3 x 230 V, without GSM module E120iME-1, 1 x 230 V, without GSM module Reference current 5 or 10 A, maximum current 60, 65, 80 or 85 A	
Means of conformity	The products are in conformity with the European Parliament and Council Directive 2004/22/EC on measuring instruments. The conformity assessment procedure B + D used.	
Standards used	EN 50470-1 Electricity metering equipment (a.c.) -- Part 1: General requirements, tests and test conditions - Metering equipment (class indexes A, B and C). EN 50470-3 Electricity metering equipment (a.c.) -- Part 3: Particular requirements - Static meters for active energy (class indexes A, B and C).	
Number of EC-type examination certificate. Notified body.	T10064	NMi Certin (NB 0122) PO Box 394 3300 AJ Dordrecht The Netherlands
Number of quality system approval certificate. Notified body.	INS06-84-12122006MID	Inspecta Tarkastus Oy (NB 0424) PO Box 94 FIN-02151 Espoo FINLAND
Manufacturer	Landis+Gyr Enermet FIN-40420 Jyskä FINLAND	
Date	14 April, 2008	
Signature	Landis+Gyr Enermet   Mauri Patrikainen Head of Product Management & Support.	