

Installations- og brugervejledning

GSM Modem 5

Dansk



Kamstrup A/S
Industrivej 28, Stilling
8660 Skanderborg
TEL: 89 93 10 00
FAX: 89 93 10 01
info@kamstrup.dk
www.kamstrup.dk

| | |
|--|-----------|
| 1. Beskrivelse | 3 |
| 1.1 Beskrivelse af GSM Modem 5 | 3 |
| 1.2 Anvendelse af GSM Modem 5 | 3 |
| 1.3 Tekniske data | 4 |
| 2. Installation | 5 |
| 2.1 Installation | 5 |
| 2.2 SIM kort | 5 |
| 2.3 GPRS (variant) | 6 |
| 2.4 Forsyning og GSM net | 6 |
| 2.5 Signaltest | 6 |
| 2.6 Antennevalg | 7 |
| 2.6.1 Intern antenne | 7 |
| 2.6.2 Ekstern antenne (bestilles separat) | 7 |
| 2.6.3 Automatisk antennevalg | 8 |
| 2.6.4 Lysdioder | 8 |
| 2.7 Tilslutning af målere og M-Bus Master | 9 |
| 2.8 Tilslutning af styrerelæer | 10 |
| 2.8.1 Generelt | 10 |
| 2.9 Tilslutning af status/puls- indgange | 10 |
| 3. SMS aflæsning af målere | 11 |
| 3.1 Aflæsning af Kamstrup elmålere via SMS | 11 |
| 3.1.1 SMS-aflæsning af Kamstrup 162/382 | 11 |
| 3.1.2 SMS-aflæsning af Kamstrup 351 Combi | 11 |
| 3.1.3 SMS-aflæsning af P/L-måler | 11 |
| 3.1.4 SMS-aflæsning af MULTICAL® eller et M-Bus system | 11 |
| 4. Hjælp til fejlsøgning | 13 |
| 5. SMS kommandoer | 15 |
| 6. Variantstruktur for GSM Modem 5 | 19 |

1. Beskrivelse

1.1 Beskrivelse af GSM Modem 5

GSM Modem 5 er en generelt anvendt GSM modem enhed. Den er konstrueret til måler aflæsning og til specielle opgaver som for eksempel styring af relæer og til at modtage input fra status indgange.

1.2 Anvendelse af GSM Modem 5

Modemet kan anvendes til følgende formål, som angivet i skema:

| AU version: | Funktion | Måler typer | Software/styreenhed |
|-------------|-----------------------------|--|--|
| 1.0.0.1 | Aflæsning af elmålere | Kamstrup 162 Kamstrup 382 Kamstrup 351 Kamstrup 351 Combi P/L | EMS10 |
| | Aflæsning af varmemålere | MULTICAL® | PcLink PcBase EMS 10 |
| | Aflæsning af M-Bus systemer | M-Bus Master med kaskademodul | PcLink PcBase PcTarifBase (kun elmålere) EMS 10 |

GSM Modem 5 vil løbende blive videreudviklet således at der vil komme nye versioner af softwaren, med funktioner der ikke er nævnt her.

Derfor anbefales det at sende SMS kommandoen: =version# til enheden for at fastlægge version og dermed hvilke funktioner det aktuelle modem kan udføre.

1.3 Tekniske data

- Dual band GSM modem for måler-aflæsning, M-Bus og standard RS232
- Standard IP 54 kasse med indbygget 110/230 V strømforsyning
- Kommunikation op til 9600 baud
- Indbygget realtidsur (RTC) med 10 dages back-up
- 2 serielle porte (1 stk Kamstrup 3-leder og 1 stk RS232/Kamstrup 3 leder)
- 2 relæudgange, 230 VAC/100 mA, solid state
- 2 status indgange, potentialfri, 3,6 VDC i serie med 1M
- Aflæsning af Kamstrup elmålere med SMS
- RTC-styret GSM reset
- Status LED's for GSM net og antennesignal
- Trykknop for GSM signal test
- Temperaturområde, fra -40° til +60°C
- Forbrug tomgang: 2 VA, forbrug aktiv: 4 VA
- GPRS variant

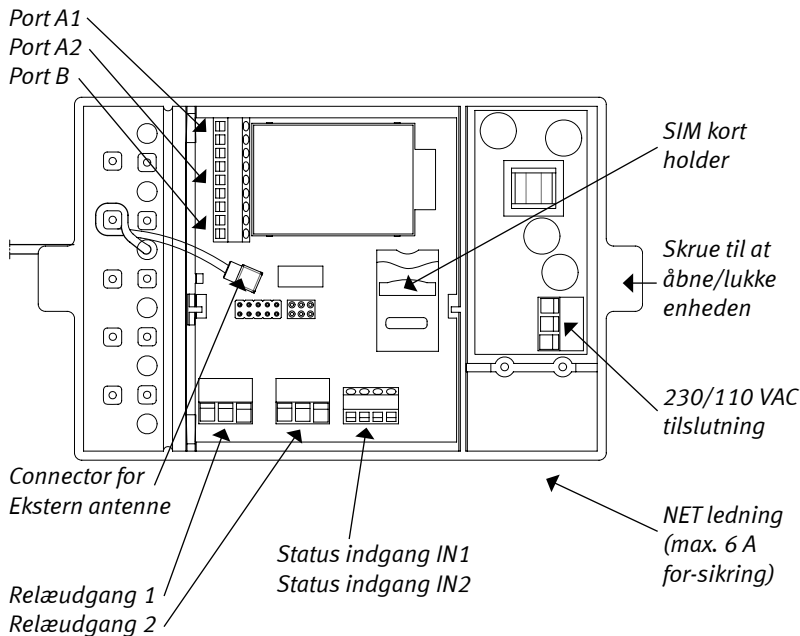


Fig. 1

2. Installation

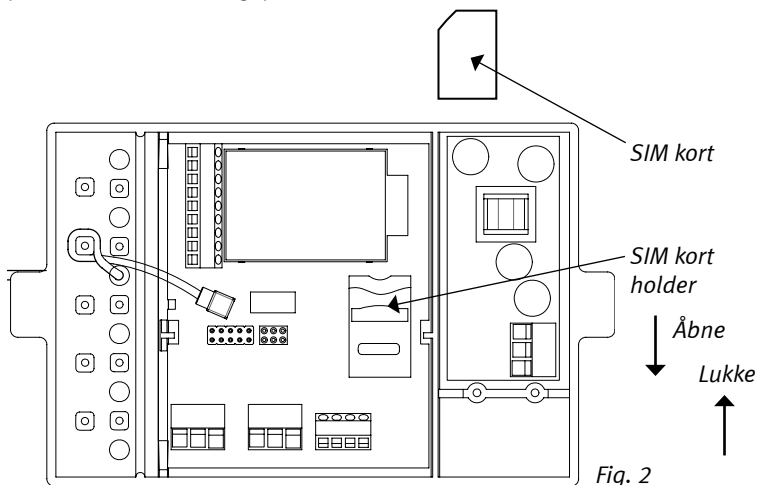
2.1 Installation

Det anbefales at GSM Modem 5 fast monteres ved hjælp af monteringsbeslag eller DIN beslag. GSM Modem 5 bør ikke monteres umiddelbart op af stærkstrøms kabler.

2.2 SIM kort

Enheden kan bestilles med SIM kort isat ved levering. Kontroller at kortet er sat i. Kortets telefonnummer er påført en label udvendigt på enheden.

BEMÆRK: GSM Modem 5 må ikke være spændingsforsynet, når der isættes/skiftes SIM kort.



Bemærk venligst, at Kamstrup A/S ikke kan gøres ansvarlig for tyveri og misbrug af SIM kort fra GSM Modem 5 enheder.

Såfremt enheden er leveret uden SIM kort, skal et sådant sættes i inden enheden tages i brug. SIM kortholderen åbnes ved at skubbe den blanke holder i pilens retning mod "Open" og vippe holderen forsigtigt op. Herefter sættes SIM kortet i, med det "afklippede" hjørne i øverste venstre side og kontakterne

vendt ned mod printet. Til sidst vippes SIM kortholderen tilbage igen og låses ved at skubbe den blanke holder i pilens retning mod "Lock". Husk at notere telefonnummeret på en label udvendigt på enheden.

SIM kortet skal opfylde følgende krav:
DATA/SMS-9.6kb V110, PIN kode skal være slået fra, ikke voice og ikke taletidskort. Kontakt egen teleudbyder hvis der er spørgsmål.

2.3 GPRS (variant)

GPRS varianten har samme funktionalitet som GSM Modem 5, dog med den forskel at den både kan kommunikere via GSM og GPRS. For at kommunikere via GPRS er der dog nogle parametre der skal bestemmes forud for bestillingen.

Opsætning:

Kamstrup A/S anbefaler at der oprettes et lukket APN (Access Point Name) hos den pågældende teleudbyder som kun kan tilgås via en VPN (Virtual Private Network). APN navnet skal GSM Modem 5 anvende for at logge på APN'en via GPRS.

Kort sagt så skal følgende punkter være afklaret før bestilling:

- APN navn (Navn på en lukket brugergruppe)
- VPN forbindelse (tunnel imellem GPRS enhed og aflæsningssystem med data kryptering)
- Teleudbyderens netværk skal være testet af Kamstrup

Husk altid at kontakte Kamstrup A/S forud for bestilling af GPRS!

2.4 Forsyning og GSM net

En forudsætning for korrekt installation og problemfri brug af GSM Modem 5 er at der er forsynings-spænding tilstede og at GSM modemet kan finde sin GSM net operatør.

Tilslut enheden 110/230 VAC via det medfølgende netkabel. GSM modtageforholdene afhænger af elmålerens placering. Anvend derfor ekstern antenne, såfremt der er tvivl om, at GSM modtageforholdene er tilstrækkelige til problemfri drift.

2.5 Signaltest

På GSM Modem 5 er det muligt at foretage en signaltest i forbindelse med installation. Signaltesten angiver signalniveauet ud fra en skala med 32 niveauer.

1. Aktivér trykknappen i ca. 2 sek. (se fig. 3)
2. TEST dioden lyser nu konstant i ca. 10 sek. (se fig. 3), hvorefter signalstyrken indikeres med blink på skala fra 0 til 31:
 - et langt blink er lig med 10
 - et kort blink er lig med 1
3. Anbefalet signalstyrke er minimum 12

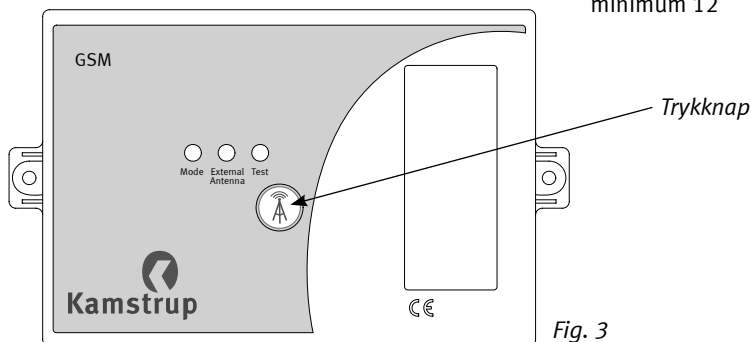


Fig. 3

2.6 Antennevalg

2.6.1 Intern antenne

GSM Modem 5 er som standard udstyret med en intern GSM antenne som er placeret inden i låget. Den interne antenne vil blive anvendt som default.

Ved installation er det vigtigt at vide om den interne antenne er tilstrækkelig eller om der skal monteres en ekstern antenne. For at afklare dette bedes installatøren foretage følgende valg:

1. Montér låget på GSM Modem 5 og udfør signaltest som anvist i afsnit 2.5

Hvis signal forholdene er acceptable er der ikke behov for at installere ekstern antenne

2. Hvis signal forholdene ikke er acceptable monteres en ekstern antenne, *se afsnit 2.6.2*

2.6.2 Ekstern antenne (bestilles separat)

Den eksterne antenne tilsluttes antenne connectoren på printet, og antenne ledningen drejes omkring studsene for at give korrekt trækaflastning, *se fig. 4*.

Placer den eksterne antenne for optimal antenneforhold.

1. Afmontér låget på GSM Modem 5
2. Tryk på signal knappen 2 gange. Dioden for External Antenna lyser når ekstern antenne er valgt.
3. Foretag signal test som anvist i afsnit 2.5
4. Flyt den eksterne antenne til en anden position hvis ikke den udførte signal test gav et tilfredsstillende resultat.
5. Husk altid at lave en ny signal test hvis den eksterne antenne er blevet flyttet.
6. Hvis man vil fravælge den eksterne antenne til fordel for den interne antenne trykkes på knappen to gange. Dioden for External Antenna slukker.

Ved forkert tastetryk blinker dioden 1 gang for at indikere at modemmet ikke forstår kommandoen.

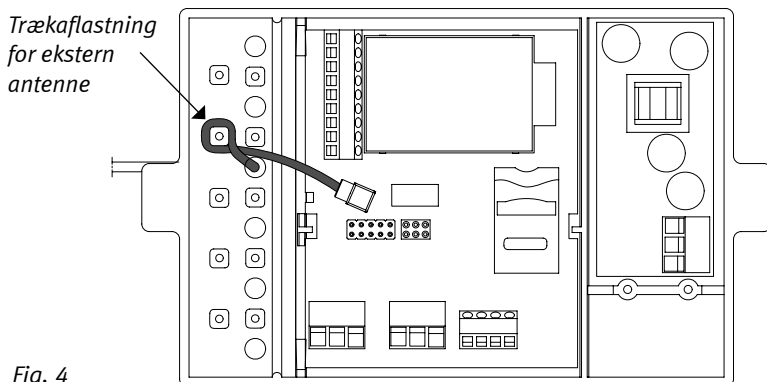


Fig. 4

| Signal i dBm | Signal med signaltest | Signal med =signal# SMS | |
|--------------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| -113 | 0 | 0 | |
| -111 | 1 | 0 | |
| -109 | 2 | 0 | |
| -107 | 3 | 0 | |
| -105 | 4 | 0 | |
| -103 | 5 | 0 | |
| -101 | 6 | 0 | |
| -99 | 7 | 0 | |
| -97 | 8 | 0 | |
| -95 | 9 | 0 | |
| -93 | 10 | 1 | |
| -91 | 11 | 1 | |
| -89 | 12 | 1 | GSM minimum |
| -87 | 13 | 1 | |
| -85 | 14 | 1 | |
| -83 | 15 | 1 | GPRS minimum |
| -81 | 16 | 1 | |
| -79 | 17 | 1 | |
| -77 | 18 | 1 | |
| -75 | 19 | 2 | |
| -73 | 20 | 2 | |
| -71 | 21 | 2 | |
| -69 | 22 | 2 | |
| -67 | 23 | 2 | |
| -65 | 24 | 2 | |
| -63 | 25 | 2 | |
| -61 | 26 | 3 | |
| -59 | 27 | 3 | |
| -57 | 28 | 3 | |
| -55 | 29 | 3 | |
| -53 | 30 | 3 | |
| -51 | 31 | 3 | |

2.6.3 Automatisk antenne valg

1 time efter at GSM Modem 5 er sat op foretager det et automatisk antennevalg. Modemet går ind og finder den antenne der har det bedste signal (intern eller ekstern antenne). Fremover vil modemet automatisk lave et antennevalg hver 24. time.

2.6.4 Lysdioder

Bemærk at alle lysdioderne slukker automatisk efter 10 min. uden tastertryk. De aktiveres igen ved at lave en signaltest (se afsnit 2.5)

| External Antenna dioden (orange) | Viser hvilken antenne der er valgt |
|---|---|
| Diode lyser | Ekstern antenne er valgt |
| Diode slukket | Intern antenne er valgt |

| MODE dioden (grøn) | Indikerer forsyning og status på GSM enheden |
|-----------------------------------|--|
| Diode slukket | Ingen forsyning på modulet |
| Diode lyser konstant | GSM enheden er i gang med at forbinde til GSM nettet |
| Blinker langsomt ½ sek. ON/OFF | NORMAL SITUATION GSM enheden er forbundet til GSM nettet |
| Blinker hurtigt ¼ sek. ON/OFF | GSM enheden kommunikerer. Eksv. har enheden modtaget en opringning og der er forbindelse |

| TEST dioden (orange) | Indikering af antennevalg (se afsnit 2.6.2) og signalstyrke (se afsnit 2.5) |
|-----------------------------|--|
|-----------------------------|--|

2.7 Tilslutning af målere og M-Bus Master

GSM Modem 5 kan tilsluttes og aflæse både elmålere, varmemålere og M-Bus Master. Måleren eller M-Bus Masteren tilsluttes til enten port A1

(øverst) eller port B (nederst), via det 3-leder kabel, som kan leveres med GSM enheden.

Målerne eller M-Bus Master tilsluttes på følgende måde:

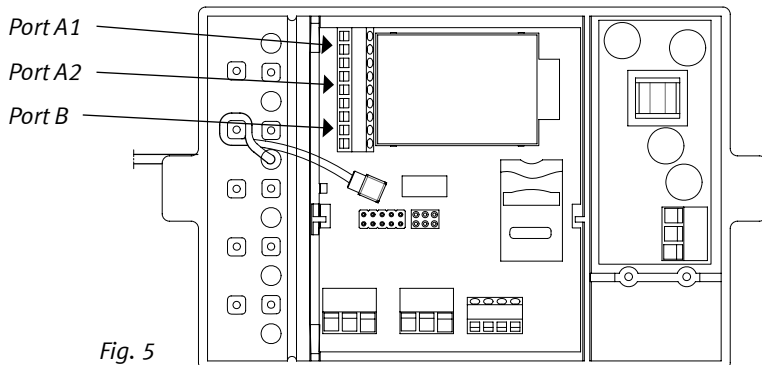


Fig. 5

Kamstrup 162/382

Kamstrup 351/351 Combi

M-Bus

MULTICAL®

| GSM Modem 5 Port A1 eller Port B (Kamstrup RS232) | Elmålere Varmemålere |
|--|-------------------------|
| DATA | 62 |
| REQ | 63 |
| GND | 64 |

P/L præcisions elmåler

| GSM Modem 5 Port A2 (Ægte RS232) | P/L elmåler |
|---|-----------------------|
| Rx | Tx brun (23 eller 24) |
| Tx | Rx hvid (24 eller 23) |
| GND | GND grøn (25) |

Opsætning og styring af GSM Modem 5 sker automatisk gennem kommunikation fra det aktuelle PC program, PCLink, PcModem eller EMS10.

2.8 Tilslutning af styrelæser

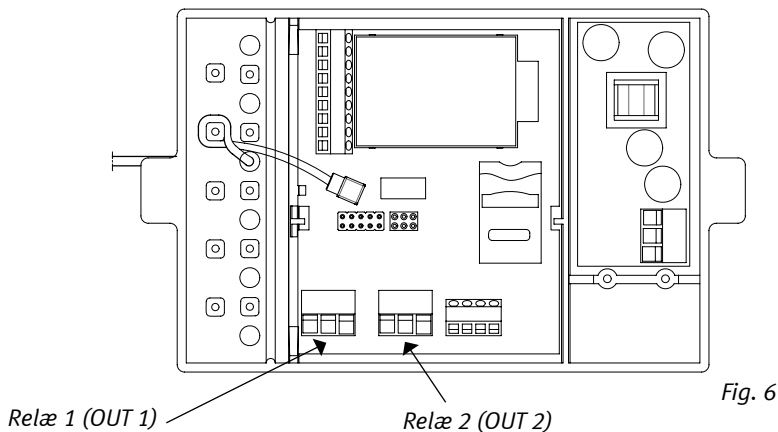
Følgende relæer anbefales:

OMRON type G2RS skifterelæ

Tilslutning, OUT 1 eller OUT 2 (se fig. 6)

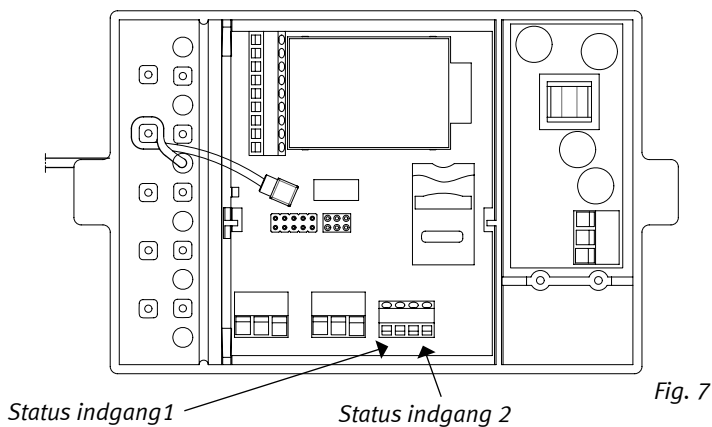
2.8.1 Generelt

Relæudgangene er af typen solid state og kan hver påtrykkes 230 VAC, max 100 mA.



2.9 Tilslutning af statusindgange

Disse indgange kan f.eks. anvendes som status input fra styrelæserne. Indgangene er potentialfri.



3. SMS aflæsning af målere

BEMÆRK:

SMS kommandoer skal sendes med enten store bogstaver eller små bogstaver, store og små må ikke blandes sammen i samme SMS kommando.

3.1 Aflæsning af Kamstrup elmålere via SMS

3.1.1 SMS-aflæsning af Kamstrup 162/382

En direkte elmåler af typen Kamstrup 162 eller Kamstrup 382 der er tilsluttet GSM enheden, kan aflæses fra en GSM telefon med en SMS kommando.

Kommandoen indtastes som følger:

```
=READ_METER#
```

Herefter tastes telefonnummeret på aktuel GSM enhed og SMS sendes.

Måleren svarer tilbage med <kWh> <effekt> <timetæller> <målernummer>, inklusiv enhedsbetegnelser.

3.1.2 SMS-aflæsning af Kamstrup 351 Combi

Kommandoen indtastes som følger:

```
=READ_CT_METER#
```

Herefter tastes telefon nummeret på aktuel GSM enhed og SMS sendes.

Måleren svarer tilbage med <kWh> <varh><timetæller><målernummer>, inklusiv enhedsbetegnelser.

3.1.3 SMS-aflæsning af P/L-måler

GSM Modem 5 svarer tilbage med <NO METER RESPONSE>

3.1.4 SMS-aflæsning af MULTICAL® eller et M-Bus system

GSM Modem 5 svarer tilbage med <NO METER RESPONSE>

4. Hjælp til fejlsøgning

BEMÆRK:

SMS kommandoer skal sendes med enten store bogstaver eller små bogstaver, store og små må ikke blandes sammen i samme SMS kommando.

| | |
|---|---|
| Kontroller at der er 110/230 VAC tilstede | Mål på Net klemmerne, <i>se afsnit 1.3</i> MODE dioden skal blinke, <i>se afsnit 2.6.4</i> |
| Er SIM kortet isat korrekt | <i>Se afsnit 2.2</i> |
| Er det det rigtige SIM kort | Kontrollér telefonnummeret og at det er et Data abonnement, <i>se afsnit 2.2</i> |
| Hvilken status har GSM enheden | <i>Se MODE dioden, se afsnit 2.6.4</i> |
| Er der GSM signal tilstede | SIGNAL dioden bør enten blinke hurtigt eller lyse konstant, <i>se afsnit 2.6.4</i> |
| Prøv at ringe til enheden | Der kan høres en "modem/fax" lyd, forudsat at der ikke sidder et VOICE SIM kort i enheden |
| Er måleren korrekt tilsluttet | <i>Se afsnit 2.4 og 2.5</i> |
| Prøv at sende en SMS til modemmet f.eks =READ_RTC# | Enheden skal svare med klokkeslæt og dato |
| Test af GSM enhed og målertilslutning med SMS =READ_METER# | <i>Se kapitel 4</i> for test af korrekt opsætning, samt test af GSM enhed og målertilslutning |
| Test af GSM enhed alene med SMS =READ_METER# | <i>Se kapitel 4</i> , test af M-Bus, P/L måler, MULTICAL® varmemåler, inkl. test af om GSM enheden fungerer |
| Afslut altid med en kontrol aflæsning fra hovedstationen | Kontroller ved en opringning til værket at målerdata er kommet hjem |
| Fejlbehæftet modem | Vedlæg venligst en præcis beskrivelse af fejlen |

5. SMS kommandoer

SET_RTC – til at stille uret

| | |
|---|--|
| Syntaks | =SET_RTC <hh>:<mm>:<ss> <dd>/<mm>/<yy> <dag># |
| Eksempel: Sæt ur til kl 12.15 tirsdag d. 15 marts 2006 (Dag: mandag = 1, tirsdag = 2 ... etc.) | =SET_RTC 12:15:30 15/03/04 2# |
| Retur-svar, korrekt | Intet svar |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

READ_RTC – til at aflæse uret

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Syntaks | =READ_RTC# |
| Eksempel: Retur-svar, korrekt | =READ_RTC# 13:11:27 17/06/04 3# |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

READ_METER – til at aflæse en direkte måler (f.eks. Kamstrup 382)

| | |
|---|--|
| Syntaks | =READ_METER# |
| Eksempel: Retur-svar, korrekt Måler nr. 10101010 aflæses, hvor tællerstand er 32432 kWh, effekten 343 W og måleren har været i drift i 2452 timer. | =READ_METER# 32432 kWh, 343 W, 2452 Hours Meter no: 10101010 |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

READ_CT_METER – til at aflæse en trafo måler (f.eks. Kamstrup 351)

| | |
|---|---|
| Syntaks | =READ_CT_METER# |
| Eksempel: Retur-svar, korrekt Måler nr. 10101010 aflæses, hvor tællerstand er 32432 kWh, reaktiv energi 343 Kvarh og måleren har været i drift i 2452 timer. | =READ_CT_METER# 32432 kWh, 343 Kvarh, 2452 Hours Meter no: 10101010 |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

READ_VERSION – til at aflæse software versionen

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| Syntaks | =VERSION# |
| Eksempel: Retur-svar, korrekt | =VERSION# GSM5 V1.0 |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

FORCE_RESET – til at resette GSM enheden

| | |
|---------------------|---------------|
| Syntaks | =FORCE_RESET# |
| Eksempel | =FORCE_RESET# |
| Retur-svar, korrekt | Intet svar |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

READ_INPUT – til aflæsning af status/alarmindgangene

| | |
|---------------------|---|
| Syntaks | =READ_INPUT <input># |
| Eksempel | =READ_INPUT 1# |
| Retur-svar, korrekt | Input 1 On/Input 2 On <i>eller</i> Input 1 Off/Input 2 Off |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

IOSTATUS – til aflæsning af status for relæudgangene og status/alarmindg.

| | |
|-----------------------|--|
| Syntaks | =IOSTATUS# |
| Syntaks, retur-svar | Relay1: <status> Relay2: <status> Input1: <status> Input2: <status> |
| Eksempel | =IOSTATUS# |
| Retur-svar 3, korrekt | Relay1: 1 Relay2: 0 Input1: 1 Input2: 0 |
| Retur-svar, fejl | Intet svar |

SIGNAL – til indikering af GSM signalstyrken

| | |
|--|--------------------|
| Syntax, kommando | =SIGNAL# |
| Eksempel | =SIGNAL# |
| Retur-svar, korrekt. Signalstyrken kan antage 4 niveauer (0–3) | Signal strength: 3 |
| Retur-svar, fejl | INTET SVAR |

6. Variantstruktur for GSM Modem 5

| | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 68G5 - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Strømforsyning | | | | | | | |
| 110/230 V _ _ _ _ _ | 1 | | | | | | |
| 24 V _ _ _ _ _ | 2 | | | | | | |
| SIM kort | | | | | | | |
| Intet _ _ _ _ _ | 0 | | | | | | |
| BillingCom _ _ _ _ _ | 1 | | | | | | |
| SIM-kort leveret af kunden _ _ _ _ _ | 2 | | | | | | |
| Software varianter | | | | | | | |
| Standard _ _ _ _ _ | | | A | | | | |
| EVL _ _ _ _ _ | | | B | | | | |
| Kommunikationskabel monteret på port A | | | | | | | |
| Intet _ _ _ _ _ | | | | 0 | | | |
| Kamstrup 3 leder _ _ _ _ _ | | | | 1 | | | |
| RS232 _ _ _ _ _ | | | | 2 | | | |
| Kommunikationskabel monteret på port B | | | | | | | |
| Intet _ _ _ _ _ | | | | | 0 | | |
| Kamstrup 3 leder _ _ _ _ _ | | | | | 1 | | |
| Antenne | | | | | | | |
| Intern antenne _ _ _ _ _ | | | | | | 0 | |
| Ekstern antenne, Triangle 1,5 m kabel (6699407) _ _ _ _ _ | | | | | | 1 | |
| Ekstern antenne, Triangle X m kabel (6699408) _ _ _ _ _ | | | | | | 2 | |
| Ekstern antenne, Dualband disc 1 m kabel (6699458) _ _ _ _ _ | | | | | | 3 | |
| Antenne adapter, MCX til SMA (5000292) _ _ _ _ _ | | | | | | 4 | |
| Antenne adapter, MCX til FME (5000291) _ _ _ _ _ | | | | | | 5 | |
| Monteringsbeslag | | | | | | | |
| Intet _ _ _ _ _ | | | | | | | 0 |
| DIN _ _ _ _ _ | | | | | | | 1 |
| Standard MC _ _ _ _ _ | | | | | | | 2 |

