

# RSM610

## Styringsmodulet

Version 1.16

---



## Programmering

## Generelle anvisninger



# Inholdsfortegnelse

<b>Grundlag</b> .....	<b>5</b>
<b>Planlægningsgrundlag</b> .....	<b>5</b>
<b>Betegnelser</b> .....	<b>6</b>
Brugerdefinerede betegnelser .....	6
<b>Programmering med TAPPS2</b> .....	<b>7</b>
<b>Indgange</b> .....	<b>7</b>
Parametrering .....	7
Sensortype og måleværdi .....	7
Betegnelse .....	10
Sensorkorrektur .....	10
Middelværdi .....	10
Sensorcheck for analoge sensorer .....	11
Sensorfejl .....	11
Modstandstabel for forskellige følertyper .....	12
<b>Udgange</b> .....	<b>13</b>
Parametrering .....	13
Udgang 1/2, 3/4, 6/7, 8/9, 10/11, 12/13 og 14/15 som udgangspar .....	14
Alle relæudgange .....	14
Alle udgange .....	15
Udgang 7 til 10 som analogudgange .....	15
Udgang 9 (kun RSM610-MB og RSM610-MB24) .....	17
Betegnelse .....	17
Udgangsoversigt .....	17
Blokeringsbeskyttelse .....	18
<b>M-bus (kun RSM610-MB og RSM610-MB24)</b> .....	<b>19</b>
Indstillinger .....	19
M-busindgang .....	21
Alment .....	21
Betegnelse .....	21
Enhed .....	22
Sensorcheck .....	22
Sensorfejl .....	22
<b>Faste værdier</b> .....	<b>24</b>
Type af fast værdi .....	24
Digital .....	24
Analog .....	25
Impuls .....	25
Betegnelse .....	26
Begrænsning af ændringsmulighederne .....	26
<b>CAN-Bus</b> .....	<b>27</b>
CAN-indstillinger for RSM610 .....	27
Datalogning .....	28
CAN-analogindgange .....	30
Node-nummer .....	30
Betegnelse .....	30
CAN-bus-timeout .....	30
Målevariabel .....	31
Værdi ved timeout .....	31
Sensorcheck .....	32
Sensorfejl .....	32
CAN-digitalindgange .....	32
CAN-analogudgange .....	33
Betegnelse .....	33
Sendebetingelser .....	33
CAN-digitaludgange .....	34
Betegnelse .....	34
Sendebetingelser .....	34
<b>DL-bus</b> .....	<b>35</b>

DL-indstillinger.....	35
DL-indgang.....	35
DL-bus-adresse og DL-bus-index .....	35
Betegnelse.....	36
Målevariabel.....	36
Værdi ved timeout.....	36
Sensorcheck.....	37
Sensorfejl .....	37
DL-digitalindgange.....	37
Buslast for DL-sensorer.....	38
DL-udgang.....	38
<b>Systemværdier .....</b>	<b>39</b>
<b>Apparatindstillinger .....</b>	<b>41</b>
Alment.....	41
Valuta.....	41
Fagmands- og Ekspert-kodeord.....	41
Menuadgang .....	41
Tid / sted .....	42
CAN- / DL- / M-Bus .....	42
<b>C.M.I. menu.....</b>	<b>43</b>
<b>Målværdiændring .....</b>	<b>43</b>
<b>Oprettelse af nye elementer .....</b>	<b>44</b>
<b>Dato / tid / sted.....</b>	<b>45</b>
<b>Måleværdioversigt.....</b>	<b>47</b>
<b>Indgange.....</b>	<b>48</b>
Parametrering.....	49
Sensortype og måleværdi.....	49
Betegnelse.....	51
Sensorkorrektur, Middelværdi, Sensorcheck (for analoge sensorer) .....	51
<b>Udgange .....</b>	<b>52</b>
Visning af udgangsstatus.....	52
Visning af analogudgange.....	53
Udgangstæller .....	54
Slet målerstand.....	55
Angivelse af relationer .....	55
<b>Fixwerte.....</b>	<b>56</b>
Ændring af en fast værdi - digital .....	56
Ændre en fast analogværdi .....	57
Aktivere en fast impuls-værdi.....	57
<b>Grundindstillinger .....</b>	<b>58</b>
<b>Version og serienummer .....</b>	<b>59</b>
<b>Meddelelser.....</b>	<b>60</b>
<b>Adgang .....</b>	<b>61</b>
Aktuelt adgangsniveau .....	61
Liste over tilladte handlinger .....	62
<b>Dataforvaltning.....</b>	<b>63</b>
C.M.I. – menu Dataforvaltning .....	63
Total reset .....	63
Genstart.....	63
Upload af funktionsdata eller firmware-update via C.M.I. ....	64
Indlæsning af funktionsdata eller firmware-opdatering via UVR16x2 eller CAN-MTx2 .....	65
<b>Reset .....</b>	<b>67</b>
<b>LED-statusvisning .....</b>	<b>67</b>
<b>Tekniske data RSM610 .....</b>	<b>68</b>

## Grundlag

RSM610 kan bruges som udvidelsesmodul til de frit programmerbare styringer UVR16x2 og UVR1611 eller som selvstændig styring.

RSM610 programmeres i programmet TAPPS2 eller fra UVR16x2 eller CAN-MTx2.

Alle UVR16x2s funktionsmoduler er til rådighed. Et program kan indeholde op til 44 funktioner.

Overførsel af programmer (funktionsdata) og opdatering af styringens operativsystem (firmware) sker via C.M.I., UVR16x2 eller CAN-MTx2.

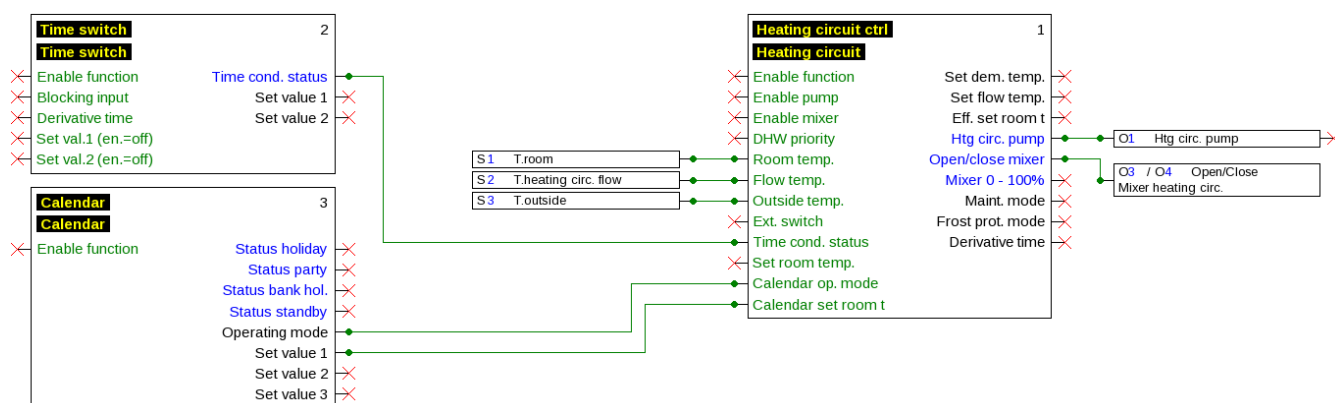
RSM610 kan betjenes fra styringen UVR16x2, CAN-monitoren CAN-MTx2 eller via interfacet C.M.I.

Skift af sprog kræver ny firmware.

Denne vejledning dækker programmering med programmet TAPPS 2 og giver vigtige tips for betjening via C.M.I.

De værktøjer og fremgangsmåder, der er nødvendige for at udføre en programmering forklares i vejledningen til TAPPS2.

### Eksempel TAPPS 2:



## Planlægningsgrundlag

For en effektiv programmering anbefales følgende arbejdsgang:

<b>1</b>	Grundforudsætning for opstilling af de ønskede styringsfunktioner og deres parametring er et <b>nøjagtigt anlægsdiagram</b> .
<b>2</b>	Ud fra dette diagram fastlægges det, <b>hvad</b> der skal styres <b>hvordan</b> .
<b>3</b>	På basis af de ønskede styringsfunktioner bestemmes <b>følernes placering</b> , og disse indtegnes på diagrammet.
<b>4</b>	Næste skridt er at give hver føler og hver "forbruger" det ønskede <b>ind- og udgangsnummer</b> . Da følerindgange og udgange besidder forskellige egenskaber, er det ikke hensigtsmæssigt blot at tage numrene fra en ende af. Ind- og udgangstildelingen skal ske ud fra informationerne i denne vejledning.
<b>5</b>	Herefter udvælges og parametres styringsfunktionerne.

## Grundlag

# Betegnelser

Alle elementer kan navngives ved hjælp af foruddefinerede betegnelser opdelt i forskellige betegnelsergrupper, eller man kan oprette egne, brugerdefinerede betegnelser.

Hver betegnelse kan nummereres fra 1 til 16.

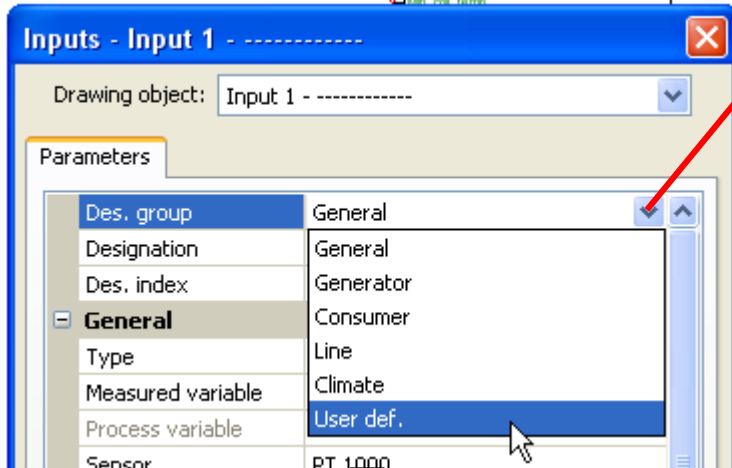
## Brugerdefinerede betegnelser

Brugeren kan oprette op til 100 forskellige betegnelser. Hver betegnelse kan bestå af op til 24 tegn.

Betegnelserne kan bruges til navngivning af alle elementer (indgange, udgange, funktioner, faste værdier, bus-ind- og udgange).

Eksempel:

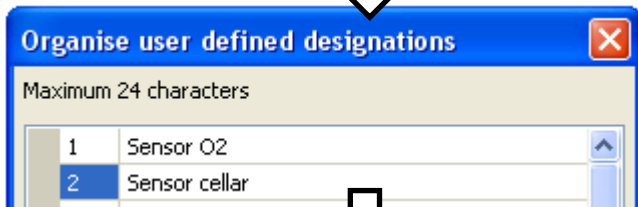
Indgang 1 skal have den brugerdefinerede betegnelse „T.øverst“..



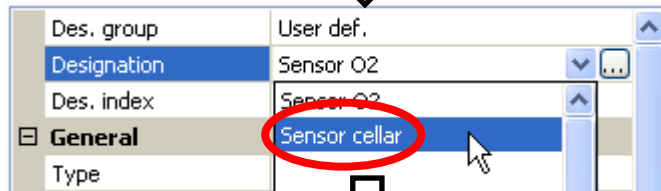
Et klik på dette felt åbner vinduet for forvaltning og valg af betegnelse.



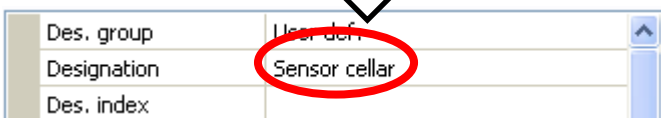
Først vises de standardbetegnelser, der allerede ligger i programmet. Betegnelserne er opdelt i forskellige grupper. Betegnelserne er søgbare. Det er tilstrækkeligt at angive en del af den betegnelse, der skal søges på.



Hvis den ønskede betegnelse ikke allerede findes, gemmes det indtastede som brugerdefineret betegnelse ved klik på plus-symbolet..



„OK“ bevirker, at den netop definerede betegnelse tildeles objektet.



# Programmering med TAPPS2

I det følgende beskrives hvordan de forskellige elementer parametreses i programmet TAPPS2.

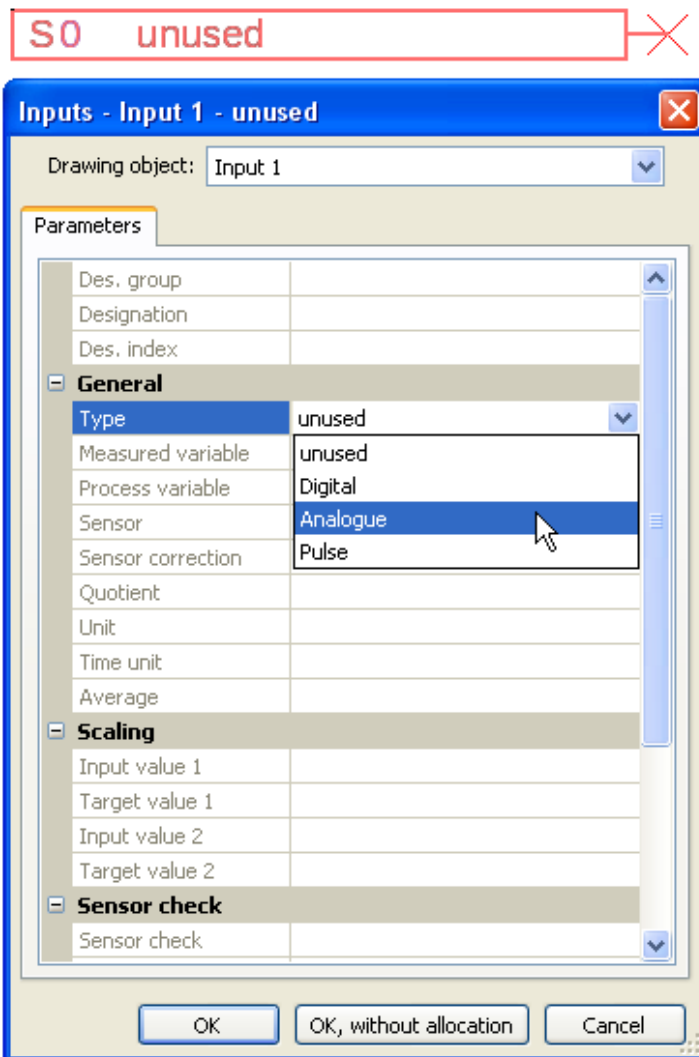
## Indgange

RSM610 er udstyret med 6 indgange for analoge måleværdier, digitale ON/OFF-signaler og impulser.

## Parametrering

### Sensortype og måleværdi

Efter valg af den ønskede indgang udvælges den ønskede sensortype.



Indledende vælges indgangssignalets grundlæggende karakter:

- **Digital**
- **Analog**
- **Impuls**

## Programmering med TAPPS2 / Indgange Digital

Valg af måleværdi:

- OFF / ON
- Nej / Ja
- OFF / ON (invers)
- Nej / Ja (invers)

## Analog

Valg af måleværd:

- **temperatur**  
Valg af sensortype: **KTY (2 kOhm** = tidligere standardtype hos Technischen Alternative), **PT 1000** (= aktuel standardtype), rumfølere: **RAS, RASPT**, termoelement **THEL, KTY (1 kOhm), PT 100, PT 500, Ni1000, Ni1000 TK5000**
- **solstråling** (sensortype: **GBS01**)
- **spænding** (indgang 1-6 og 9-16: **max. 3,3 V**, indgang 7 og 8: **max. 10V**)
- **modstand**
- **luftfugtighed** (sensortype: **RFS**)
- **rege** (sensortype: **RES**)

Yderligere udvalg af **procesvariabel**

for måleværdierne **spænding, modstand**

- **dimensionsløs**
- **dimensionsløs (,1)**
- **arbejdstal**
- **dimensionsløs (,5)**
- **temperatur °C**
- **globalstråling**
- **CO<sub>2</sub>- indhold ppm**
- **procent**
- **absolut luftfugtighed**
- **tryk bar, mbar, Pascal**
- **liter**
- **kubikmeter**
- **flow (l/min, l/h, l/d, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/d)**
- **ydelse**
- **spænding**
- **strømstyrke mA**
- **strømstyrke A**
- **modstand**
- **frekvens**
- **hastighed km/h**
- **hastighed m/s**
- **grader (vinkel)**

Efterfølgende fastlægges måleområdet ved hjælp af skaleringen.

**Eksempel** spænding/globalstråling:

Scaling	
Input value 1	0,00 V
Target value 1	0 W/m <sup>2</sup>
Input value 2	3,00 V
Target value 2	1500 W/m <sup>2</sup>

0,00V modsvarer 0 W/m<sup>2</sup>, 10,00V 1500 W/m<sup>2</sup>.



## Impulsindgang

Indgang **6** kan registrere impulser på **max. 20 Hz** og af mindst **25 ms** varighed (**S0**- impulser).

Indgang **1 - 5** kan registrere impulser på **max. 10 Hz** og af mindst **50 ms** varighed.

### Valg af måleværdi

General	
Type	Pulse
Measured variable	Wind speed <span style="float: right;">▼</span>
Process variable	Wind speed
Sensor	Flow rate
Sensor correction	Pulse
Quotient	User defined

## Vindhastighed

For måleværdien „**vindhastighed**“ er det nødvendigt at angive en kvotient. Kvotienten er signalfrekvensen ved **1 km/h**.

**Eksempel:** Vindmåleren **WIS01** udgiver, ved en vindhastighed på 20 km/h en impuls pr. sekund (= 1Hz). Derfor er frekvensen ved 1 km/h lig 0,05Hz.

Quotient	0,05 Hz
----------	---------

Indstillingsområde: 0,01 – 1,00 Hz

## Flow

For måleværdien „Flow“ skal der angives en kvotient. Kvotienten er flowet i liter pr. impuls.

Quotient	0,5 l/Imp
----------	-----------

Indstillingsområde: 0,1 – 100,0 l/impuls

## Impuls

Denne måleværdi tjener som indgangsvariabel for funktionen „Måler“, impulsmåler med enheden „impulser“.

## Brugerdefineret

For måleværdien „ Brugerdefineret “ skal der angives en kvotient og en enhed

Quotient	0,50000 l/imp
Unit	l
Time unit	/h

Indstillingsområde kvotient: 0,00001 – 1000,00000 enheder/impuls (5 decimaler)

Enheder: l, kW, km, m, mm, m<sup>3</sup>.

For l, mm og m<sup>3</sup> skal tidsenheden tillige udvælges. For km og m kan tidsenhederne ikke ændres.

Eksempel: For funktionen „Energimåler“ er det muligt at benytte enheden „kW“. I ovenstående eksempel er der valgt 0,00125 kWh/impuls, svarende til 800 impulser /kWh.

Quotient	0,00125 kWh/imp
Unit	kW
Time unit	

## Programmering med TAPPS2 / Indgange

### Betegnelse

Navngivning af indgange sker ved valg mellem prædefinerede betegnelser fra forskellige betegnelsesgrupper, eller brugerdefinerede betegnelser.

Med andre ord: Du kan vælge et navn til indgangen ud fra nogle grupper af standardnavne, eller du kan selv give den lige det navn, du ønsker.

Betegnelserne for sensortype analog / temperatur er ordnet i følgende grupper:

- **Almen** (=Mange muligheder fra de første 4 kategorier herunder)
- **Varmekilde** (Eksempel: Gasfyr)
- **Forbruger** (Eksempel: Beholder)
- **Ledning** (Eksempel: Fremløbstemperatur)
- **Klima** (Eksempel: Udetemperatur)
- **Bruger** (brugerdefinerede betegnelser) (Eksempel: Moster Odas værelse)

Herudover kan hver betegnelse tildeles et tal fra 1 til 16. (Eksempel: Radiator 1, Radiator 2...)

### Sensorkorrektur

For de analoge variabler temperatur, solstråling, luftfugtighed og regn er der mulighed for at foretage en sensorkorrektur. Det er den korrigerede værdi der vises og anvendes i alle beregninger.

**Eksempel:** Temperatursensor Pt1000

General	
Type	Analogue
Measured variable	Temperature
Process variable	
Sensor	PT 1000
Sensor correction	0,2 K

### Middelværdi

Average	1,0 sec
---------	---------

Denne indstilling vedrører den tidsmæssige midling af måleværdierne.

En middelværdidannelse på 0,3 sekunder medfører en meget hurtig visnings- og styringsreaktion, men også svingninger i værdien.

En høj middelværdi medfører træghed og anbefales kun til sensorer, der bruges til varmemålere.

Til de fleste måleopgaver anbefales en middelværdi på 1 - 3 sekunder, til den ultrahurtige føler i en varmtvandsstation 0,3 – 0,5 sekunder.

## Sensorcheck for analoge sensorer

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes
☐ Short circuit threshold	Standard
Threshold value	
☐ Short circuit value	Standard
Output value	
☐ Lead break threshold	Standard
Threshold value	
☐ Lead break value	Standard
Output value	

Ved aktiveret „**sensorcheck**“ (valg: „**Ja**“) udgives der **automatisk** en fejlmeddelelse ved hhv. kortslutning eller afbrydelse: I den øverste statuslinje vises en **advarelsstrekant**, i menuen „**Indgange**“ vises den defekte sensor med rød kant

**Eksempel:**



## Sensorfejl

Ved aktiveret „sensorcheck“ kan sensorfejl bruges som indgangsvariabel for andre funktioner: Status „Nej“ for en korrekt fungerende sensor og „Ja“ for en defekt (kortslutning eller afbrydelse). Dette gør det (om ønsket) muligt for systemet at reagere på sensorudfald.

Under Systemværdier / Almen stilles sensorfejlen til rådighed for alle indgange.

Såfremt standard-tærsklerne ikke ændres, angives kortslutning ved underskridelse af den nedre målegrænse og afbrydelse ved overskridelse af den øvre målegrænse.

Disse standard-værdier for temperatursensorer er ved kortslutning -9999,9°C og ved afbrydelse 9999,9°C. Disse værdier anvendes i tilfælde af fejl til de interne beregninger.

Ved et bevidst valg af tærskler og værdier kan styringen ved sensorfejl tildeles en fast værdi, der muliggør at en funktion kan arbejde videre i en nødsituation.

Eksempel: Underskrides tærsklen -40°C (= „tærskelværdi“), udgives værdien 0,0°C (= „Udgivet værdi“) for denne sensor (fast hysteres: 1,0°C). Samtidig sættes Status „Sensorfejl“ på „Ja“.

Kortslutningstærsklen skal ligge under afbrydelsestærsklen.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes
☐ Short circuit threshold	User def.
Threshold value	0,0 °C
☐ Short circuit value	User def.
Output value	20,0 °C



Har føleren underskredet 0°C, udgives derfor måleværdien 20°C, og sensorfejlmeddelelsen aktiveres (rød ramme).

Kortslutningstærsklen kan kun defineres, så den ligger under afbrydelsestærsklen.

Die Kurzschlusschwelle kann nur unterhalb der Unterbrechungsschwelle definiert werden.

## Programmering med TAPPS2 / Indgange

Ved **spændingsmåling** på indgang 1-3 og 6 (max. 3,3V) må **spændingskildens** indre modstand ikke overstige 100 Ohm, hvis målenøjagtigheden iht. de tekniske data skal overholdes.

**Spændingsmåling** på indgang 4 og 5: Styringsens indgangsimpedans er 30kOhm. Spændingen må ikke overstige 10,5V, da styringsens øvrige indgange ellers påvirkes ekstremt negativt.

**Modstandsmåling:** Ved valg af variabelen „Dimensionsløs“ kan der kun måles op til 30kΩ. Ved valg af variabelen „Modstand“ og måling af modstande på over 15kΩ bør middelværdi-tiden forhøjes for at tage højde for svingende værdier.

## Modstandstabel for forskellige følertyper

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
PT1000 [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
KTY (2kΩ) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392
KTY (1kΩ) [Ω]	815	886	961	1000	1040	1122	1209	1299	1392	1490	1591	1696
PT100 [Ω]	100	104	108	110	112	116	119	123	127	131	135	139
PT500 [Ω]	500	520	539	549	558	578	597	616	635	654	674	693
Ni1000 [Ω]	1000	1056	1112	1141	1171	1230	1291	1353	1417	1483	1549	1618
Ni1000 TK5000 [Ω]	1000	1045	1091	1114	1138	1186	1235	1285	1337	1390	1444	1500

Standardtypen hos Technischen Alternative er **PT1000**.

**PT100, PT500:** Da disse typer er mere følsomme overfor udefrakommende forstyrrelse bør sensorledninger være skærmet og middelværdien forhøjes. Alligevel kan den for PT1000-sensorer gældende nøjagtighed iht. de tekniske data ikke garanteres.

## NTC-følere

Sensor	NTC
Sensor correction	0,0 K
R25	10,00 kΩ
Beta	3800

For forarbejdning af data fra NTC-følere må R25- og Beta-værdi angives.

Normmodstanden R25 gælder altid ved 25°C.

Beta-værdien angiver en NTC-følens karakteristik i forhold til 2 modstandsværdier.

Beta er en materialekonstant som kan beregnes ud fra fabrikantens modstandstabel og følgende formel:

$$B = \frac{\ln \frac{R1_{(NT)}}{R2_{(HT)}}}{\frac{1}{T1_{(NT)}} - \frac{1}{T2_{(HT)}}}$$

Da Beta-værdien ikke er konstant over hele måleområdet må områdets forventelige grænser fastlægges (fx for en beholderføler fra +10°C til +100°C, eller for en udeføler fra -20°C til +40°C).

Alle temperaturer i formelen skal angives som absolutte temperaturer i K (Kelvin) (fx +20°C = 273,15 K + 20 K = 293,15 K)

ln Naturlig logaritme

R1<sub>(NT)</sub> Modstand ved temperaturområdets nedre grænse

R2<sub>(HT)</sub> Modstand ved temperaturområdets øvre grænse

T1<sub>(NT)</sub> Temperaturområdets nedre grænse

T2<sub>(HT)</sub> Temperaturområdets øvre grænse

# Udgange

Styringen har **10 udgange**.

Der skelnes mellem følgende udgangstyper, som imidlertid ikke alle kan vælges ved alle udgange:

- **Relæudgang**
- **Udgangspar**
- **0-10V**
- **PWM**

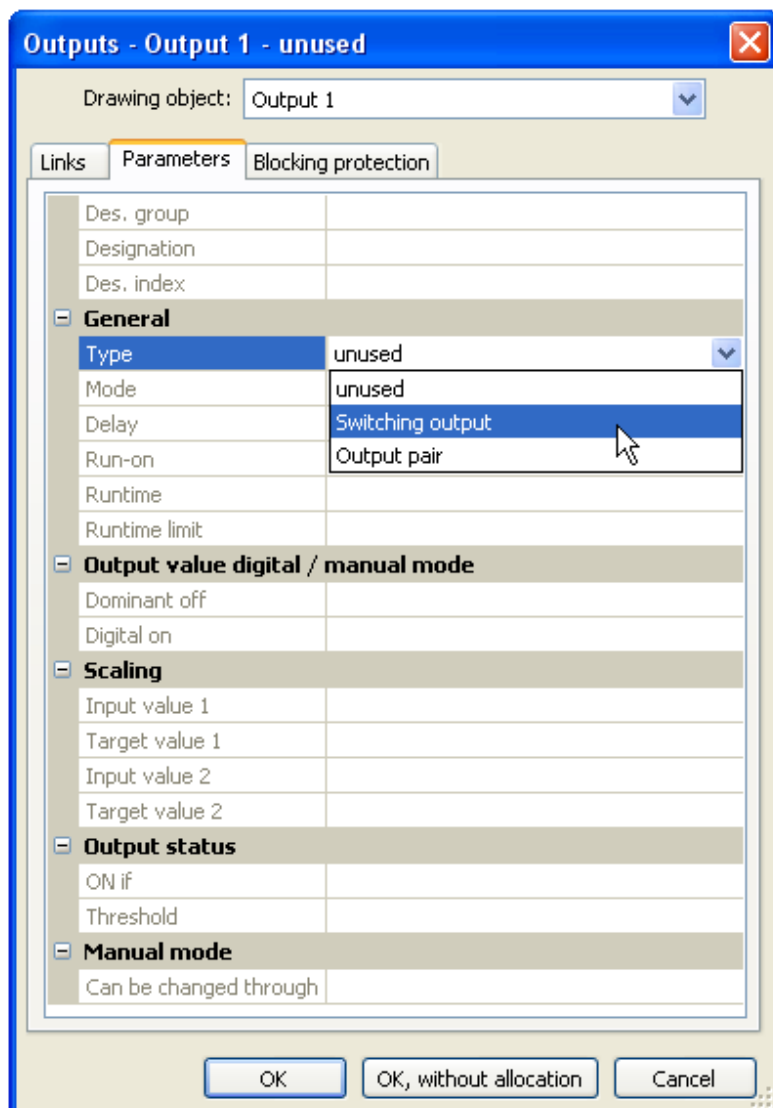
Udgang 1 til 6 kan kun bruges som relæudgange og udgangspar.

Udgang 7 til 10 er i første række beregnet som 0-10V- eller PWM-udgange for omdrejningsregulering af pumper eller modulation af varmekilder. Ved brug af hjælperelæer (fx HIREL-230V) kan de imidlertid også bruges som relæudgange og udgangspar.

I modulerne RSM610-**24** og RSM610-**MB24** bruges **udgang 7** som spændingsforsyning for 24V-apparater. I modulerne RSM610-**MB** og RSM610-**MB24** bruges **udgang 9** som M-bus-indgang for op til 4 M-bus-målere.

## Parametrering

Efter valg af den ønskede udgang vælges udgangstypen.



## Programmering med TAPPS2 / Udgange

### Udgang 1/2, 3/4, 6/7, 8/9, 10/11, 12/13 og 14/15 som udgangspar

General	
Type	unused
Mode	unused
Delay	Switching output
Run-on	Output pair
Runtime	

De ovennævnte udgange kan bruges som almindelige tænd/sluk-udgange eller, kombineret i de angivne par, som udgangspar, fx for shuntstyring

Udgangsparene 7/8 og 9/10 kræver brug af hjælperelæer/relæmoduler (ekstraudstyr).

### Gangtid

General	
Type	Output pair
Mode	
Delay	
Run-on	
Runtime	02:30 [mm:ss]
Runtime limit	Yes

For hvert **udgangspar** skal der angives en shuntmotor-gangtid.

**Hvis gangtiden står til 0, aktiveres udgangsparet ikke.**

### Gangtidsbegrænsning

Ved aktiveret gangtidsbegrænsning ophører styringen af udgangsparet, når en gangtid, der starter ved 20 minutter, har nået 0. Restgangtiden startes forfra, hvis udgangsparet sættes i manuel drift, hvis det styres af en meddelelse (dominant ON eller OFF), når omdrejningsretningen skifter, eller tilladelsen skifter fra OFF til ON.

Såfremt gangtidsbegrænsningen deaktiveres, stopper nedtællingen af restgangtiden ved 10 sekunder, således at styringen af udgangsparet ikke ophører.

Udgangspar vises i statuslinjen med et „+“ mellem udgangsnumrene.

**Eksempel:** Udgang 3+4 er parametret som udgangspar



Hvis 2 forskellige funktioner forsøger at aktivere begge udgange i udgangsparet samtidig, aktiveres kun udgangen med det laveste nummer („ÅBN“-kommando).

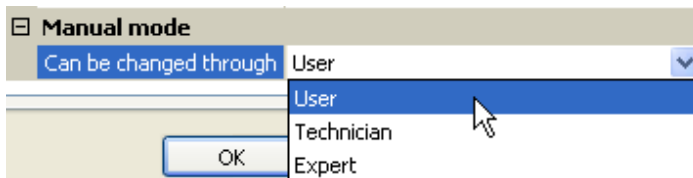
Undtagelse: Funktionen „Meddelelse“ – såfremt den samtidige kommando kommer fra denne funktion, aktiveres udgangen med det højeste nummer („LUK“-kommando).

### Alle relæudgange

General	
Type	Switching output
Mode	
Delay	00:00 [mm:ss]
Run-on	00:00 [mm:ss]
Runtime	

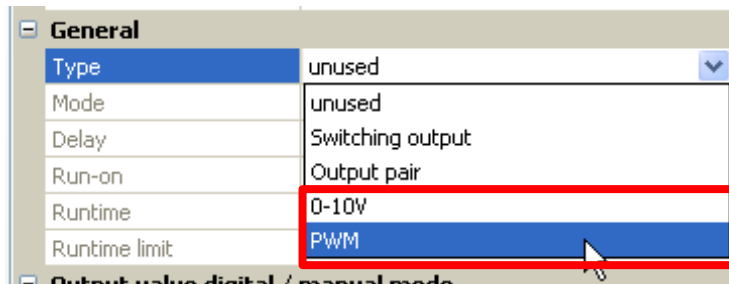
Alle **relæudgange** kan tildeles en forsinkelse og en efterløbstid.

## Alle udgange



For alle udgange kan muligheden for manuel betjening begrænses til bestemte brugergrupper (Bruger, Fagmand, Ekspert).

## Udgang 7 til 10 som analogudgange



Disse udgange udgiver en spænding på 0 til 10V, fx for at styre ydelsen fra en brænder (brændermodulation) eller omdrejningsregulering af elektroniske pumper.

Det er valgfrit om signalet skal udgives som en spænding (**0 - 10 V**) eller som et **PWM**-signal.

I modulerne **RSM610-MB** og **RSM610-MB24** kan **udgang 9** ikke bruges som relæudgang, 0-10V-udgang eller PWM-udgang.

Udgangene kan styres af en PID-funktion, eller af andre funktioner. „Skalering“ giver mulighed for at tilpasse kildens **analoge signal** (med eller uden decimal) til et niveau, der passer til den enhed, der skal styres.

I modus **PWM** (pulsbreddemodulation) udgives et firkantsignal med et spændingsniveau på ca. **10V** og en frekvens på **1kHz** med variabel styrefaktor (0 - 100%).

**Såfremt flere funktioner (analogværdier) virker samtidigt på samme analogudgang, udgives den højeste værdi af disse.**

Ved aktivering af analogudgangen via en **digital kommando** kan der vælges en udgangsspænding på mellem 0,00 og 10,00V (0,0% – 100,0 % ved PWM). Den digitale kommando er, i forhold til en samtidig analog værdi, **dominant**.

En aktivering af analogudgangen via „**Dominant off**“ og „**Digital on**“ kan realiseres med følgende digitale signaler:

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> <b>Output value digital / manual mode</b> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Dominant off</td> <td style="padding: 2px;">5,00 V</td> </tr> <tr> <td style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Digital on</td> <td style="padding: 2px;">10,00 V</td> </tr> </table> </div>		Dominant off	5,00 V	Digital on	10,00 V
Dominant off	5,00 V				
Digital on	10,00 V				
<b>Eksempel:</b> Udgangsværdi 5,00V	<b>Eksempel:</b> Udgangsværdi 10,00V				
Dominant off (fra en meddelelse)	Dominant on (fra en meddelelse)				
Manuel off	Manuel on				
	Digital on				
	Blokeringsbeskyttelse				

## Programmering med TAPPS2 / Udgange

### Udgangstatus analogudgange

Output status	
ON if	Act. > threshold
Threshold	Act. > threshold
Manual mode	
	Act. < threshold

For udgangstatus kan det fastlægges om status ON skal udgives over eller under en indstillelig tærskel.

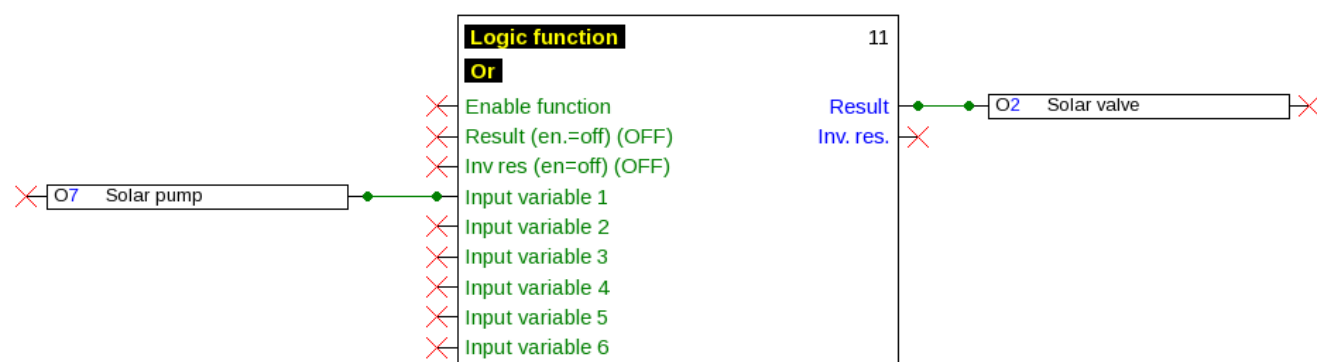
**Eksempel:** Når analogudgangen udgiver over 3,00 V, skifter udgangstatus fra OFF til ON.

Output status	
ON if	Act. > threshold
Threshold	3,00 V

Alt efter den anvendte pumpe tekniske egenskaber kan udgangstatus'en ved hjælp af denne indstillingsmulighed indstilles således at den kun viser ON, når den tilhørende pumpe rent faktisk kører.

Såfremt en relæudgang skal skifte samtidig med en analogudgang (A7 – A10), kræver det den rette programmering.

Eksempel: Når analogudgangens udgangstatus skifter til ON, sendes denne ON-kommando videre til relæudgangen via en logikfunktion.



### Eksempler på forskellig skalering

Scaling	
Input value 1	0
Target value 1	0,00 V
Input value 2	100
Target value 2	10,00 V

**Styrettrin fra PID-funktion:** Modus 0-10V, styrettrin 0 skal modsvare 0V, styrettrin 100 10V:

Scaling	
Input value 1	0
Target value 1	0,0 %
Input value 2	1000
Target value 2	100,0 %

**Temperaturværdi,** fx fra en analogfunktion: Modus PWM, temperaturen 0°C skal modsvare 0%, temperaturen 100,0°C 100%: Temperaturen registreres i 1/10°C **uden komma**

Scaling	
Input value 1	0
Target value 1	0,00 V
Input value 2	1000
Target value 2	10,00 V

**Brænderydelse,** fx fra funktionerne varmtvandskald eller service: Modus 0-10V, brænderydelsen 0,0% skal modsvare 0V, 100,0% skal modsvare 10V: Procentværdien registreres i 1/10% **uden komma**.



## Udgang 9 (kun RSM610-MB og RSM610-MB24)

Udgang 9 bruges i som M-bus-indgang og angives derfor altid som „“.

## Betegnelse

Navngivning af udgangene. Der kan vælges mellem prædefinerede betegnelser fra forskellige betegnelsesgrupper og brugerdefinerede betegnelser.

- **Almen**
- **Klima**
- **Bruger** (brugerdefinerede betegnelser)

Derudover kan hver betegnelse udstyres med et tal fra 1 til 16

## Udgangsoversigt

	Relæudgang Slutte-relæ	Relæudgang Slutter + bryder	Relæudgang Potentialfrit relæ Slutter + bryder	Udgangspar for shunts mv.	0-10V eller PWM
<b>Udgang 1</b>	x			x	
<b>2</b>	x			x	
<b>3</b>	x			x	
<b>4</b>	x			x	
<b>5</b>	x			x	
<b>6</b>		x	x	x	
<b>7</b>	x			x	x
<b>8</b>	x			x	x
<b>9</b>	x			x	x
<b>10</b>	x			x	x

Relæudgange 7 – 10 og  
udgangspar kun  
med hjælperelæer

Udgang **A6** kan gøres potentialfri ved at fjerne en bro (jumper).

Udgang **A7** kan i modulerne RSM610-24 og RSM610-MB24 kun bruges som **24V** spændingsforsyning.

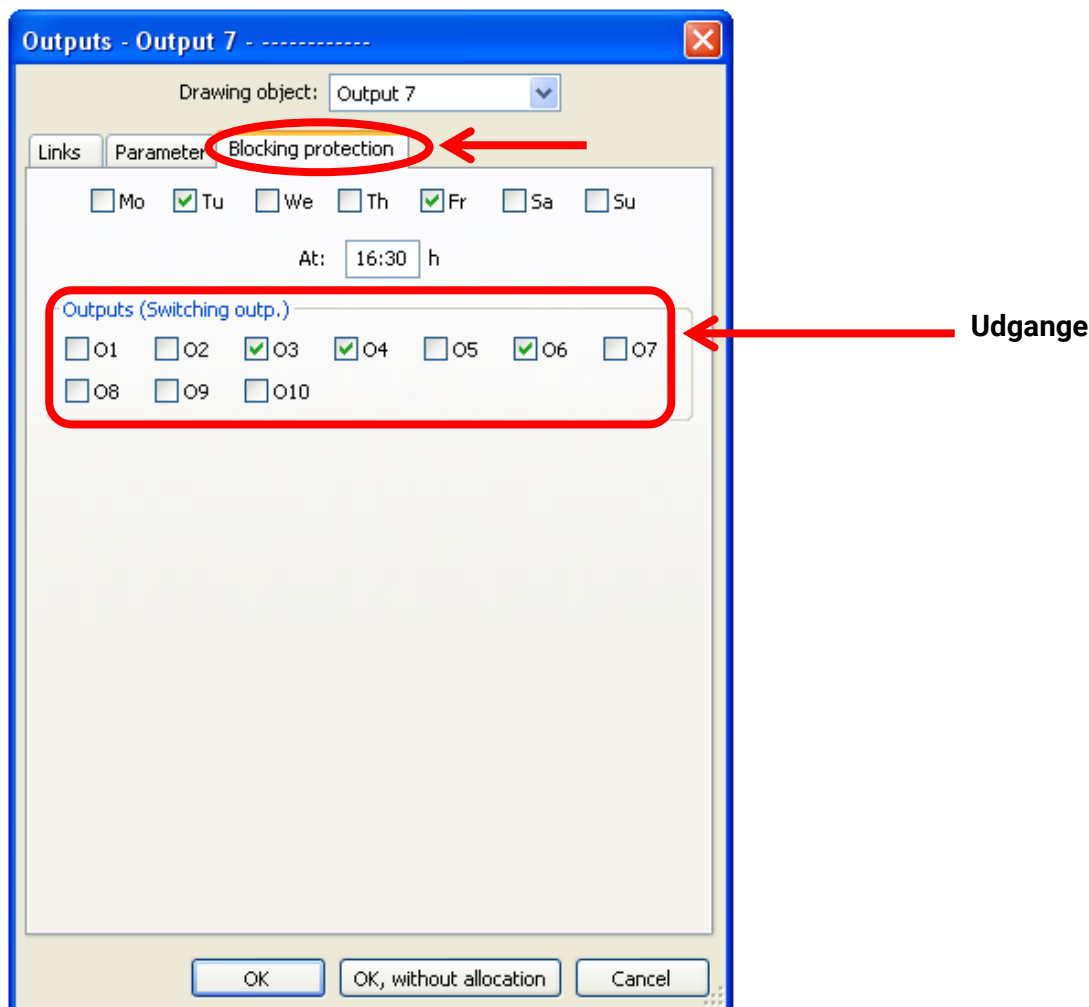
Udgang **A9** kan i modulerne RSM610-MB og RSM610-MB24 kun bruges som M-bus-indgang.

## Blokeringsbeskyttelse

Cirkulationspumper, der står stille i længere tid af gangen (fx centralvarme-cirkulationspumpen om sommeren), har ofte problemer med at komme i gang igen grundet indre korosion. Problemet kan løses ved at tænde for pumpen i 30 sekunder en gang imellem.

Under menupunktet efter udgang 16, **Blokeringsbeskyttelse** er det muligt at vælge et tidspunkt for hvornår hvilke udgange skal motioneres for at forebygge blokering

**Eksempel:**



I eksemplet startes pumperne 3,4 og 6 i 30 sekunder tirsdag og fredag fra kl. 16.30, såfremt den pågældende udgang ikke har været aktiveret siden modulets start, eller siden blokeringsbeskyttelsen sidst var aktiv.

Modulet tænder ikke alle udgange samtidig, men starter med en udgang, og går efter 30 sekunder videre til den næste, osv.

## M-bus (kun RSM610-MB og RSM610-MB24)

M-bus er et master-slave-system for udlæsning af data fra energi- og flowmålere (strøm, varme, vand, gas).

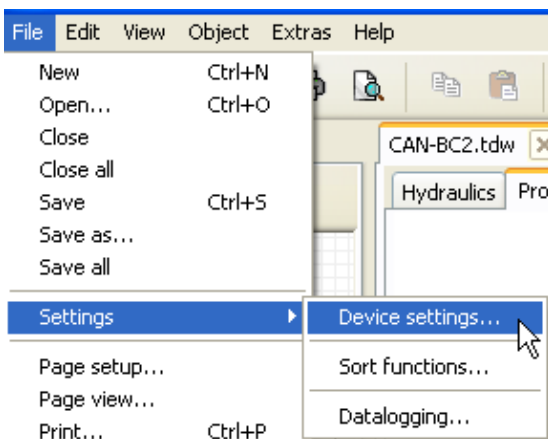
M-bus-indgangen er lavet til max. 4 M-bus „unit loads“, der kan derfor tilsluttes op til 4 M-bus-målere med hver 1 „unit load“. Modulet (master) aflæser værdierne fra de enkelte apparater med faste intervaller. Disse intervaller er indstillelige.

**Modul kan derfor bruges som master for parallel tilslutning af op til fire M-bus-målere (slaver).**

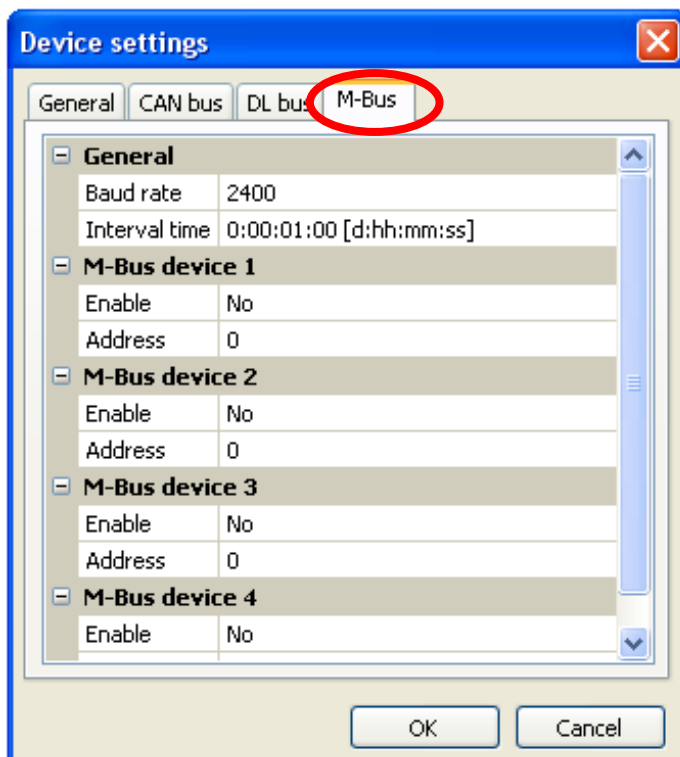
Der kan i alt udlæses max. 32 M-bus-værdier pr. modul. Der kan kun være én master i et M-bus-system.

Denne menu indeholder alle de angivelser og indstillinger, der er nødvendige for opbygningen af et M-bus-netværk.

## Indstillinger



Under menupunktet Apparatindstillinger / M-bus opsættes de grundlæggende indstillinger for M-bussen og M-busapparaternes adresser.



### Baudrate

M-busapparaternes standardbaudrate er 2400 Baud. Fabriksindstillingen kan derfor i de fleste tilfælde beholdes..

### Intervaltid

Udlæsningsintervallet kan indstilles fra 30 Sekunden til 2 dage. Længere intervaller tærer mindre på batteriet i batteridrevne M-busmålere.

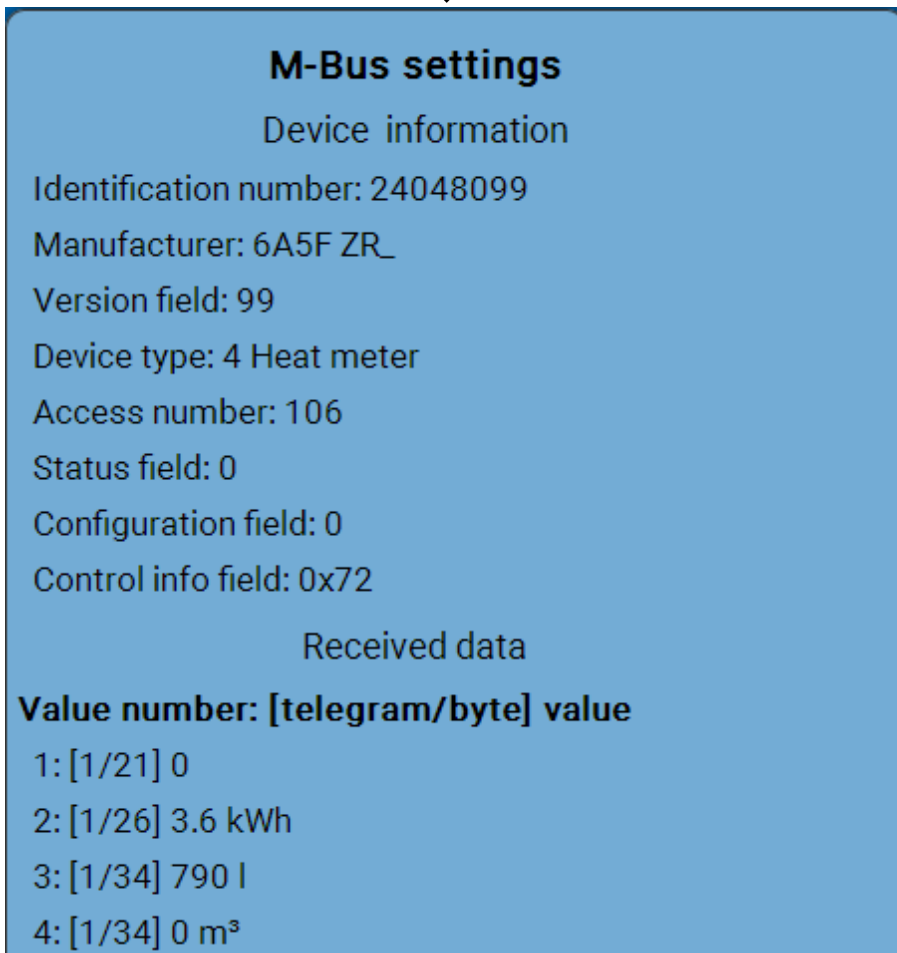
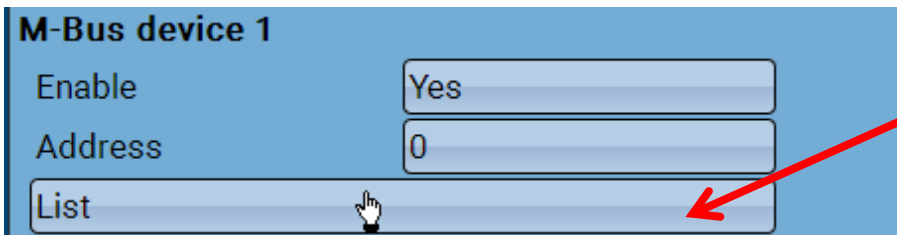
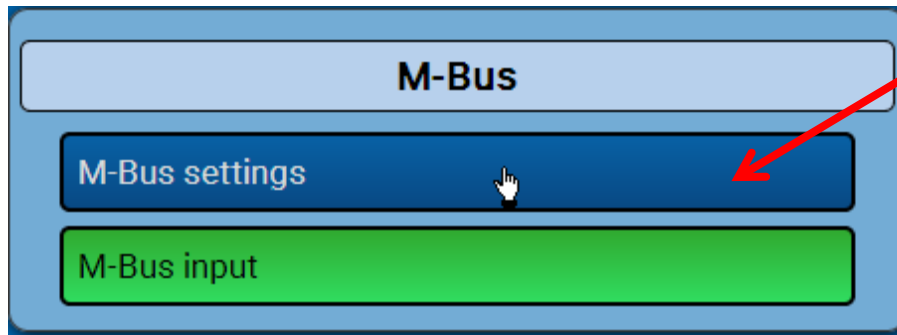
### M-bus apparat 1 – 4

For hvert tilsluttet M-bus apparat skal tilladelsen stilles på „Ja“ og Slave-adressen indstilles (mellem 0 og 250). Slave-adressen indstilles i henhold til producenten af M-bus apparatets angivelser. Der må ikke være to ens slave-adresser i M-bus-netværket.

## Programmering med TAPPS2 / M-Bus

Hvert **tilsluttet** M-bus apparats apparatinformationer og modtagne data kan **udlæses** med knappen „Liste“.

**Eksempel:** C.M.I.-visning for en tilsluttet M-bus-måler



Adgangsnummeret nulstilles efter 255 gange.



## Apparatinformationer

I det øverste område vises apparat- og producentspecifikke informationer.

## Modtagne data

Her kan der pr. måler angives indtil 128 værdier. Rækkefølgen fremgår af telegramadressen og **startbyte**. Endvidere vises den udlæste værdi med enhed.

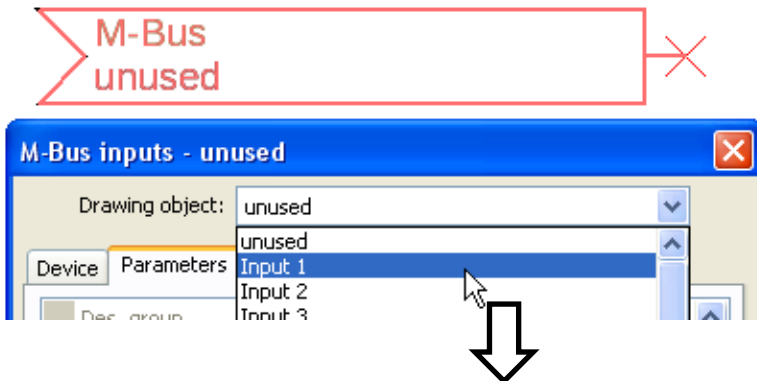
**Eksempel:** Værdien 2 kommer fra telegramadressen 1 og startbyte 26. Værdi 3 og 4 henviser til byte 34, blot med forskellige enheder.

Angivelserne til værdierne findes i M-bus apparatproducentens vejledninger.

## M-busindgang

Der kan programmeres op til 32 M-busindgange.

**Eksempel:** Opsætning af M-busindgang 1



## Vælg: Analog eller digital

Som regel er det analoge værdier (=talværdier) der aflæses.

General	
Type	Analogue
Device	1
Value number	1
Divisor	1
Factor	1

## Alment

**Apparat:** Angivelse af **apparatnummer** ifølge apparatindstillingerne (1 – 4)

**Værdinummer:** Angivelse af værdinummer fra „**Listen**“ over udlæste apparatinformationer (C.M.I.- menu **M-bus-indstillinger**)

**Deler / Faktor:** Angivelse af en deler eller faktors for tilpasning af den udlæste værdi til den faktiske størrelse (fx korrekt kommaplacering).

## Betegnelse

Hver M-bus-indgang kan tildeles sin egen betegnelse. Betegnelsen vælges ud fra forskellige betegnelsesgrupper, eller defineres frit. Hver betegnelse kan nummereres fra 1-16.

**Beispiel:**

Parameters	
Des. group	Temperature actual value
Designation	T.boiler flow
Des. index	1

## Programmering med TAPPS2 / M-Bus

### Enhed

Såfremt målevariabel overtages „**automatisk**“, bruger modulet den enhed, M-bus apparatet foreskriver.

Unit	
Measured variable	Automatic

Vælges „**Brugerdef.**“ kan der vælges **enhed**, **sensorkorrektur** og, ved aktiveret **sensorcheck**, en overvågningsfunktion.

Unit	
Measured variable	User def.
Unit	Temperature °C
Sensor correction	0,0 K
Value at timeout	Unchanged

Hver M-bus-indgang tildeles en enhed, der godt kan være forskellig fra M-bus-apparatets enhed. Der kan vælges mellem en masse forskellige enheder.

### Sensorkorrektur

M-bus-indgangens værdi kan korrigeres med en fast differensværdi.

### Værdi ved timeout

Denne mulighed vises kun, når der ved Målevariabel er valgt „**Brugerdef.**“ Muligheden er endnu ikke aktiveret.

### Sensorcheck

Ved Sensorcheck „Ja“ kan en **sensorfejl** på M-bus-værdierne bruges som en digital indgangsvariabel af en funktion. Dette giver kun mening, når der er defineret tærskel- og udgivelsesværdier for sensorfejlen.

Sensor check	
Sensor check	Yes

### Sensorfejl

Denne mulighed vises kun, når der ved Målevariabel er valgt „**Brugerdef.**“, og sensorcheck er **aktiveret**. **Sensorfejl**: Status „**Nej**“ for en korrekt værdi **indenfor** tærskelværdierne og „**Ja**“ for en værdi **udenfor** dette område. Hermed kan der fx reageres på udfald af et M-bus-apparat..

Sensor check	
Sensor check	Yes
Short circuit threshold	Standard
Threshold value	
Short circuit value	Standard
Output value	
Lead break threshold	Standard
Threshold value	
Lead break value	Standard
Output value	

For at muliggøre en meningsfuld brug af sensorcheck skal kortslutnings- og afbrydelsestærsklerne ændres fra „Standard“ til „**Brugerdefineret**“, og de ønskede tærskelværdier indstilles. Herefter indstilles også de ønskede kortslutnings- og afbrydelsesværdier.

**Såfremt** den aflæste værdi underskrides den indstillede **kortslutningstærskel** eller **overskrider afbrydelsestærsklen**, udgives de valgte værdier i stedet for den faktiske **måleværdi**.

Ved hjælp af et passende valg af tærskler og værdier kan der, når en måleværdi falder væk angives en fast værdi, således at en funktion kan arbejde videre i "nød drift". (Fast hysteres: 10 - 1,0°C).

Kortslutningstærsklen kan kun indstilles lavere end afbrydelsestærsklen.

**Eksempel:** Temperatur

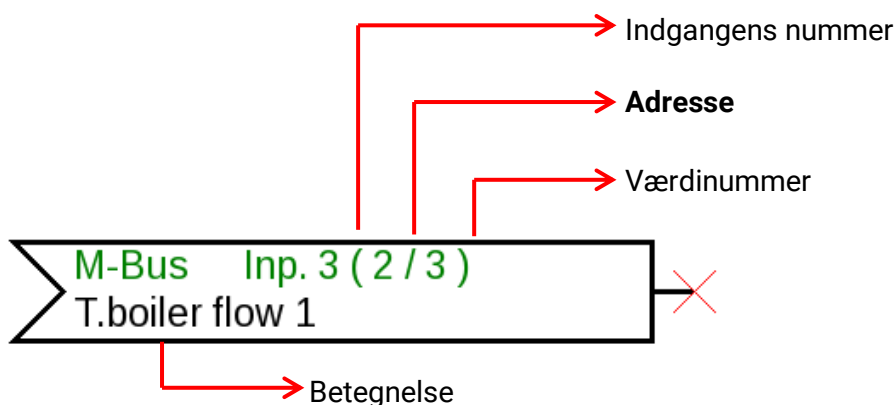
Sensor check	
Sensor check	Yes
Short circuit threshold	Standard
Threshold value	Standard
Short circuit value	User def.
Output value	



Sensor check	
Sensor check	Yes
Short circuit threshold	User def.
Threshold value	10,0 °C
Short circuit value	User def.
Output value	50,0 °C
Lead break threshold	User def.
Threshold value	100,0 °C
Lead break value	User def.
Output value	70,0 °C

Hvis måleværdien falder til under 10°C vises 50°C, stiger den til over 100°C, vises 70°C.

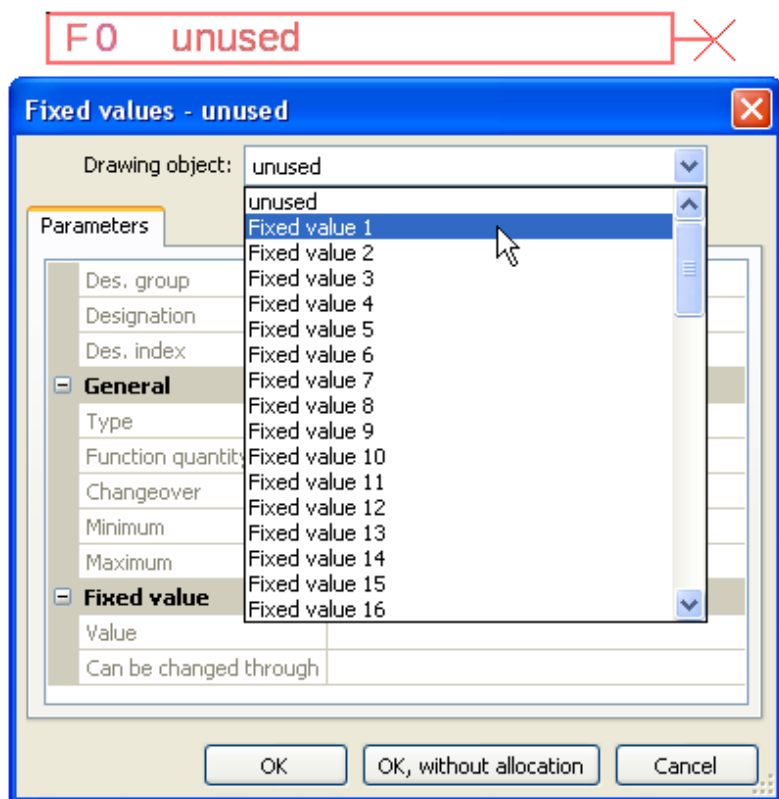
Efter afslutning af indstillingerne med **OK** vises M-bus-indgangen således i **TAPPS2**:



## Faste værdier

I denne menu kan der defineres indtil **64 faste værdier**, der fx kan anvendes som indgangsvariable for funktioner.

**Eksempel:**



## Type af fast værdi

Den ønskede faste værdi defineres først efter ønsket type.

- **Digital**
- **Analog**
- **Impuls**

### Digital

Valg af målevariabel:

- **Off / On**
- **Nej / ja**

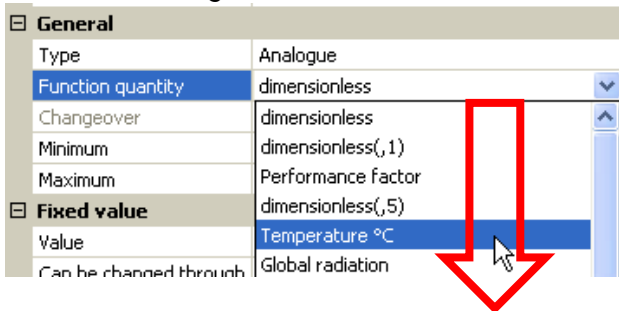
General	
Type	Digital
Function quantity	Off / On
Changeover	Selection box
Minimum	Selection box
Maximum	Click

Valg, om statusændring skal ske ved hjælp af en valgboks, eller med et enkelt klik



## Analog

Her kan der vælges mellem et større antal enheder og dimensioner.



For Faste værdier står også funktionsvariablen Klokkeslæt (visning: 00:00) til rådighed.

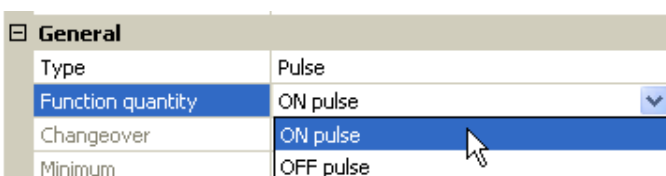
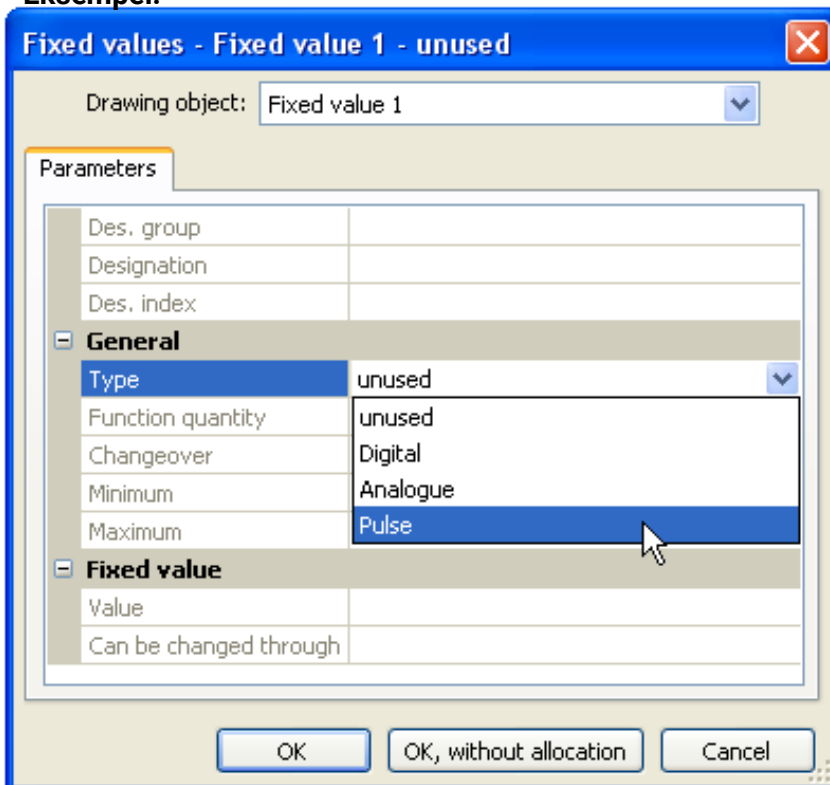
Minimum	50,0 °C
Maximum	65,0 °C
<b>Fixed value</b>	
Value	55,0 °C

Efter navngivning / tildeling af en betegnelse fastlægges de tilladte grænser og den aktuelle faste værdi. Herefter kan den pågældende værdi i menuen kun varieres indenfor disse grænser.

## Impuls

Ved hjælp af denne faste værdi kan der genereres korte impulser via klik i menuen „Faste værdier“.

**Eksempel:**



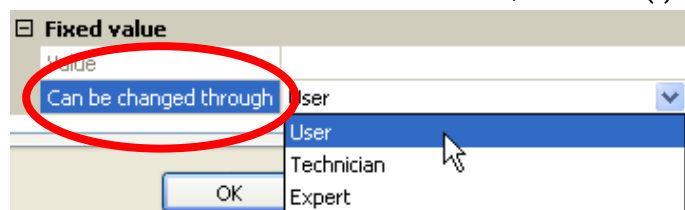
Valg af funktionsvariabel: Ved aktivering genereres der enten en ON-impuls (fra OFF til ON) eller en OFF-impuls (fra ON til OFF).

## Betegnelse

Navngivning af den faste værdi ved valg mellem foruddefinerede og brugerdefinerede betegnelser. Derudover er det muligt at tildele hver betegnelse et tal mellem 1 og 16.

## Begrænsning af ændringsmulighederne

For alle faste værdier kan det indstilles, fra hvilke(t) brugerniveau(er) værdien skal kunne ændres:



## CAN-Bus

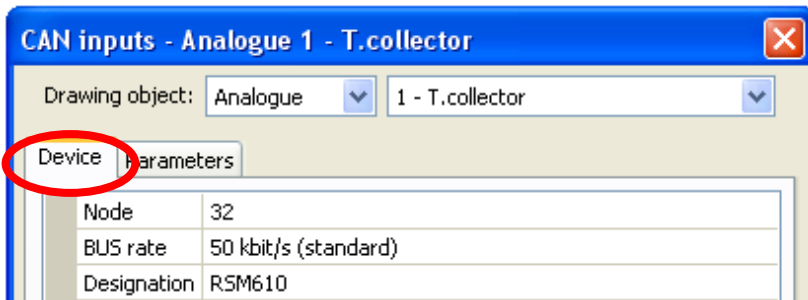
CAN-netværket gør det muligt for CAN-bus-apparater at kommunikere med hinanden. Når analoge eller digitale værdier sendes via CAN-udgange, kan disse værdier bruges af andre CAN-bus-apparater via disses CAN-indgange.

Op til 62 CAN-busdeltagere kan forbindes med hinanden i et netværk.

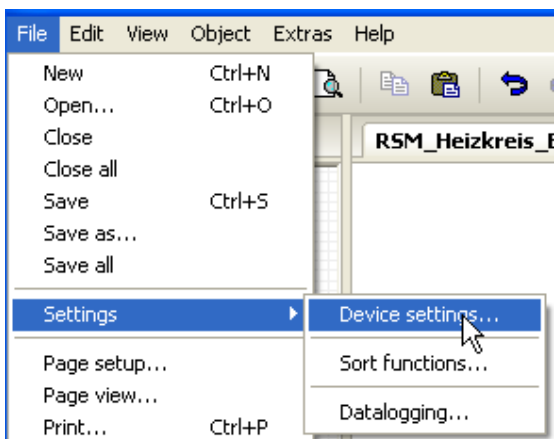
Hvert CAN-bus-apparat skal have sit eget node-nummer i nettet.

CAN-bus-nettets fysiske (ledningsmæssige) opbygning er beskrevet i Montagevejledningen.

## CAN-indstillinger for RSM610



Disse indstillinger kan også foretages i menupunktet „Filer / Indstillinger / Apparatindstillinger...“:



### Node

Valg af  **eget**  CAN-node-nummer (Indstillingsområde: 1 – 62). Modulets fabriksindstillede nodenummer er 32. Apparatet med nodenummer 1 bestemmer tidsstempet for alle CAN-bus-apparater.

### Busrate

CAN-Netværkets standard-busrate er 50 kbit/s (50 kBaud), en hastighed der anbefales for de fleste CAN-bus-apparater.

**Vigtigt: Alle** apparater i CAN-busnettet skal have samme overførselshastighed for at kunne kommunikere med hinanden

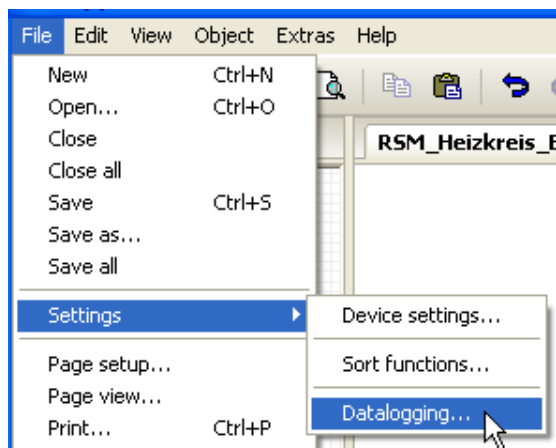
Busraten kan indstilles til mellem 5 og 500 kbit/s. En laverebusrate muliggør et længere kabelnet. (se Montagevejledning).

## Programmering med TAPPS2 / CAN-Bus Betegnelse

Device		Parameters	
Node	32		
BUS rate	50 kbit/s (standard)		
Designation	House 1		

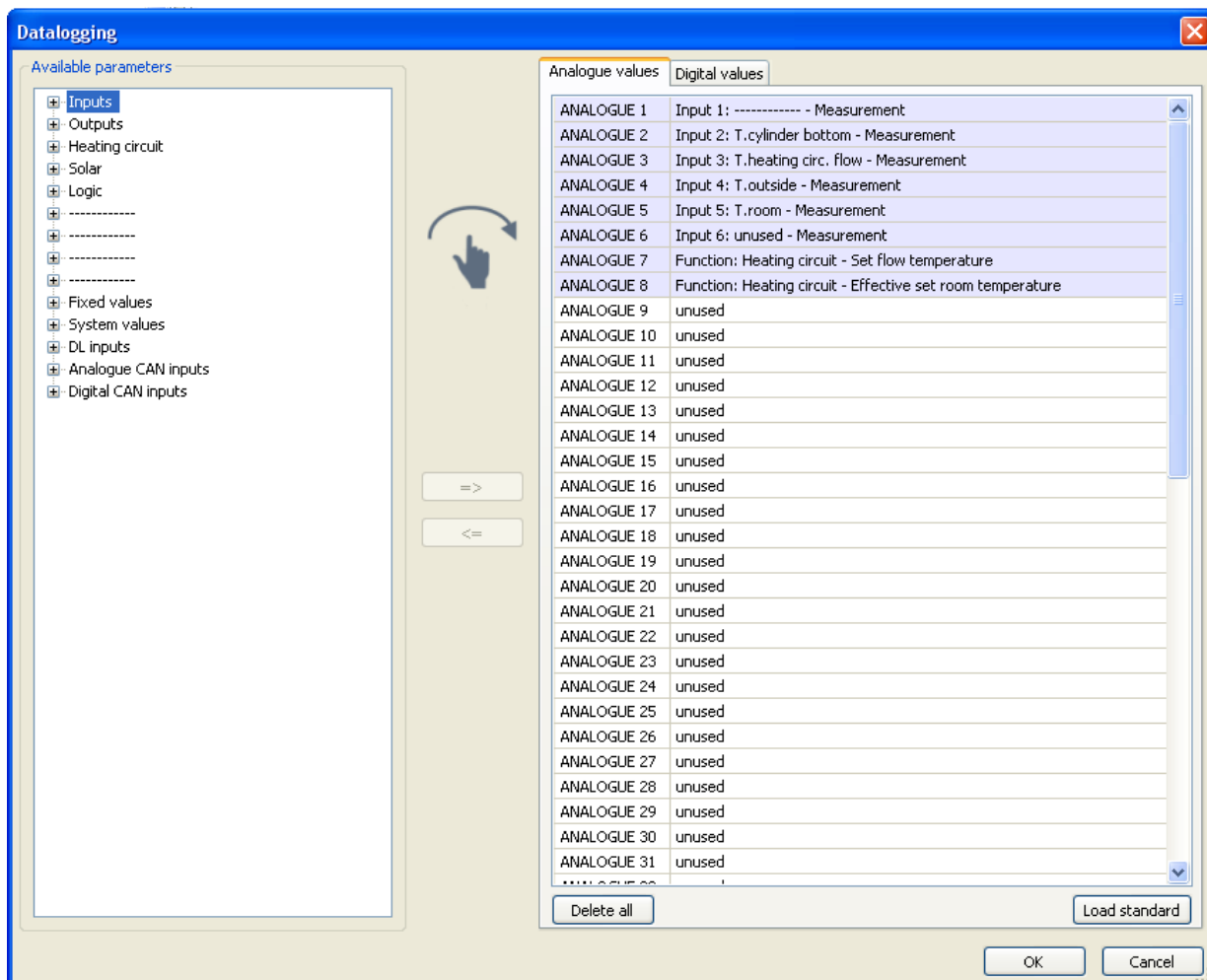
Hver RSM610 kan tildeles sin egen betegnelse (navn).

## Datalogning



I denne menu defineres parametrene for CAN-datalogning af analoge og digitale værdier.

**Eksempel:** TAPPS2 angiver som standard de programmerede ind- og udgange. Dette kan ændres og/eller udvides som man ønsker.



**CAN-datalogning kræver firmware 1.25 eller højere på C.M.I.'et og Winsol i version 2.06 eller højere**

CAN-datalogning er kun mulig med C.M.I. Der foregår intet permanent dataflow. På anfordring fra et C.M.I. gemmer styringen de aktuelle værdier i en log-buffer og beskytter denne mod overskrivning (ved forespørgsel fra et andet C.M.I.), indtil disse data er udlæst og log-bufferen igen frigivet.

De for datalogning via CAN-bus nødvendige indstillinger på C.M.I.et beskrives i dettes onlinehjælp.

Hver styring kan udgive max. 64 digitale og 64 analoge værdier, som defineres i disses undermenuer

De loggede værdier kan komme fra indgange, udgange, funktioners udgangsvariable, faste værdier, systemværdier og DL- og CAN-busindgange.

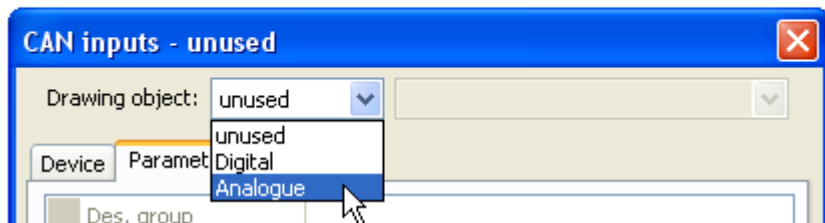
**Bemærk: Digitale indgange** skal defineres under **digitale værdier**.

**Alle målerfunktioner (energimåler, varmemåler, måler)**

Der kan logges så mange målerfunktioner som ønsket (men højst 64 analoge værdier). De måler værdier der skal logges, tilføjes, lige som alle andre analoge værdier, listen „Analog datalogning“.

### CAN-analogindgange

Der kan programmeres op til 64 CAN-analogindgange. Disse defineres ved angivelse af afsenderens nodenummer og nummeret på den afsendende nodes CAN-udgang.



### Node-nummer

Efter angivelse af **afsendernodens** nodenummer foretages de øvrige indstillinger. En CANanalogudgangs værdi overtages fra apparater med dette nodenummer.

**Eksempel:** CAN-analogindgang 1 overtager værdien fra CAN-analogudgang 1 fra apparatet med node nummer 2.

General	
Node number	1
Output number	1

### Betegnelse

Hver CAN-indgang kan tildeles sin egen betegnelse. Valg af betegnelse sker, som for indgangenes vedkommende fra forskellige standardbetegnelsesgrupper, eller brugerdefineret.

**Eksempel:**

Parameters	
Des. group	Temperature actual value
Designation	T.collector
Des. index	1

### CAN-bus-timeout

Bestemmelse af CAN-indgangenes timeout-tid (mindste værdi: 5 minutter).

General	
Node number	1
Output number	1
CAN BUS timeout	00:20 [hh:mm]

Såfremt der løbende indlæses information fra CAN-bussen, står CAN-indgangens **Netværksfejl** på „**Nej**“.

Hvis værdiens seneste aktualisering er ældre end den indstillede timeout-tid, går **Netværksfejl** fra „**Nej**“ til „**Ja**“. Så kan det bestemmes, om den sidst indlæste værdi, eller en valgfri "erstatningsværdi" skal udgives (kun ved indstilling Målevariabel: **Bruger**).

Da **Netværksfejl** kan vælges som kilde til en funktions-indgangsvariabel, er det muligt at få systemet til at reagere ved udfald af CAN-bus eller sendenode.

I **Systemværdier** / Almen står Netværksfejl til rådighed på **alle** CAN-indgange.

## Målevariabel

Når Målevariabel står på „automatisk“ viser styringen værdien med samme enhed som sendenoden.

Unit	
Measured variable	Automatic

Vælges i stedet „Bruger“ bliver det muligt selv at vælge, hvilken enhed måleværdien skal udstyres med, at foretage en Sensorkorrektur og, ved aktiveret Sensorcheck at vælge en overvågningsfunktion

Unit	
Measured variable	User def.
Unit	Temperature °C
Sensor correction	0,0 K


Hver CAN-indgang kan tilordnes en enhed, der godt kan afvige fra den, der anvendes til den pågældende værdi af sendenoden. Der står forskellige enheder til rådighed.

**Sensorkorrektur:** CAN-indgangens værdi kan korrigeres med en fast værdi.

## Værdi ved timeout

Her kan det fastlægges hvad der skal ske ved timeout: Om den sidst transmitterede værdi fortsat skal vises („Uændret“) eller en anden, indstillelig erstatningsværdi skal vises i stedet.

Value at timeout	Unchanged
Output value	Unchanged
<b>Sensor check</b>	User def.
Sensor check	Yes



Value at timeout	User def.
Output value	20,0 °C

## Programmering med TAPPS2 / CAN-Bus

### Sensorcheck

Ved aktiveret „sensorcheck“ kan sensorfejl bruges som indgangsvariabel for andre funktioner.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes

### Sensorfejl

Denne valgboks vises kun, når Målevariabel står til „Bruger“, og Sensorcheck er aktiveret.

Ved aktiveret „Sensorcheck“ kan en Sensorfejl på en CAN-indgang bruges som indgangsvariabel for funktioner: Status „Nej“ for en korrekt fungerende sensor, og „Ja“ for en defekt (kortslutning eller afbrydelse). Hermed kan der reageres, hvis en sensor skulle gå i udu.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes
☐ Short circuit threshold	Standard
Threshold value	
☐ Short circuit value	Standard
Output value	
☐ Lead break threshold	Standard
Threshold value	
☐ Lead break value	Standard
Output value	

Vælges standard-tærsklerne angives kortslutning ved underskridelse af målegrænsen og afbrydelse ved overskridelse af målegrænsen.

Standard-værdierne for temperatursensorer er, ved kortslutning -9999,9°C og ved afbrydelse 9999,9°C. Det er disse værdier, der i tilfælde af fejl anvendes til de interne beregninger.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes
☐ Short circuit threshold	Standard
Threshold value	Standard
☐ Short circuit value	User def.
Output value	



☐ Short circuit threshold	User def.
Threshold value	0,0 °C

Ved valg af egnede tærskler og værdier for kortslutning og afbrydelse kan der, hvis en sensor skulle gå i udu ved sende-noden angives en fast værdi til styringen, således at en funktion kan arbejde videre i nøddrift (fast hysteresis: 1,0°C).

Kortslutningstærsklen kan kun indstilles, så den ligger under afbrydelsestærsklen.

I **Systemværdier** / Almen ses evt. sensorfejl for **alle** indgange, inkl. CAN- og DL-indgange.

### CAN-digitalindgange

Der kan programmeres indtil 64 CAN-digitalindgange. Disse defineres ved angivelse af afsenderens noder-nummer og nummeret på den afsendende nodes CAN-udgang.

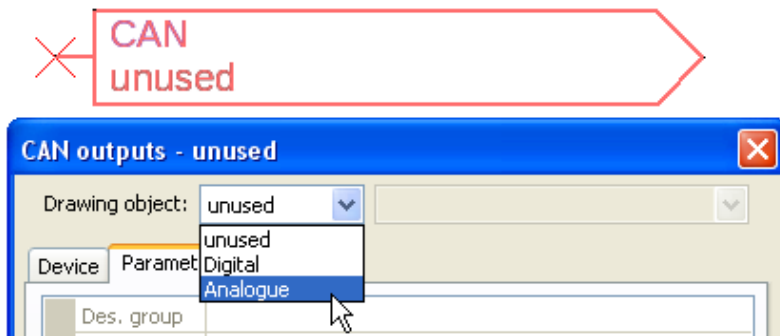
Parametreringen er næsten identisk med CAN-analogindgangenes.

Under Målevariabel /Bruger kan visningen for CAN-digitalindgangen ændres fra OFF / ON til Nej / Ja, og det kan bestemmes om, ved overskridelse af timeout-tiden, den sidst transmitterede værdi fortsat skal vises („Uændret“) eller en anden, indstillelig erstatningsværdi skal vises i stedet.



## CAN-analogudgange

Der kan programmeres op til 32 CAN-analogudgange. Disse defineres via angivelse af en Kilde.



Sammenknytning med kilden i det modul, fra hvilket CAN-udgangsværdien stammer.

- Indgange
- Udgange
- Funktioner
- Faste værdier
- Systemværdier
- DL-Bus

Eksempel: Kilde indgang 3

Input variable	
Source type	Input
Source	3: T.outside
Variable	Measurement

### Betegnelse

Hver CAN-analogudgang kan tildeles sin egen betegnelse. Valg af betegnelse sker, som for indgangenes vedkommende fra forskellige standardbetegnelsergrupper, eller brugerdefineret.

Eksempel:

Des. group	Temperature actual value
Designation	T.outside
Des. index	

### Sendebetingelser

Eksempel:

Transmission condition	
If change >	10
Blocking time	00:10 [mm:ss]
Interval time	5 min

<b>Ved ændring &gt; 10</b>	Ved en ændring af den aktuelle værdi på mere end 1,0K i forhold til den sidst sendte værdi, sendes igen. Kildens enhedsangivelse overtages. (Mindste værdi: 0,1K).
<b>Bloketid 00:10 [mm:ss]</b>	Såfremt værdien ændrer sig mere end 1,0K i løbet af 10 sek. siden den sidste transmission, sendes den nye værdi alligevel først efter 10 sek. (Mindste værdi: 1 sek.).
<b>Intervaltid 5 Min</b>	Værdien sendes under alle omstændigheder efter 5 minutter (hvert 5. minut), selv hvis den ikke har ændret sig mere end 1,0K siden den sidst blev sendt. (Mindste værdi: 1 minut).

## CAN-digitaludgange

Der kan programmeres op til 32 CAN-digitaludgange. Disse defineres ved angivelse af **Kilde** i styringen.

Parametreringen er, bortset fra sendebetingelserne, identisk med CAN-analogudgangenes.

### Betegnelse

Hver CAN-digitaludgang kan tildeles sin egen betegnelse. Valg af betegnelse sker, som for indgangenes vedkommende fra forskellige standardbetegnelsesgrupper, eller brugerdefineret.

**Eksempel:**

Device	Parameters
Des. group	Output general
Designation	Heat pump demand
Des. index	

### Sendebetingelser

**Eksempel:**

Transmission condition	
If change	Yes
Blocking time	00:10 [mm:ss]
Interval time	5 min

<b>Ved ændring Ja/Nej</b>	Afsendelse af meddelelse ved tilstandsændring
<b>Bloketid 00:10 [mm:ss]</b>	Selv om værdien skulle ændre sig inden 10 sek. efter den sidste overførsel, overføres værdien alligevel først igen efter 10 sek. (Mindsteværdi: 1 sek.).
<b>Intervaltid 5 Min</b>	Værdien overføres under alle omstændigheder hvert 5. minut, også selv om den ikke har ændret sig siden sidste overførsel (Mindsteværdi: 1 minut).

## DL-bus

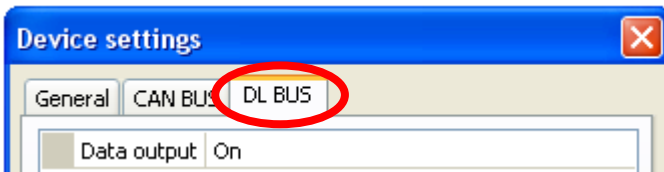
DL-bussen bruges som busforbindelse for diverse sensorer og/eller for registrering af måleværdier (datalogning) ved hjælp af C.M.I. eller D-LOGG.

DL-bussen er en bidirektional dataforbindelse, der kun er kompatibel med produkter fra Technische Alternative. DL-busnetværket fungerer uafhængigt af CAN-bus-netværket.

Denne menu indeholder alle de angivelser og indstillinger, der er nødvendige for opbygningen af et DLbus-netværk.

DL-bussens **ledningsopbygning** beskrives i styringens montagevejledning.

## DL-indstillinger



Under menupunktet „Filer / Indstillinger / Apparatindstillinger / DL-bus kan der tændes og slukkes for dataudveksling for **datalogning** via DL-bus og for visning på rumsensor **RAS-PLUS**. For DL-datalogning bruges C.M.I. Kun ind- og udgangsværdierne og 2 varmemålere udgives,

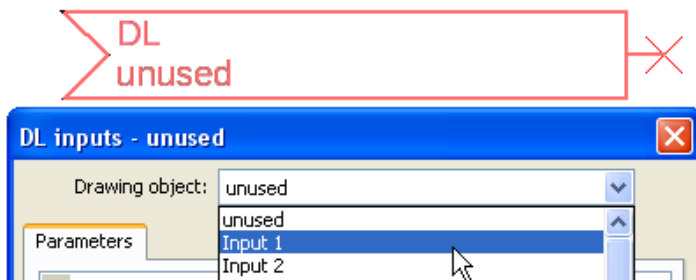
men ingen værdier fra netværksindgangene

## DL-indgang

Via en DL-indgang registreres sensorværdier fra DL-bussensorer.

Der kan programmeres op til 32 DL-indgange.

**Eksempel:** Parametrering af DL-indgang 1



**Valg:** analog eller digital

General	
Type	Analogue
Address	1
Index	1

## DL-bus-adresse og DL-bus-index

Hver DL-sensor skal have en unik **DL-busadresse**. Indstilling af DL-sensorernes adresse er beskrevet i sensor-datenbladet.

De fleste DL-sensorer kan registrere forskellige måleværdier (f.eks. flow og temperatur). For hver måleværdi angives et unikt nummer, kaldet Index. I DL-sensorens datenblad angives hvilket **index** der hører til hvilken værdi.

## Programmering med TAPPS2 / DL-Bus

### Betegnelse

Hver DL-indgang kan tildeles sin egen betegnelse. Valg af betegnelse sker, som for indgangenes vedkommende fra forskellige standardbetegnelsesgrupper, eller brugerdefineret.

#### Eksempel:

Parameter	
Des. group	Temperature actual value
Designation	T.solar flow
Des. index	

### DL-bus-timeout

Så længe der løbende indlæses information fra DL-bussen, står DL-indgangens **Netværksfejl** på „**Nej**“. Såfremt styringen efter tre forespørgsler ikke har modtaget DL-sensordværdien, går **Netværksfejl** fra „**Nej**“ til „**Ja**“. Så kan det bestemmes, om den sidst indlæste værdi, eller en valgfri "erstatningsværdi" skal udgives (kun ved indstilling Målevariabel: **Bruger**).

Da **Netværksfejl** kan vælges som kilde til en funktions-indgangsvariabel, er det muligt at få systemet til at reagere ved udfald af DL-bus eller sendenode. I Systemværdier / Almen står Netværksfejl til rådighed på **alle** DL-indgange.

### Målevariabel

Når Målevariabel står på „**automatisk**“ viser styringen værdien med den enhed der angives af DL-sensoren.

Unit	
Measured variable	Automatic

Vælges „**Bruger**“ bliver det muligt at vælge, hvilken enhed måleværdien skal udstyres med, at foretage en Sensorkorrektur og, ved aktiveret Sensorcheck at vælge en overvågningsfunktion.

Unit	
Measured variable	User def.
Unit	Temperature °C
Sensor correction	0,0 K

Hver CAN-indgang kan tilordnes en enhed, der godt kan afvige fra den, der anvendes af DL-sensoren. Der står mange forskellige enheder til rådighed.

**Sensorkorrektur:** DL-indgangens værdi kan korrigeres med en fast differensværdi

### Værdi ved timeout

Denne valgboкс vises kun, når der ud for Målevariabel er valgt „**Bruger**“.

Her kan det fastlægges hvad der skal ske ved timeout: Om den sidst transmitterede værdi fortsat skal vises („Uændret“) eller en anden, indstillelig erstatningsværdi skal vises i stedet

Value at timeout	Unchanged
Output value	Unchanged
Sensor check	User def.
Sensor check	No



Value at timeout	User def.
Output value	20,0 °C

## Sensorcheck

Med Sensorcheck „Ja“ stilles en fejl på den sensor, fra hvilken DL-indgangen stammer til rådighed som indgangsvariabel for en funktion.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes

## Sensorfejl

Denne valgboks vises kun, når Målevariabel står til „Bruger“, og Sensorcheck er aktiveret.

Ved aktiveret „sensorcheck“ kan sensorfejl bruges som indgangsvariabel for andre funktioner: Status „Nej“ for en korrekt fungerende sensor og „Ja“ for en defekt (kortslutning eller afbrydelse). Dette gør det (om ønsket) muligt for systemet at reagere på sensorudfald.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes
☐ Short circuit threshold	Standard
Threshold value	
☐ Short circuit value	Standard
Output value	
☐ Lead break threshold	Standard
Threshold value	
☐ Lead break value	Standard
Output value	

Såfremt **standard**-tærsklerne ikke ændres, angives kortslutning ved underskridelse af den nedre **målegrænse** og afbrydelse ved overskridelse af den øvre **målegrænse**.

Disse **standard**-værdier for temperatursensorer er ved kortslutning -9999,9°C og ved afbrydelse 9999,9°C. Disse værdier anvendes i tilfælde af fejl til de interne beregninger.

☐ <b>Sensor check</b>	
Sensor check	Yes
☐ Short circuit threshold	Standard
Threshold value	Standard
☐ Short circuit value	User def.
Output value	

↓

☐ Short circuit threshold	User def.
Threshold value	0,0 °C

Ved valg af egnede tærskler og værdier for kortslutning og afbrydelse kan der, hvis en sensor skulle gå i udu ved sende-noden angives en fast værdi til styringen, således at en funktion kan arbejde videre i nøddrift (fast hysteresis: 1,0°C).

Kortslutningstærsklen kan kun indstilles, så den ligger under afbrydelsestærsklen.

I Systemværdier / Almen ses evt. sensorfejl for **alle** indgange, inkl. CAN- og DL-indgange.

## DL-digitalindgange

Der kan programmeres indtil 64 CAN-digitalindgange. Disse defineres ved angivelse af **afsenderens** nodenummer og nummeret på den **afsendende** nodes CAN-udgang.

Parametreringen er næsten identisk med CAN-analogindgangenes.

Under **Målevariabel / Bruger** kan visningen for CAN-digitalindgangen ændres fra **OFF / ON** til **Nej / Ja**, og det kan bestemmes om, ved overskridelse af timeout-tiden, den sidst transmitterede værdi fortsat skal vises („Uændret“) eller en anden, indstillelig erstatningsværdi skal vises i stedet.

## Programmering med TAPPS2 / DL-Bus Buslast for DL-sensorer

Strømforsyning af og signaloverførsel fra DL-sensorer foregår via den samme 2-polede ledning. Det er ikke (som for CAN-bussen) muligt at understøtte strømforsyningen ved hjælp af en ekstern strømforsyning/adapter.

På grund af DL-sensorernes relativt høje strømforbrug skal „buslasten“ derfor tages i betragtning:

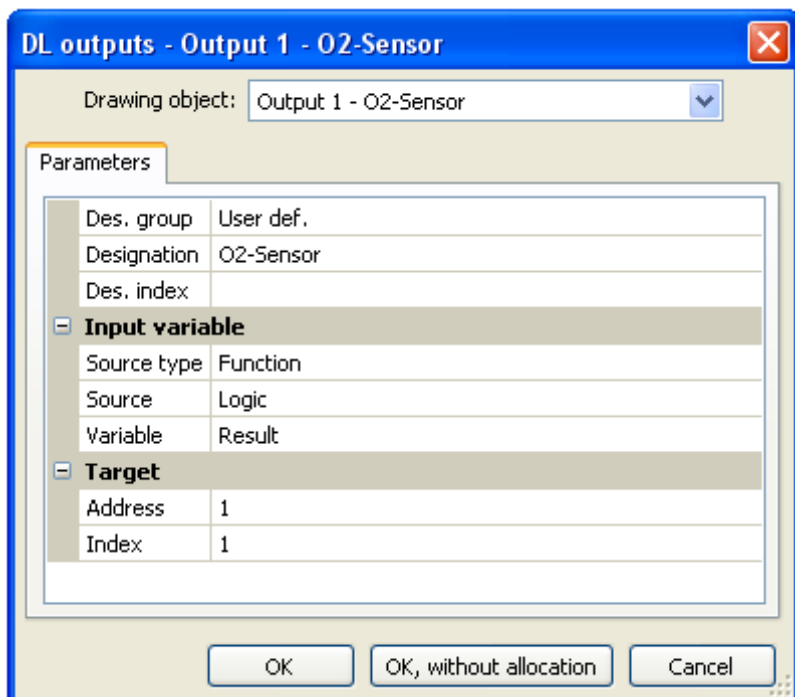
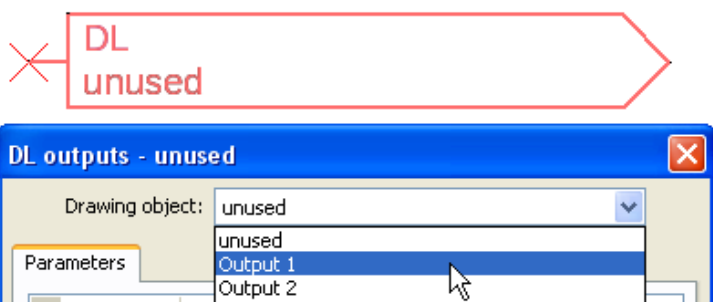
RSM610 stiller den maksimale buslast 100% til rådighed. DL-sensorernes buslast angives i de tekniske data for den enkelte DL-sensor.

**Eksempel:** DL-sensoren FTS4-50DL har en buslast på 25%. Der kan derfor maksimalt tilsluttes 4 stk FTS4-50DL på DL-bussen.

## DL-udgang

Via en DL-udgang kan der sendes analog- og digitalværdier ud i DL-busnettet. F.eks. kan der udsendes en digital kommando for aktivering af en O2-sensor O2-DL.

**Eksempel:** Parametrierung des DL-Udgangs 1



Angivelse af betegnelse

Angivelse af hvorfra i styringene værdien til DL-udgangen stammer (dens Kilde).

- **Indgange**
- **Udgange**
- **Funktioner**
- **Faste værdier**
- **Systemværdier**
- **CAN-bus analog**
- **CAN-bus digital**

Angivelse af DL-sensorens måladresse, der skal aktiveres.

For aktivering af O2-sensoren har indeks ingen betydning og kan ignoreres.

## Systemværdier

Følgende systemværdier kan bruges som kilde for funktions-indgangsvariable og CAN- og DL-udgang:

- **Almen**
- **Tid**
- **Dato**
- **Sol**

### Systemværdier „Almen “

Disse systemværdier kan, ved en hensigtsmæssigt programmering bruges til at overvåge styringssystemet.

- **Styringsstart**
- **Sensorfejl indgange**
- **Sensorfejl CAN**
- **Sensorfejl DL**
- **Netværksfejl CAN**
- **Netværksfejl DL**

**Styringsstart** udgiver 40 sekunder efter at enheden tændes (samt efter reset) en 20 sekunder lang impuls, således at styrings-genstart (fx efter strømafbrydelser) kan registreres i datalogningen. For at styringsstart med sikkerhed registreres skal lognings-intervallet stilles til 10 sekunder.

**Sensorfejl** og **netværksfejl** er globale digitale værdier (Nej/Ja), der ikke er relateret til en bestemt sensor eller netværksindgangs fejlstatus. Såfremt en af sensorerne eller netværksindgangene rammes af fejl, ændres den tilhørende gruppestatus fra „**Nej**“ til „**Ja**“.

### Systemværdi „Tid“

- **Sekund** (det aktuelle klokkeslæts)
- **Minut** (det aktuelle klokkeslæts)
- **Time** (det aktuelle klokkeslæts)
- **Sekundimpuls**
- **Minutimpuls**
- **Timeimpuls**
- **Sommertid** (Digitalværdi OFF/ON)
- **Klokkeslæt** (hh:mm)

### Systemværdi „Dato“

- **Dag**
- **Måned**
- **År** (uden århundrede)
- **Ugedag** (begyndelsesdag mandag)
- **Ugenummer**
- **Dag i året**
- **Dagsimpuls**
- **Månedsimpuls**
- **Årsimpuls**
- **Ugeimpuls**

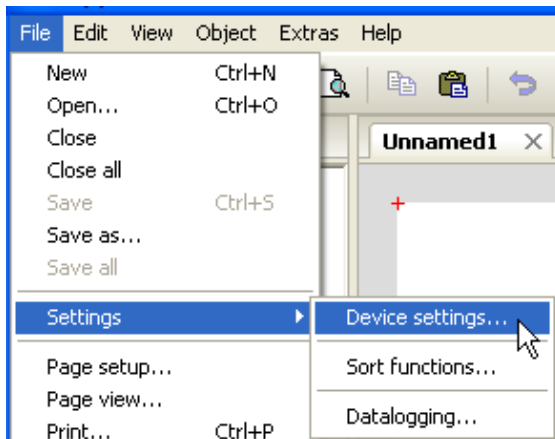
„Impuls“-værdierne udgiver en impuls pr. tidsenhed.

## Programmering med TAPPS2 / Systemværdier Systemværdi „Sol“

- **Solopgang** (klokkeslæt)
- **Solnedgang** (klokkeslæt)
- **Minutter til solopgang** (am gleichen Tag, läuft nicht über Mitternacht)
- **Minutter siden solopgang**
- **Minutter til solnedgang**
- **Minutter siden solnedgang** (samme dag, løber ikke over midnat)
- **Solhøjde** (se Beskygningsfunktion)
- **Solretning** (se Beskygningsfunktion)
- **Solhøjde > 0°** (Digitalværdi ja/nej)

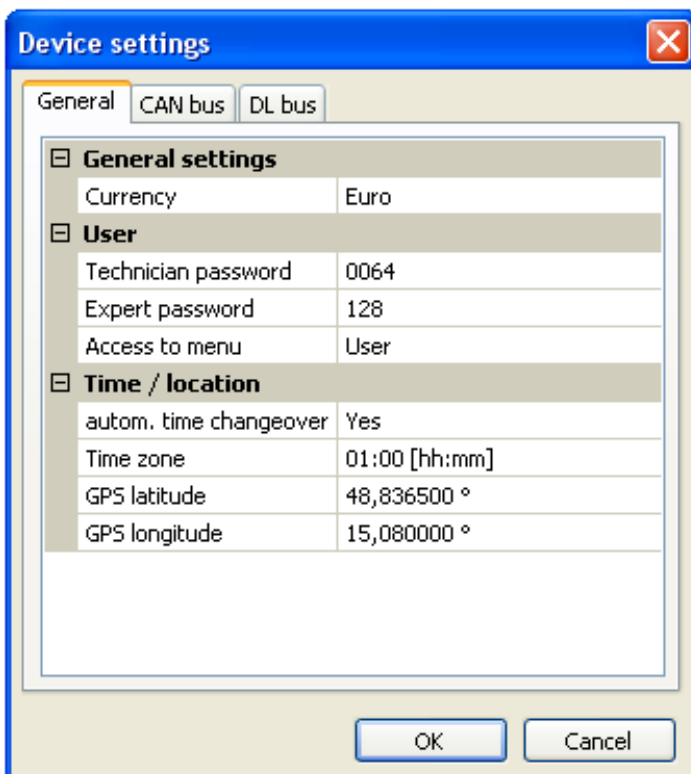


## Apparatindstillinger



I denne menu foretages de globale indstillinger for modulet, CAN- og DL-bussen.

## Alment



### Valuta

Valg af valuta for udbyttmåling

### Fagmands- og Ekspert-kodeord

Angivelse af kodeord for denne programmering.

### Menuadgang

Indstilling af, hvilke(t) brugerniveau(er) der har adgang til hovedmenuen.

Såfremt kun fagmand eller ekspert har adgang, skal der, når hovedmenuen på funktionsoversigtens startside (knappen ) vælges, angives password..

## Programmierung mit TAPPS2 / Geräteeinstellungen

### Tid / sted

- **Automatisk tidsomstilling** – ved „Ja“ sker den automatiske omstilling til sommertid ifølge Eus aktuelle regler herfor.
- **Tidszone** – 01:00 betyder tidszone „UTC + 1 time“. UTC står for „Universal Time Coordinated“, tidligere kaldet GMT (= Greenwich Mean Time).
- **GPS bredde** – Geografisk breddegrad ifølge GPS (= global positioning system – satellitunderstøttet navigationssystem),
- **GPS længde** – Geografisk længdegrad ifølge GPS

Ved hjælp af GPS-koordinaterne bestemmes de steds-specifikke soldata. Disse kan anvendes af styringens funktioner (f.eks. skyggefunktionen).

Styringens fabriksindstillede GPS-data er Technische Alternatives sæde i Amaliendorf / Østrig

### CAN- / DL- / M-Bus

Disse indstillinger beskrives i kapitlerne CAN-bus, DL-bus og M-bus.

## C.M.I. menu

### Målværdiændring

#### Eksempel:

Ændring af værdien „T.rum normal“ i centralvarmefunktionen

**Centralvarme**

Drift: Tid/auto

Normal(1)

Rumtemperatur

T.rum ER: Ubenyttet

T.rum natsænk: 16.0 °C

T.rum normal: 20.0 °C

T.rum eff.: 20.0 °C

Efter klik på det ønskede felt vises et valg-vindue:

**Change Value**

0.0 - 45.0 °C

21

OK Afbryd

Den aktuelle værdi vises (eksempel: 21,0°C). Ved klik på OP- eller NED-pilen kan målværdien ændres. Det er også muligt at markere værdien og erstatte den med en indtastet værdi (eksempel: 22,5 °C):

**Change Value**

0.0 - 45.0 °C

22,5

OK Afbryd

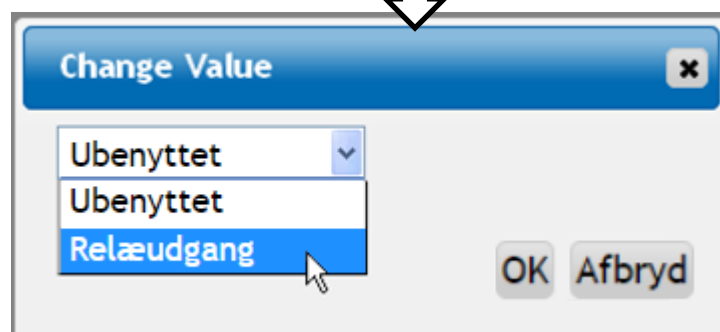
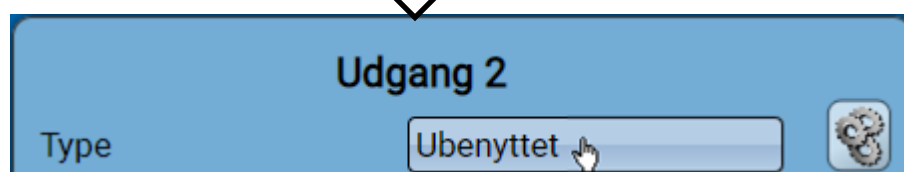
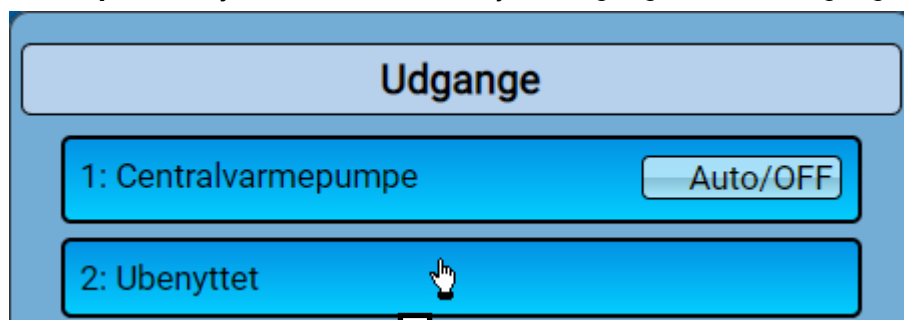
Afslut med „OK“, og værdien overtages i styringen:

T.rum standard: 22.5 °C

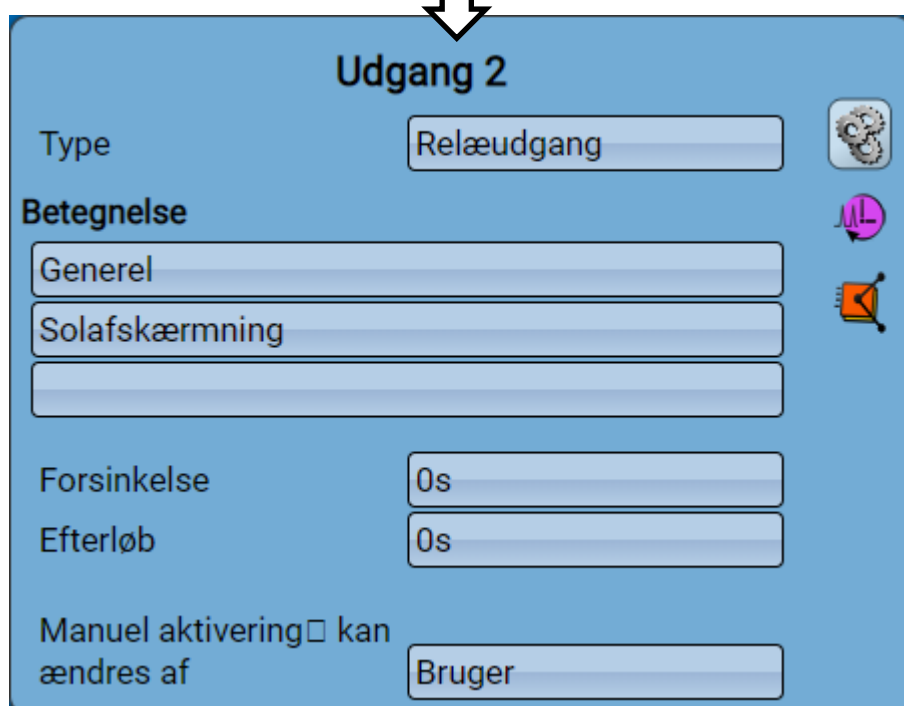
## Oprettelse af nye elementer

fra ind- eller udgange, faste værdier, funktioner, meddelelser, CAN- eller DL-Bus

Eksempel: Indføjelse af en hidtil ubenyttet udgang som relæudgang:



Efter valg, afslut med „OK“.



Efterfølgende kan der angives en betegnelse og foretages yderligere indstillinger.

## Dato / tid / sted

I statuslinjen vises **dato** og **klokkeslæt** øverst til højre.

I et **CAN-netværk** overtages **dato** og **klokkeslæt** fra **netværks-node 1**.

Ved klik på dette statusfelt kommer man til menuen for dato, klokkeslæt og stedsangivelser.



Eksempel:

Dato / klokkeslæt / sted	
Tidszone	01:00
Automatisk <input type="checkbox"/> tidsomstilling	Ja
Sommertid	Yes
Dato	24.09.2018
Klokkeslæt	09:33
GPS breddegrad	48.836500 °
GPS længdegrad	15.080000 °
Solopgang	06:48
Sol højest på himlen	12:51
Solnedgang	18:54
Solhøjde	24.9 °
Solretning	122.8 °

Ændringer i disse indstillinger overtages kun, såfremt der ikke er andre enheder i netværket, der har node-nummer 1.

## C.M.I. menu / Dato / tid / sted

Først vises systemværdiernes parametre.

- **Tidszone** – 01:00 betyder tidszone „**UTC + 1 time**“. **UTC** står for „Universal Time Coordinated“, tidligere kaldet GMT (= Greenwich Mean Time).
- **Automatisk tidsomstilling** – ved „**Ja**“ sker den automatiske omstilling til sommertid ifølge Eus aktuelle regler herfor
- **Sommertid** – „**Ja**“, når sommertid er aktiv. Kan kun ændres, hvis „Automatisk tidsomstilling“ står på „Nej“.
- **Dato** – Angivelse af den aktuelle dato (DD.MM.ÅÅ).
- **Klokkeslæt** – Angivelse af det aktuelle klokkeslæt
- **GPS bredde** – Geografisk breddegrad ifølge GPS (= global positioning system – satellitunderstøttet navigationssystem),
- **GPS længde** – Geografisk længdegrad ifølge GPS

Ved hjælp af GPS-koordinaterne bestemmes de steds-specifikke soldata. Disse kan anvendes af

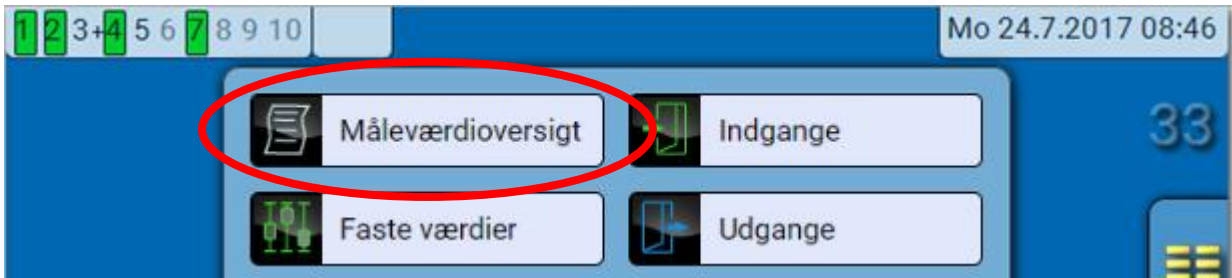
styringens funktioner (f.eks. skyggefunktionen).

Styringens fabriksindstillede GPS-data er Technische Alternatives sæde i Amaliendorf / Østrig.

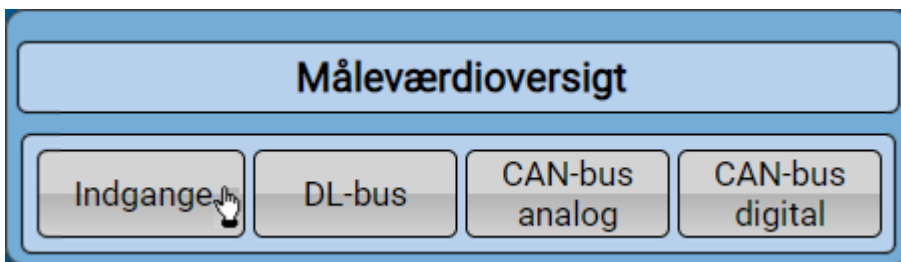
- **Solopgang**- klokkeslæt
- **Solnedgang** - klokkeslæt
- **Solhøjde** – angivet i °, målt fra den geometriske horisont (0°),  
zenit = 90°
- **Solretning** – angivet i ° fra nord (0°)  
nord = 0°  
øst = 90°  
syd = 180°  
vest = 270°

## Måleværdioversigt

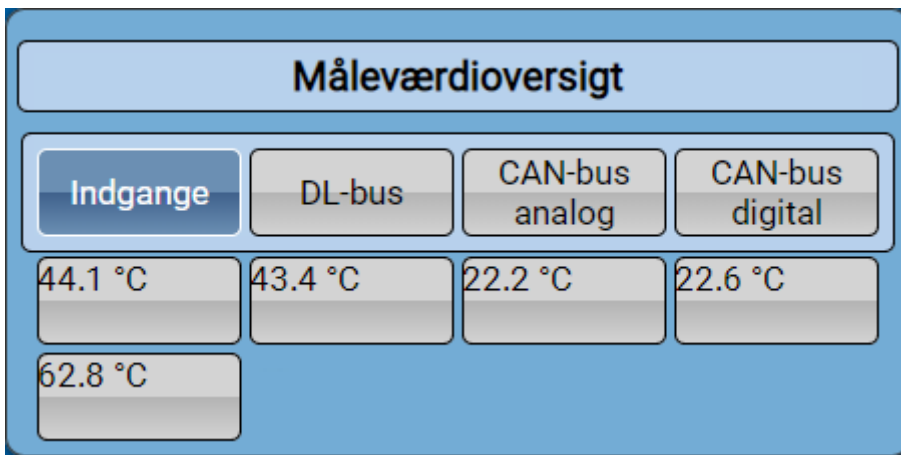
I denne menu vises de aktuelle værdier for **indgang** 1 – 6, **DL- indgangene** og de analoge og digitale **CAN-indgange**.



De forskellige værdier vises efter klik på den ønskede gruppe.



**Eksempel:** indgange



## Indgange

Fremgangsmåden ved parametring via C.M.I. er altid ens, derfor vises her kun som eksempel parametring af indgangene.

Styringen har 6 indgange for analoge (måleværdier) og digitale (ON/OFF) signaler eller impulser.



Efter udvælgelse i hovedmenuen vises indgangene med betegnelse og den aktuelle måleværdi (eller tilstand).

**Eksempel** fra et allerede programmeret anlæg, indgang 6 er endnu ubenyttet:

The screenshot shows the 'Indgange' menu with a list of seven input channels. Each channel is represented by a green bar containing its name and current value.

Indgange	
1: T.rum	75.8 °C
2: T.centralvarme frem 2	79.7 °C
3: T.ude	-35.5 °C
4: T.solfanger	-44.5 °C
5: T.beholder bund	-48.3 °C
6: Ubenyttet	
7: Ubenyttet	



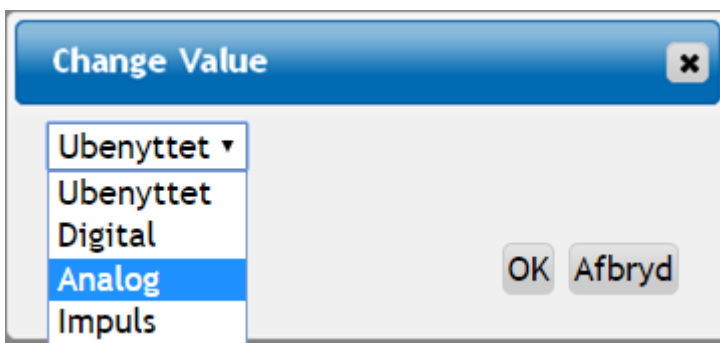
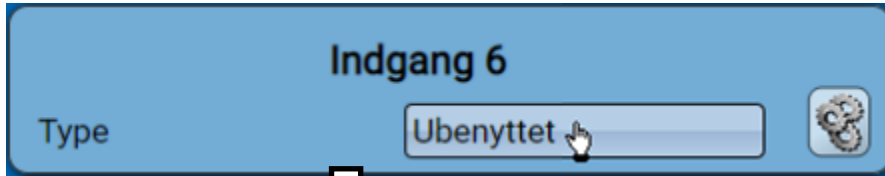
## Parametrering

### Sensortype og måleværdi

Efter valg af den ønskede indgang udvælges den ønskede sensortype.



Indledende vælges indgangssignalets grundlæggende karakter



Herpå følger valg af målevariabel. For målevariablen „temperatur“ skal sensortypen også indstilles. For målevariablene spænding og modstand vælges procesvariablen:

Yderligere udvalg af procesvariabel for måleværdierne **spænding, modstand**:

- dimensionsløs
- dimensionsløs (,1)
- arbejdstal
- dimensionsløs (,5)
- temperatur °C
- globalstråling
- CO<sub>2</sub>-indhold ppm
- procent
- absolut luftfugtighed
- tryk bar, mbar, Pascal
- liter
- kubikmeter
- flow (l/min, l/h, l/d, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/d)
- ydelse
- spænding
- strømstyrke mA
- strømstyrke A
- modstand
- hastighed km/h
- hastighed m/s
- grader (vinkel)

Efterfølgende fastlægges måleområdet ved hjælp af skaleringen.

**Eksempel** spænding/globalstråling:

Skalering	
Indgangsværdi 1	0.00 V
Målværdi 1	0 W/m <sup>2</sup>
Indgangsværdi 2	3.00 V
Målværdi 2	1500 W/m <sup>2</sup>

0,00V entsprechen 0 W/m<sup>2</sup>, 3,00V ergeben 1500 W/m<sup>2</sup>.

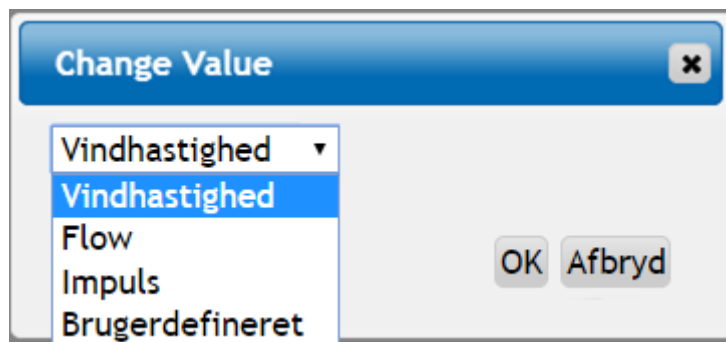
## C.M.I. menu / Indgange

### Impulsindgang

Indgang 6 kan registrere impulser på max. 20 Hz og af mindst 25 ms varighed (S0- impulser).

Indgang 2 - 5 kan registrere impulser på max. 10 Hz og af mindst 50 ms varighed.

### Valg af måleværdi



### Vindhastighed

Für die Messgröße „Windgeschwindigkeit“ muss ein Quotient eingegeben werden. Das ist die Signalfrequenz bei **1 km/h**.

**Eksempel:** Vindmåleren **WIS01** udgiver, ved en vindhastighed på 20 km/h en impuls pr. sekund (= 1Hz). Derfor er frekvensen ved 1 km/h lig 0,05Hz

Kvotient	0.05 Hz	Indstillingsområde: 0,01 – 1,00 Hz
----------	---------	------------------------------------

### Flow

For måleværdien „Flow“ skal der angives en kvotient. Kvotienten er flowet i liter pr. impuls.

Kvotient	0.5 l/Imp	Indstillingsområde: 0,1 – 100,0 l/Impuls
----------	-----------	--

### Impuls

Denne måleværdi tjener som indgangsvariabel for funktionen „Måler“, impulsmåler med enheden „impulser“.

### Brugerdefineret

For måleværdien „ **Brugerdefineret** “ skal der angives en kvotient og en enhed.

Kvotient	0.50000 l/Imp	Indstillingsområde kvotient: 0,00001 – 1000,00000 enheder/impuls (5 decimaler) Enheder: l, kW, km, m, mm, m <sup>3</sup> .
Enhed	l	
Tidsenhed	/h	

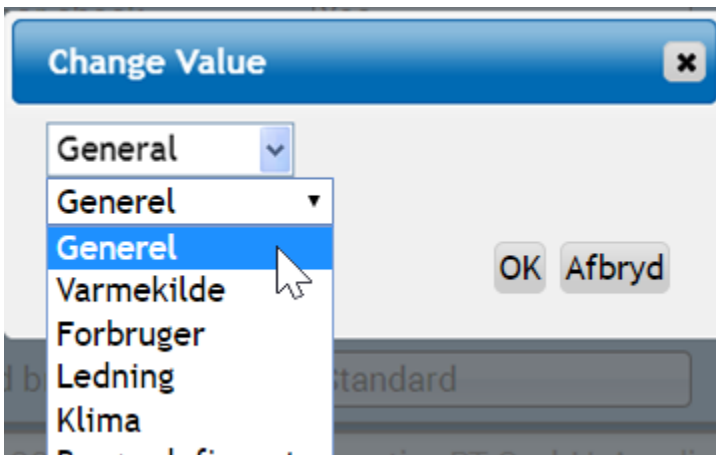
For l, mm og m<sup>3</sup> skal tidsenheden tillige udvælges. For km og m kan tidsenhederne ikke ændres.

**Eksempel:** For funktionen „Energimåler“ er det muligt at benytte enheden „kW“. I ovenstående eksempel er der valgt 0,00125 kWh/impuls, svarende til 800 impulser /kWh.

Kvotient	0.00125 kWh/Imp
Enhed	kW

## Betegnelse

Navngivning af indgange sker ved valg mellem prædefinerede betegnelser fra forskellige betegnelsergrupper, eller brugerdefinerede betegnelser.



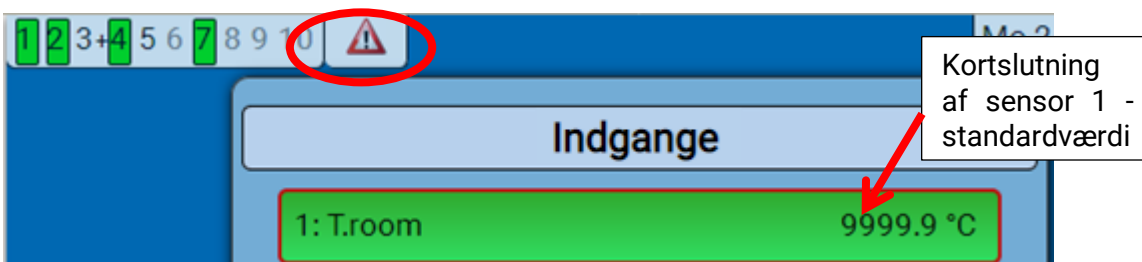
Herudover kan hver betegnelse tildeles et tal fra 1 til 16. (Eksempel: Radiator 1, Radiator 2...)

## Sensorkorrektur, Middelværdi, Sensorcheck (for analoge sensorer)

Sensorkorrektur	0.0 K
Middelværdi	0.0s
Sensorcheck	Ja

Når „**Sensorcheck**“ er aktiveret („**Ja**“) udgives der i tilfælde af kortslutning eller afbrydelse automatisk en fejlmeddelelse: I statuslinjen vises en **advarselstrekant**, i menuen „**Indgange**“ får den defekte sensor en rød indramning.

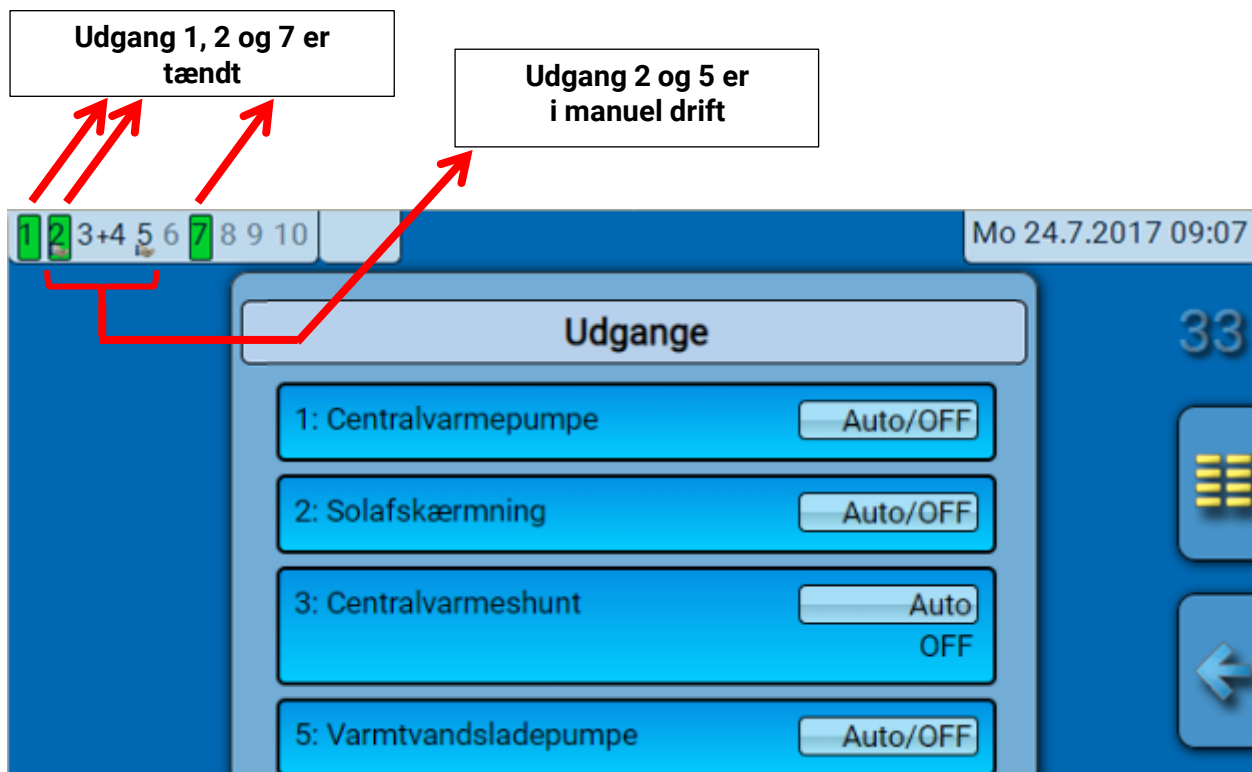
**Eksempel:**



## Udgange

### Visning af udgangsstatus

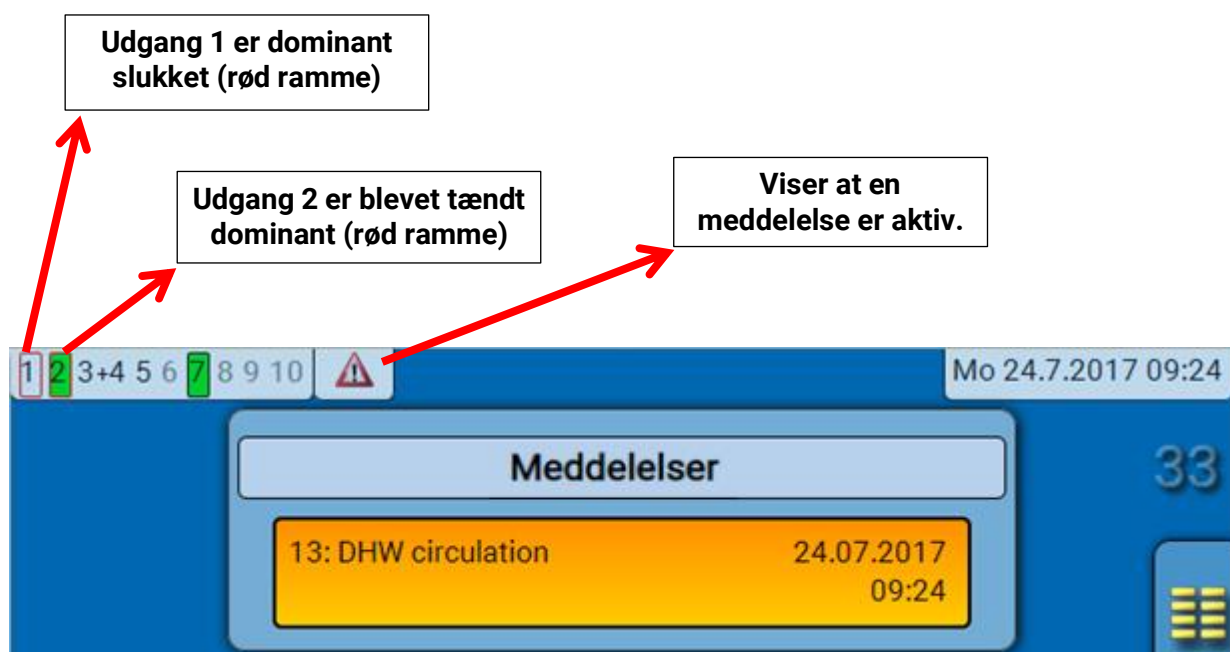
Eksempel på et allerede programmeret anlæg:



De tændte /aktiverede udgange er fremhævet med grønt.

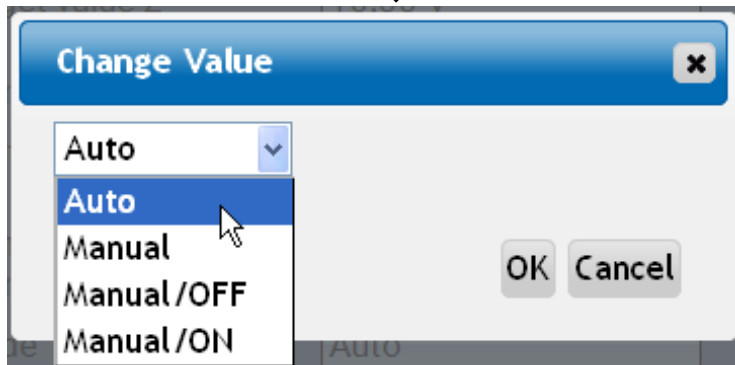
Udgange i **manuel drift** kendetegnes med en stiliseret **hånd** under udgangsnummeret..

Eksempel: Dominant styrede udgange (fra funktionen „Meddelelse“):



## Visning af analogudgange

I C.M.I.s menu vises driftstilstand og analogudgangens øjeblikkelige driftstrin. Udgangens status kan ændres ved at klikke på den.



- **Auto:** Udgivelse ifølge kilde og skalering
- **Man:** Indstillelig værdi
- **Man/OFF:** Udgivelse i henhold til indstilling „Dominant OFF“
- **Man/ON:** Udgivelse i henhold til indstilling „Digital ON“

## Udgangstæller



### Udgang 1

Type

**Betegnelse**

Ved klik på symbolet kan antal driftstimer og impulser (indkoblinger) for hver udgang aflæses.

**Eksempel:** For udgang 1 kan målerstanden siden 22.5.2017 aflæses.

### Udgang 1

Målerstand siden

**Driftstimer**

Driftstimer	04d 00h 31m 19s
Driftstimer i går	0s
Driftstimer i dag	01h 37m 49s
Driftstimer seneste kørsel	01h 35m 50s
Driftstimer aktuel kørsel	02m 00s

driftstimer" style="width: 150px;"/>

**Impulser**

Impulser	32
Impulser i går	0
Impulser i dag	2

impuls-tal" style="width: 150px;"/>

Der vises det samlede antal driftstimer, gårsdagens og dagens driftstimer, samt driftstimerne for den forrige og den aktuelle periode (kørsel).

Neden under driftstimerne kan antallet af impulser (indkoblinger) aflæses.

Her vises det samlede antal impulser (indkoblinger), samt gårsdagens og dagens impulstal.

- **BEMÆRK:** Målerstandene gemmes i det interne lager en gang i timen. Ved strømudfald kan der derfor gå data tabt fra højst 1 time.
- Når der indlæses nye funktionsdata spørges man, om de gemte målerstande skal bevares (se vejledningen „Programmering del 1: Almene henvisninger“).

## Slet målerstand

### Slet totalmålerstand

Efter klik på knappen spørges der, om man ønsker at slette alle målerstande og „i går“ for driftstime- og impulsmåleren. Målerstand „i dag“ og „sidste kørsel“ og „aktuel kørsel“ slettes dermed ikke.

### Slet driftstimer eller impulser for i dag

Efter klik på knappen spørges man, om man ønsker at slette de driftstimer / impulser der er registreret i dag. Driftstimerne „sidste kørsel“ og „aktuel kørsel“ slettes ikke herved

## Angivelse af relationer



### Udgang 1

Type Relæudgang

Betegnelse

Generel

Centralvarmepumpe

Ved tryk på symbolet vises udgangens sammenhæng med funktionerne.

### Eksempel:

### Udgang 1

1: Centralvarme

Centralvarmepumpe    OFF

2: Tænd/sluk-ur

Status tidsbetingelse    ON

I eksemplet styres udgang 1 af 2 funktioner, hvoraf den ene har tændt udgangen.

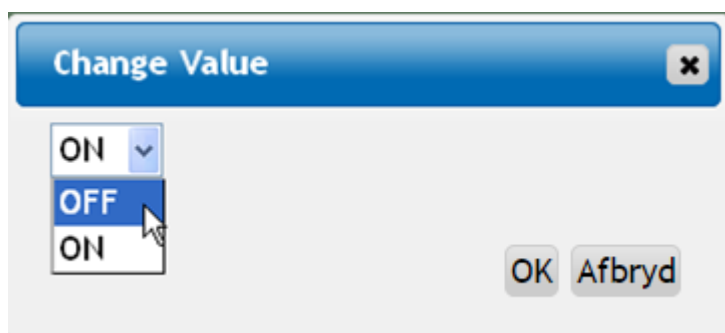
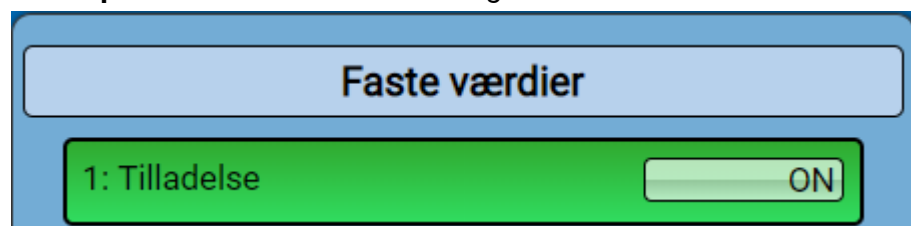
Ved valg af en funktion sendes man **direkte** ind i den pågældende funktions menu.

## Fixwerte

### Ændring af en fast værdi - digital

Ved klik på feltet med **lys baggrund** kan den faste værdi ændres.

**Eksempel:** Skift fra **ON** til **OFF** via valgboks

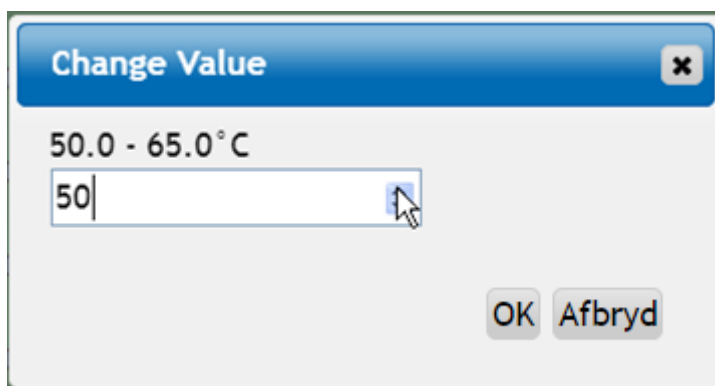
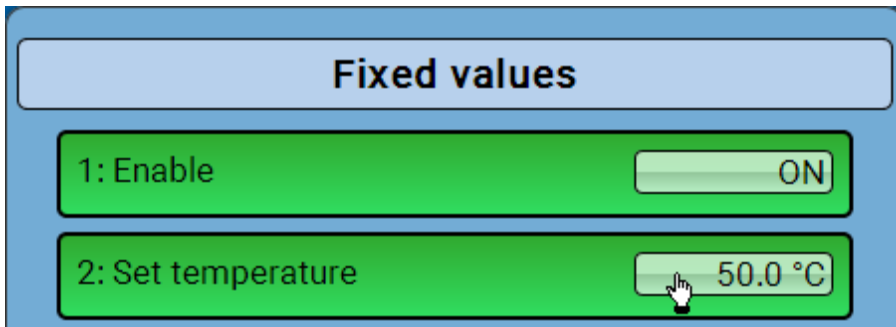




## Ændre en fast analogværdi

Ved klik på feltet med lys baggrund kan den faste værdi ændres.

Eksempel:



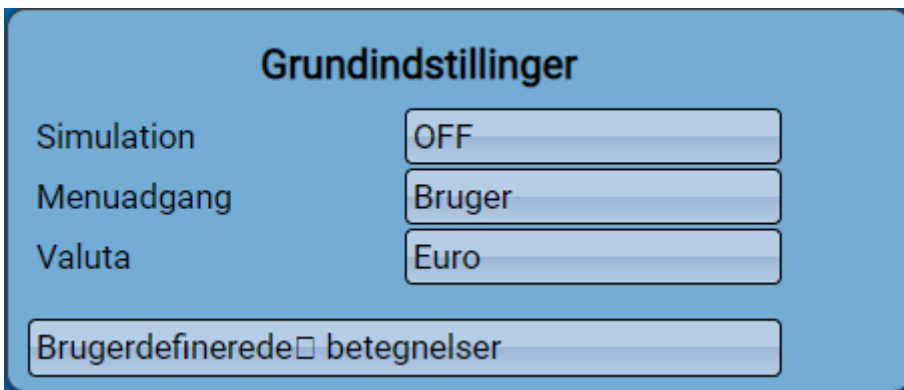
Den aktuelle værdi vises (eksempel: 50,0°C). Ved klik på OP- eller NED-pilen kan målværdien ændres. Det er også muligt at markere værdien og erstatte den med en indtastet værdi:

## Aktivere en fast impuls-værdi

Ved klik på feltet med lys baggrund kan impulsen aktiveres.



## Grundindstillinger



Denne menu er kun tilgængelig for „Fagmand“ og „Ekspert“.

I denne menu foretages indstillinger, der påvirker alle øvrige menyer.

**Simulation** - Mulighed for at aktivere simulationsmodus (kun muligt i ekspert-modus)

- ◆ Ingen middelværdidannelse for udetemperatur i centralvarmestyringen.
- ◆ Alle indgange opfattes som PT1000, selv hvis en anden sensortype er defineret.
- ◆ De særlige karakteristika for rumsensor ignoreres.

**Valg:** OFF

**Analog** – Simulation med Udviklingssættet EWS16x2

**CAN-simboard** – Simulation med SIM-BOARD-USB-UVR16x2 for simulation i et anlæg

Simulationsmodus afsluttes automatisk når ekspertmodus forlades.

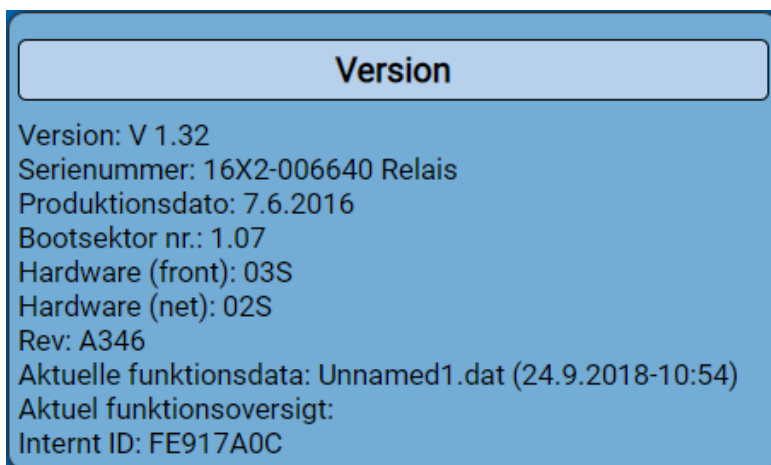
**Adgang til menu** – Valg af, fra hvilket brugerniveau **hovedmenuen** skal være tilgængelig. Hvis der kun er adgang til menuen for **Fagmand** eller F, skal den korrekte adgangskode angives, når hovedmenuen vælges.

**Valuta** – Valg af valuta for udbyttmåling

**Brugerdefinerede betegnelser** – Alle elementer kan tildeles foruddefinerede betegnelser, inddelt i forskellige hovedgrupper, eller tildeles en brugerdefineret betegnelse.

## Version og serienummer

Dette menupunkt viser styringens serienummer, interne produktionsdata samt navn og dato for de aktuelle funktionsdata.



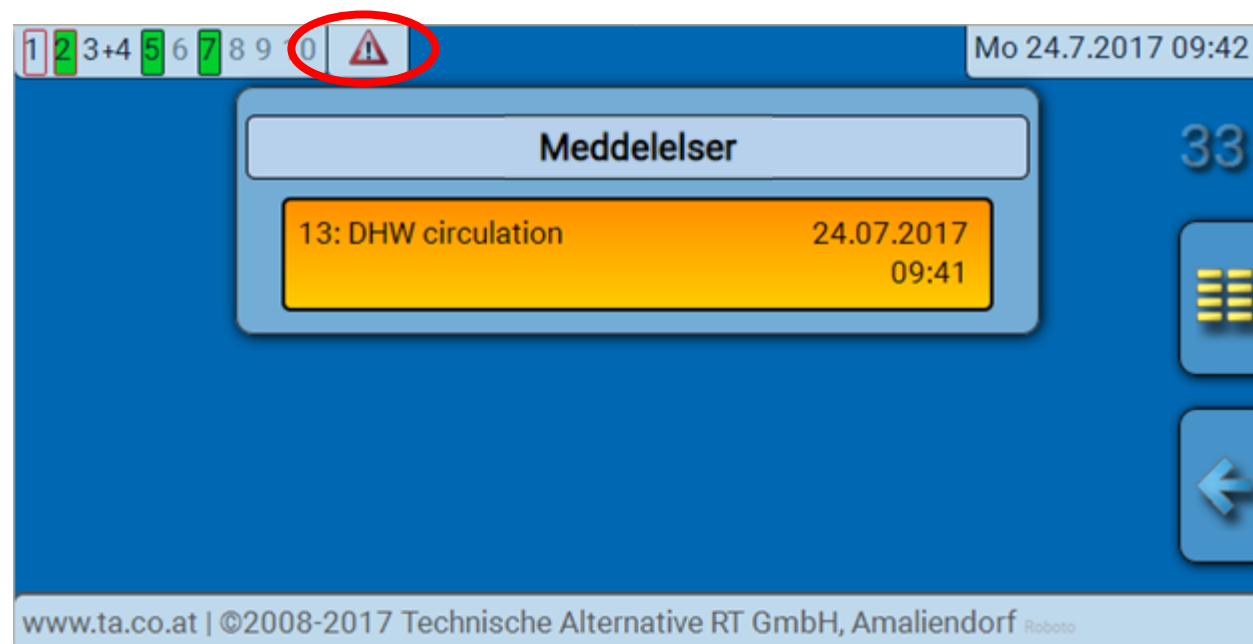
Serienummeret er også trykt på styringens mærkeplade (se øverste sideflade).

## Meddelelser

Denne C.M.I.-menu viser aktive meddelelser. Eksempel: Meddelelse 13 er aktiv.



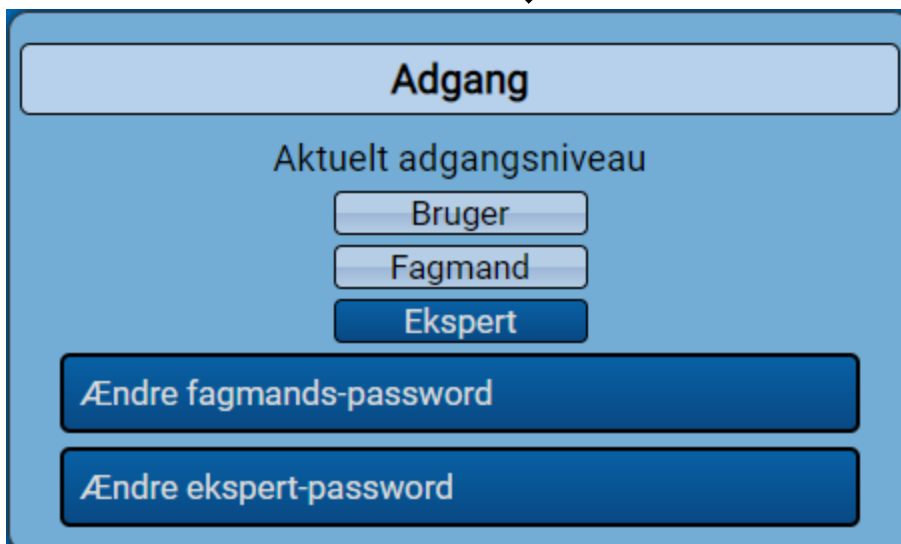
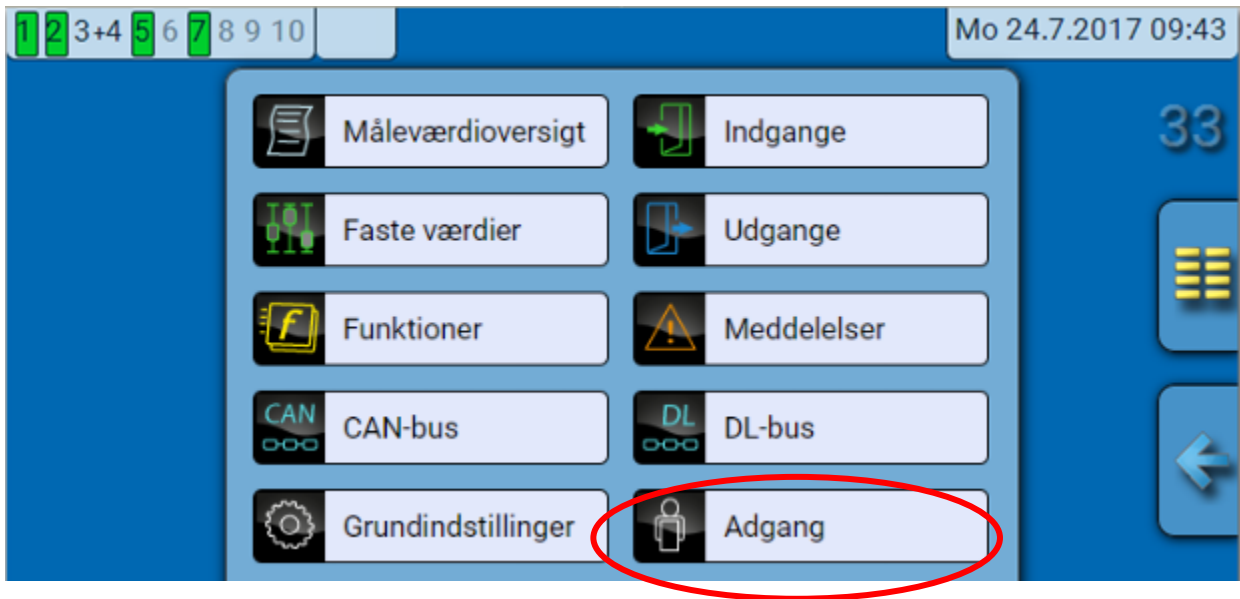
Eksempel: Meddelelse 13 er aktiv.



Når én eller flere meddelelser er aktive, vises en advarselstrekant i den øverste statuslinje.

Uddybende informationer vedrørende meddelelserne finder du i vejledningen „**Programmering / Del 2: Funktioner, kapitel Meddelelser**“.

## Adgang



### Aktuelt adgangsniveau

Når der går ind i styringens menu, befinder brugeren sig på det basale brugerniveau.

Ved login som fagmand eller ekspert kræves en adgangskode, som kan indstilles ved programmering.

**Når nye funktionsdata er indlæst går styringen tilbage til det basale brugerniveau og overtager de programmerede adgangskoder.**

Ved start og genstart befinder styringen sig altid på det basale brugerniveau.

Adgangskoder oprettes i programmet TAPPS2, men kan ændres når der går ind som ekspert via UVR16x2 eller CAN-MTx2.

## Liste over tilladte handlinger

Adgang	Visning og tilladelser
Bruger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Funktionsoversigt</b> med betjeningsmulighed</li> <li>• <b>Adgang til hovedmenu</b> kun, hvis dette er frigivet for „Bruger“ i „Grundindstillingerne“</li> <li>• <b>Måleværdioversigt</b></li> <li>• <b>Indgange:</b> Kun visning, ikke mulighed for at gå ind i parametrene</li> <li>• <b>Udgange:</b> Ændring af udgangsstatus for de for bruger frigivne udgange, visning af driftstimer, ikke mulighed for at gå ind i parametrene</li> <li>• <b>Faste værdier:</b> Ændring af værdi eller status af de for bruger frigivne faste værdier, ikke mulighed for at gå ind i parametrene</li> <li>• <b>Funktioner:</b> Visning af <b>funktionsstatus</b>, - mulighed for at gå ind i parametrene</li> <li>• <b>Meddelelser:</b> Visning af aktive meddelelser, skjule og slette meddelelser</li> <li>• <b>CAN- og DL-bus:</b> ikke mulighed for at gå ind i parametrene</li> <li>• <b>Grundindstillinger:</b> Ingen adgang</li> <li>• <b>Bruger:</b> Ændring af adgangsniveau (med passwordangivelse)</li> <li>• <b>Systemværdier:</b> Indstilling af dato, klokkeslæt, stedsangivelse, visning af systemværdier</li> </ul>
Fagmand	<p><b>Endvidere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adgang til hovedmenu</b> kun, hvis dette i grundindstillingerne er tilladt for <b>fagmand</b> eller <b>bruger</b></li> <li>• Ændring af parametre for <b>indgange</b> (dog ikke type og målevARIABLE), ingen nydefinition</li> <li>• Ændring af parametre for <b>udgange</b> (ikke type; status kun, såfremt dette er tilladt for bruger eller fagmand) ), ingen nydefinition</li> <li>• Ændring af parametre for <b>faste værdier</b> (dog ikke type og målevARIABLE; værdi eller status kun, såfremt dette er tilladt for bruger eller fagmand), ingen nydefinition</li> <li>• <b>Grundindstillinger:</b> Ændring und nydefinition af <b>brugerdefinerede betegnelser</b>, valg af valuta</li> <li>• <b>Funktioner:</b> Ændring af brugerdefinerede udgangsvariable og parametre</li> <li>• Alle indstillinger i menuerne <b>CAN-</b> og <b>DL-Bus</b></li> <li>• Handlinger i forbindelse med <b>dataforvaltning</b></li> </ul>
Ekspert	For eksperten er alle handlinger tilladt, og alle visninger tilgængelige.

### Automatisk omskiftning

Normalt går styringen automatisk tilbage i brugermodus 30 minutter efter login som ekspert eller fagmand.

# Dataforvaltning

## C.M.I. – menu Dataforvaltning



Viser aktuelle funktionsdata og tidspunkt for indlæsning

### Total reset

En total reset kræver indlogging på fagmands- eller ekspertniveau og totrinsbekræftelse.

En **total reset** sletter funktionsmoduler, parametring af alle ind- og udgange, bus-ind- og udgange, faste værdier og systemværdier.

Indstillinger for CAN-nodenummer og CAN-busrate bevares.

Efter tryk på knappen beder styringen om bekræftelse på, at en total reset skal gennemføres

### Genstart

Til sidst i menuen Dataforvaltning er det muligt at genstarte styringen uden at slukke for strømmen.

## Dataforvaltning

### Upload af funktionsdata eller firmware-update via C.M.I.

I C.M.I.'ets menupunkt **dataforvaltning** kan funktionsdata (program) indlæses eller gemmes, og firmware (styringens operativsystem) indlæses i styringen.

**Hvert sprog kræver sin egen firmware.** Der er derfor ikke mulighed for at ændre sprog direkte på styringen, som der er i UVR16x2.

Upload af firmware og programmer sker ved først at overføre disse til C.M.I.'ets SD-kort. Herefter overføres filen til RSM610.

Begge dele sker ved helt enkelt at trække filerne over med musen („**drag & drop**“).

**Eksempel:** Indlæsning af funktionsdata fra SD-kort til RSM610

The screenshot shows the 'Datenverwaltung' (Data Management) section of the Technische Alternative web interface. The top navigation bar includes 'Home', 'CAN-Bus', 'Schema', 'Datenverwaltung', 'Einstellungen', and 'Status'. The user is logged in as 'Experte'. The main content area is titled 'Datenverwaltung' and shows a list of network nodes ('Netzwerkknoten') on the left and a list of function data ('Funktionsdaten') on the right. A red arrow points from the 'RSM610' node in the left list to the 'RSM610 2016-12-14 13-34.dat' file in the right list. The 'Funktionsdaten' list includes files like '1611E0WE.dat', 'Alle Funktionen 2016-09-20 14-09.dat', 'CAN-BC2.dat', 'CAN-EZ2.dat', 'CAN-I045.dat', 'CAN-MTx2 2016-05-30 11-22.dat', 'CMI 2014-09-26 12-00.0', 'RSM.dat', 'RSM610 2016-09-28 08-3', and 'RSM610 2016-12-14 13-34.dat'. The bottom of the page shows the copyright information: 'www.ta.co.at | ©2008-2017 Technische Alternative RT GmbH, Amaliendorf'.

The screenshot shows a dialog box titled 'RSM.dat'. It contains four dropdown menus, each with 'Retain' selected: 'Output meter readings', 'Function meter readings', and 'Calibration values (HM)'. Below these is a text input field labeled 'Enter password'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'OK' and 'Afbryd' (Cancel).

Før dataoverførslen startes spørger systemet til målerstande og ekspert- eller fagmands-adgangskoder.



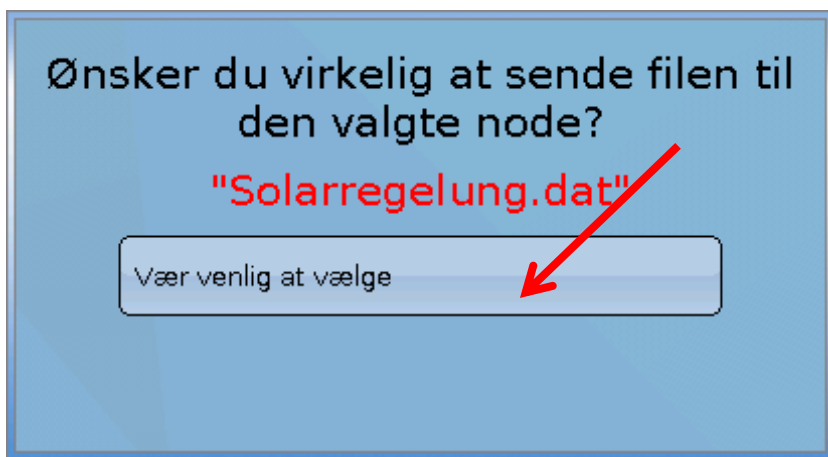
## Indlæsning af funktionsdata eller firmware-opdatering via UVR16x2 eller CAN-MTx2


Dataoverførsel kan kun ske fra fagmands- eller ekspertniveauet i menupunktet Dataforvaltning.




For at sende filen til RSM610, klikker man på plus-symbolet, hvorefter et udvalg af muligheder kommer til syne.

## Dataforvaltning



Valg af modtagers nodenummer, afslut med .

Har man fortrudt, afbrydes sletningen ved klik på .

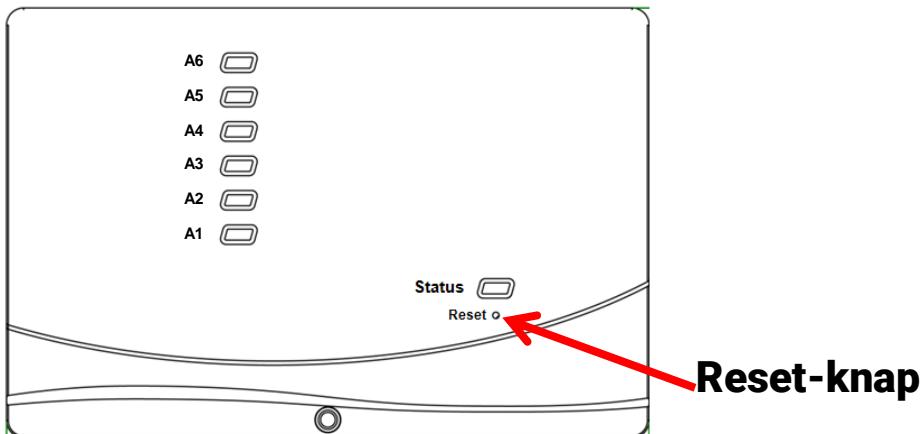
Dataoverførsel kræver login vha. **fagmands-** eller **ekspertpassword**.

## Reset

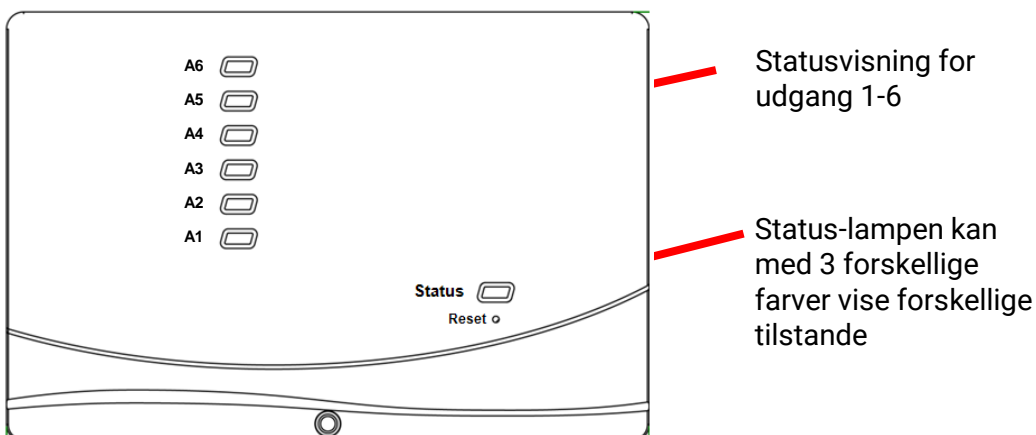
Efter et **kort** tryk (med en tynd stift) på resetknappen på styringens forside (giv slip **før** hyletonen slutter), genstarter styringen (= reset).

**Totalreset:** Ved et **langt** tryk på knappen begynder status-LED'en at blinke **hurtigt**. Knappen skal holdes indtrykket, indtil den hurtige blinken afløses af en langsom blinken.

En **totalreset** sletter alle funktionsmoduler, parametring af alle ind- og udgange, bus-ind- og udgange, faste - og systemværdier og CAN-bus-indstillinger.



## LED-statusvisning




En aktiv **meddelelse** kan vises ved en ændret statusvisning. Indstillingerne herfor ligger i **Meddelelsesfunktionens parametermenu**.

## Statusvisninger ved styringsstart

Kontrollampe	Forklaring
Konstant rød	Styringen booter op (= Startrutine efter strømtilslutning, reset eller opdatering) <b>eller</b>
Konstant orange	Hardware-initialisering efter boot
Blinker grønt	Efter hardwareinitialisering venter styringen ca. 30 sekunder på alle de for funktionerne nødvendige informationer (sensorværdier, netværksindgange)
Konstant grøn	Normal drift

## Tekniske data RSM610

Alle indgange	Temperatursensorer af typen PT1000, KTY (2 k $\Omega$ /25°C), KTY (1 k $\Omega$ /25°C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 og rumfølere RAS og RASPT, solstrålingssensor GBS01, termoelement THEL, fugtsensor RFS, regnsensor RES01, impulser <b>max. 10 Hz</b> (fx for flowmåler VSG), spænding <b>op til 3,3V DC</b> , modstand (1-100k $\Omega$ ), og som digitalindgang (sluttet/brudt)
Eingänge 4, 5	Derudover spænding (0-10 V DC)
Eingang 6	zusätzlich Impulseingang <b>max. 20 Hz</b> , z.B. für Volumenstromgeber VSG oder S0-Signale
Udgang 1-5	Relæudgange, slutter
Udgang 6	Relæomskifterkontakt - <b>potentialfri</b>
Udgang 7-10	Analogudgange 0-10V (max. 20mA) eller PWM (10V/1kHz) eller udvidelsesmulighed som relæudgange med hjælperelæmoduler
Udgang 7 RSM610-A4, -MB24	Forsyning for eksterne 24V-apparater, max belastning inkl. 12V-apparater max. 6W
Udgang 9 RSM610-MB, -MB24	M-bus-indgang for indtil 4 M-bus-målere
Max. strømtræk	Relæudgange : Hver 230V / 3A
Max. buslast (DL-Bus)	100 %
CAN- Bus	Standard-bitrate 50 kbit/s, indstillelig fra 5 til 500 kbit/s
M-Bus RSM610-MB, -MB24	Standard-bitrate 2400 Baud, indstillelig fra 300 til 38400 Baud, for indtil 4 M-bus-målere
12V	Strømforsyning for eksterne enheder, max. 6W <b>i alt</b>
Differenstemperaturer	Med adskilte tænd- og slukdifferenser
Tærskelværdier	Med adskilte tænd- og slukdifferenser , eller med fast hysteres
Temperaturmåleområde	PT100, PT500, PT1000: -200,0°C til + 850°C med en opløsning på 0,1K Alle andre temperatursensorer: -49,9°C til +249,9°C med en opløsning på 0,1K
Nøjagtighed temperatur	Typ. 0,4K, max. $\pm$ 1K i området 0 - 100°C <b>for PT1000-sensorer</b>
Nøjagtighed modstand	Max. 1,6% ved 100k $\Omega$ (målevariabel: Modstand, procesvariabel: Modstand)
Nøjagtighed spænding	typ. 1%, max. 3% af indgangens maksimale måleområde
Nøjagtighed udgang 0-10V	max. -2% til +6%
Eltilslutning	100 - 230V, 50- 60Hz, (udgang A1 – A11 og styring fælles sikret med 6,3A hurtig)
Tilslutningsledning	3 x 1mm <sup>2</sup> H05VV-F i henhold til EN 60730-1 (kabel med Schüco-stikprop indeholdt i sensorgrundpakken)
Effekttag	1,0 – 1,9 W, alt efter antal aktive relæudgange
Beskyttelse	IP40
Beskyttelsesklasse	II – dobbeltisoleret 
Omgivelsestemperatur	+5 til +45°C

Med forbehold for tekniske ændringer.

© 2018







**Kolofon**

Denne betjeningsvejledning er ophavsretligt beskyttet.

Materialet må ikke gengives uden Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H. s skriftlige godkendelse. Dette gælder særligt for kopiering, oversættelse og elektroniske formater.

Oversat af Niels Lyck, Varmt vand fra solen, 2018

**Technische Alternative RT GmbH**

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---

© 2018