

Montageinstruktion, drift & skötsel

Integreringsverk CALEC ST (och CALEC ST Flow)

Användningsområde

Calec ST är ett integreringsverk för torra invändiga lokaler. Det får inte användas i ATEX-klassade platser eller i kontakt med vatten eller andra vätskor.

Säkerhetsföreskrifter, 230 VAC-enheter

Arbete med starkströmskretsar får endast göras av auktoriserad personal. Matningen får endast anslutas till plint L och N. Alla andra plintar kan vara förknippade med livsfara. Enheten kan även skadas.

Nätspänning måste vara till samma krets som levererar värme eller kyla eller annars en separat säkrad krets. Nätspänningen till enheten får inte vara skild från värme eller kylan med hjälp av en kontakt eller brytare.

Innehållsförteckning

| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| <i>Installationsanvisning</i> | 2 | Konfigurationsmeny CONFIG (meny 10) | 15 |
| Översikt av integreringsverket | 3 | CALEC ST Standard | 15 |
| Elektriska anslutningar | 4 | Glykol som tillval | 15 |
| Plintanslutningar | 4 | CALEC ST Flow | 15 |
| Calec ST med batterimatning | 4 | Systemmeny/grundinställningar SYStEM (meny 11) | 16 |
| CALEC ST med extern kraftmatning | 4 | Inmatning av värden | 17 |
| Calec ST Flow | 5 | Datumangivelse | 17 |
| Hantering av enhet och display | 5 | <i>Driftsättning</i> | <i>18</i> |
| Display | 5 | CALEC ST (Standard) | 18 |
| Behörighetsnivåer | 5 | Introduktion | 18 |
| Symboler och navigering | 6 | Förberedelse | 18 |
| <i>Menyuppbyggnad</i> | <i>7</i> | Programmering | 18 |
| Huvudmeny (meny 0) | 7 | Funktionskontroll | 18 |
| Informationsmeny INFO (meny 1) | 8 | Mätarversioner och tillval | 18 |
| Momentanvärden inStAnt (meny 2) | 8 | BDE som tillval | 18 |
| Tidsparametrar tiME (meny 3) | 9 | GLY som tillval | 18 |
| Debiteringsdatum Stich (meny 4) | 9 | Massa som tillval | 19 |
| Logger LOGGEr (meny 5) | 10 | LON som tillval | 19 |
| Ingångar InPutS (meny 6) | 11 | CALEC ST Flow | 19 |
| Utgångar OutPutS (meny 7) | 11 | Backup av data | 19 |
| Pulsfunktion, en fördjupning | 12 | Validering/efterkalibrering | 19 |
| Gränsvärdesfunktion | 13 | Utesittningstid | 19 |
| Larmfunktion | 14 | Revisionsmoduler | 19 |
| M-Bus-funktion | 14 | Tekniska data | 20 |
| Enheter UnitS (meny 8) | 14 | Borrhållsschema | 21 |
| CALEC ST (Standard) | 14 | | |
| M-Bus M-bus (meny 9) | 15 | | |

Installationsanvisning

Installationen får endast utföras av auktoriserade experter i enlighet med gällande bestämmelser (EN1434 Del 6 regler och rekommendationer för installation och drift) och/eller rekommendationerna i specialiserade organisationer såsom Svensk Fjärrvärme.

OBS:

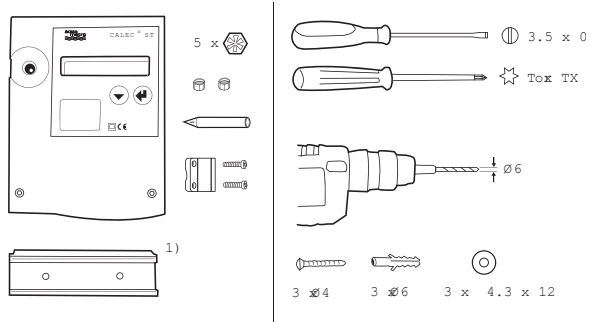
Integreringsverket, temperaturgivarna och flödesmätaren i en mätpunkt justeras för att vara förenliga med varandra och bör inte ersättas. Temperaturgivare med 4-trådsanslutning får inte vara längre än 15 m. Temperaturgivare med 2-trådsanslutning får inte vara längre än vad som specificeras i EN1434-2, kapitel 3.3.4. Verifierade instrument förseglas.

Pt 100: 2,5 m

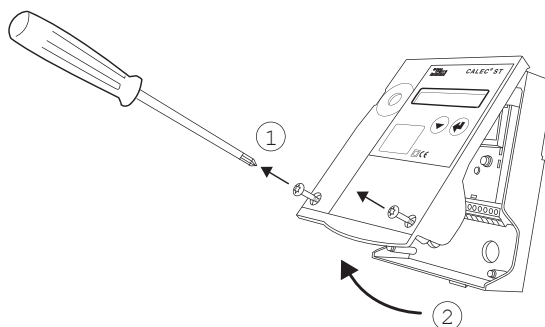
Pt 500: 12,5 m

Dessa förseglingar bör inte skadas eller brytas på något sätt.

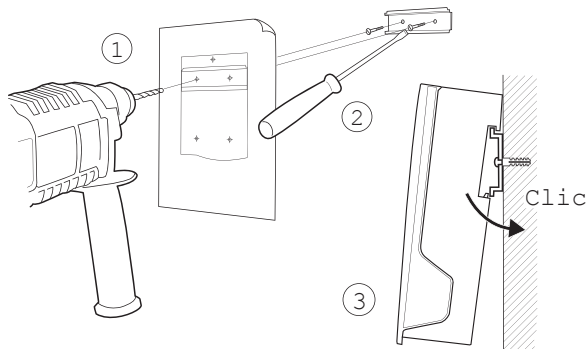
Nödvändiga verktyg och montageutrustning



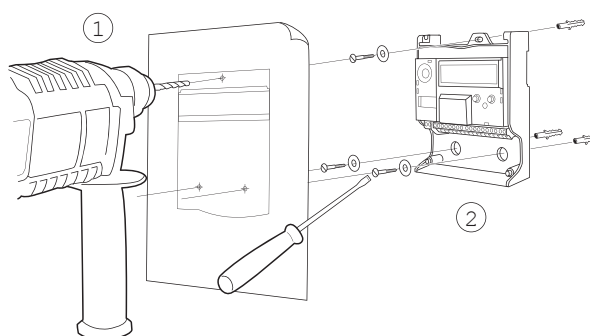
Öppnad kapsling



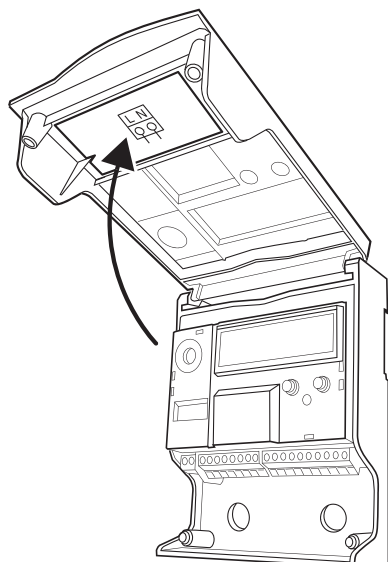
Montage på DIN-skena



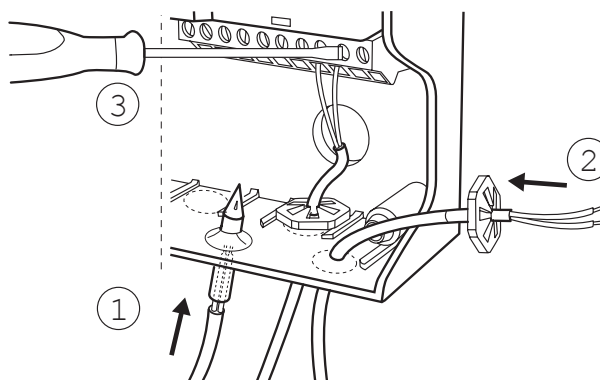
Montage på vägg



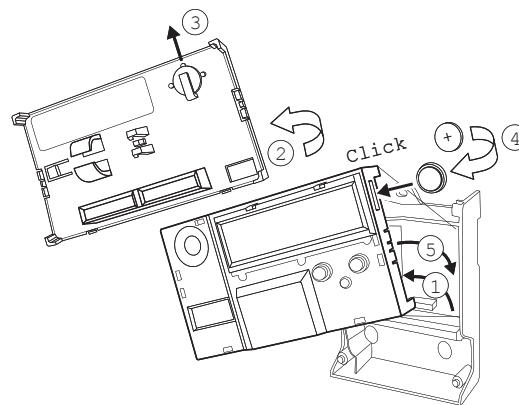
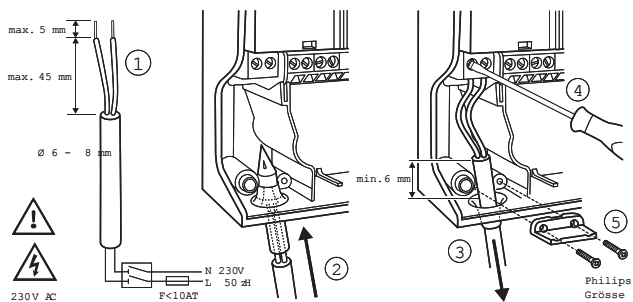
Elektriskt kopplingsschema, se insidan av locket



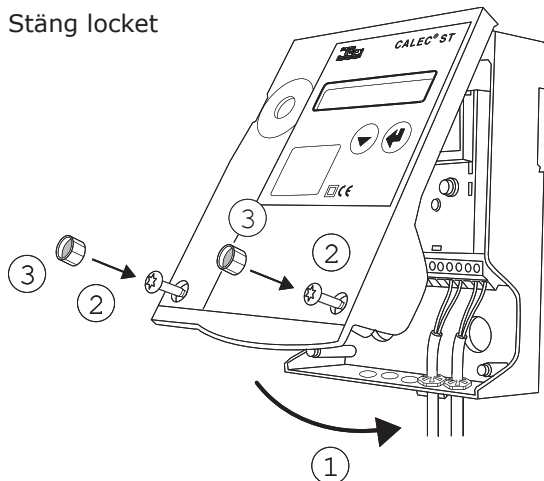
Anslut signalkablar



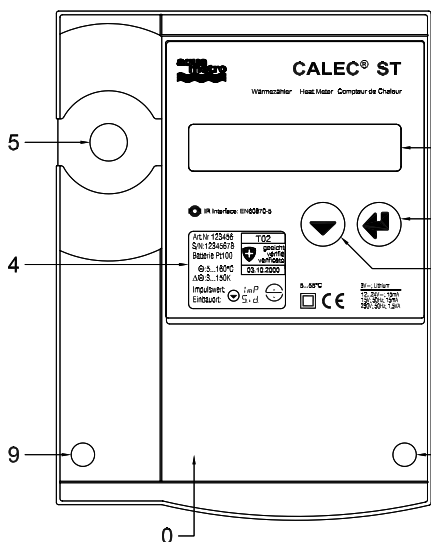
Anslut matning och koppla in det interna batteriet (gäller art.nr. 92402, 92403, 92465)



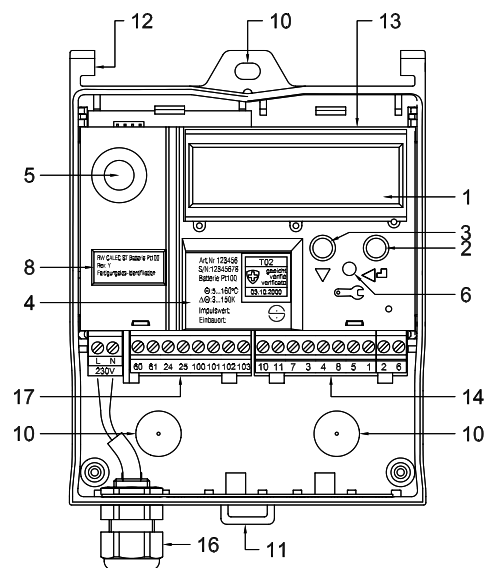
Stäng locket



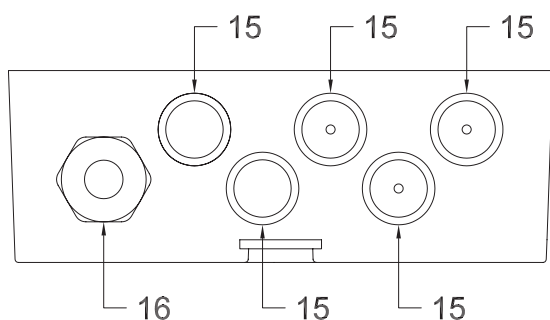
Översikt av integreringsverket



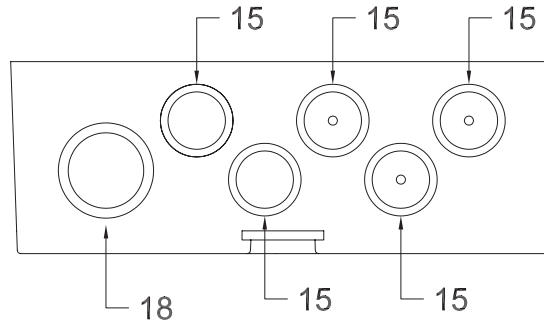
- 0 Lock
- 1 LCD-skärm
- 2 Enter-knapp
- 3 Steg-knapp
- 4 Synglas (med kalibreringsmärke om den är verifierad)
- 5 Optiskt M-bus-öga
- 6 Serviceknapp
- 8 Namnskylt
- 9 Skruvar
- 10 Montagehål
- 11 Snäppfäste för DIN-skena
- 12 Lockupphängning
- 13 Plug-in beräkningsmodul
- 14 Matningsmodul
- 15 Kabelgenomföring (M12) med plasttätning
- 16 Kabelgenomföring M16 (230VAC-version)
- 17 Tillvalsmodul
- 18 Kabelgenomföring (M16) med plasttätning



Enhet med nätspänning



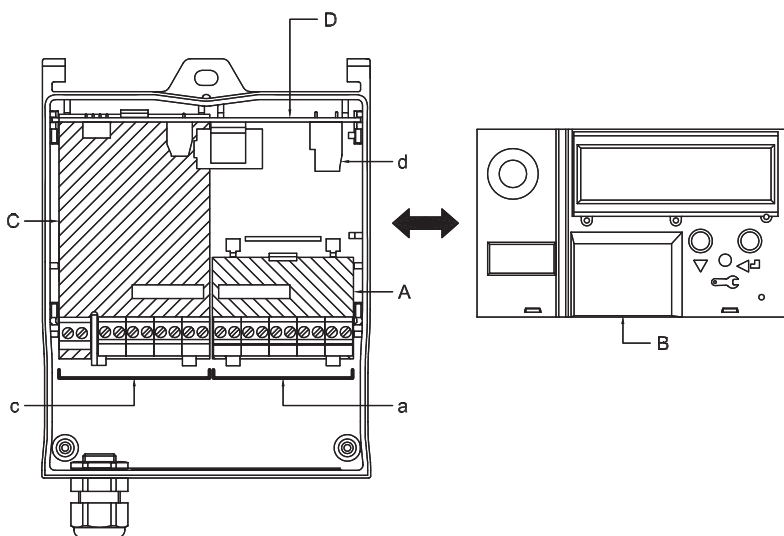
Batterimatad enhet



Elektriska anslutningar

Plintanslutningar

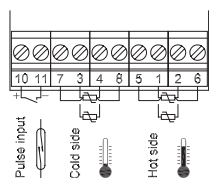
Detta schema visar vanliga moduler och deras anslutningsplintar



- A: Plintmodul: plintblock a
- B: Plug-in beräkningsmodul
- C: Tillvalsmodul #1: plintblock c
- D: Tillvalsmodul #2: plintblock d

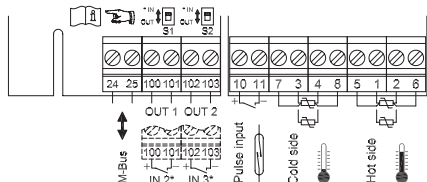
Calec ST med batterimatning

Grundenhet utan tillvalsmoduler



92400 / 92401

...med M-bus-kort



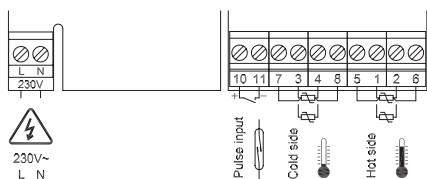
+92435

CALEC ST med extern kraftmatning

Denna version kan levereras med följande matningsspänning:

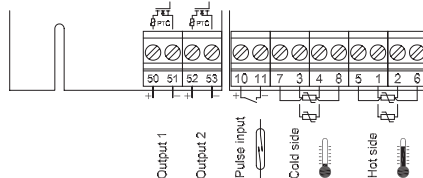
- 230 VAC till plint L, N
- eller
- 15 VAC alt. 12...24 VDC till plint 60, 61

Grundenhet med matningskort "Light"



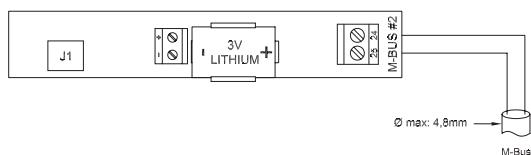
92402 / 92403 / 93177

...med utgångskort



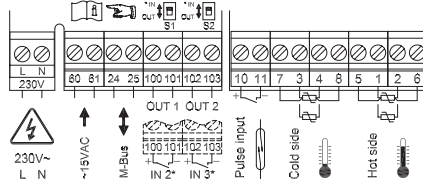
+92434

...med M-buskort #2 vid batteridrift



92436

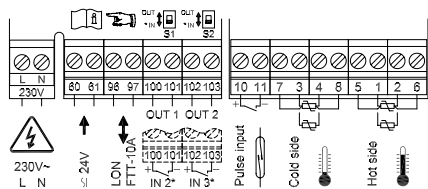
...med M-bus-kort "Standard"



+92499

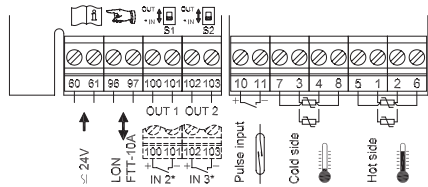
För elektriska anslutningar till analoga utgångskortet, se separat dokumentation på www.ambiductor.se.

...med LON-kort



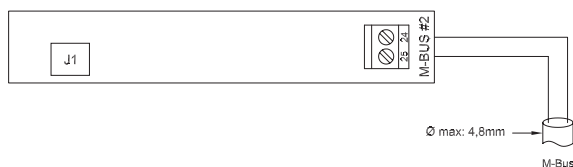
+92481

...med 24VAC och LON-kort

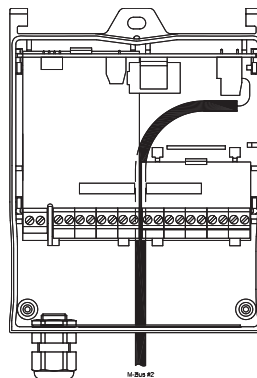


+92500

...med M-bus-kort #2



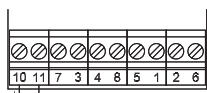
+92501



Calec ST Flow

Det går inte att ansluta temperaturgivare när man använder CALEC ST som flödesmätare. Alla anslutningar i plintblock c och d är för energimätning och används därmed inte.

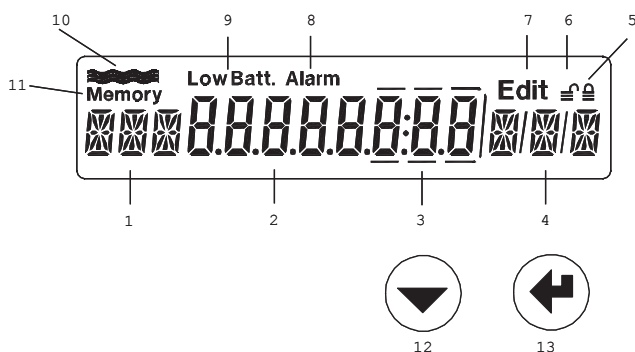
Grundenhet utan tillvalsmoduler



92525 / 92465

Hantering av enhet och display

Display



- 1 Navigation, 3 tecken
- 2 Numerisk display med 8 stora tecken
- 3 Decimaler ramas in
- 4 Enhet
- 5 Enhet i användarnivå
- 6 Enhet i servicenivå
- 7 Editeringsläge: Visade värden kan ändras
- 8 Larm
- 9 Ingen funktion
- 10 Flödesvisning. Blinkar när flöde registreras
- 11 Symbol för värden i minnet (debiteringsdatum eller logger)
- 12 Steg-knapp
- 13 Enter-knapp

Behörighetsnivåer

Med hjälp av knapparna och displayen kan man ändra alla relevanta värden utan behov av extern utrustning. Parametrarna är uppdelade i tre säkerhetsnivåer. Vilka data som går att ändra beror på vilken säkerhetsnivå man har.

Användarnivå:

När kapslingen är stängd kan man se alla tillgängliga värden.

Servicenivå:






Denna nivå aktiveras genom att trycka på service-knappen innanför kapslingen. Det tillåter användaren att se och ändra alla icke-verifierade parametrar.

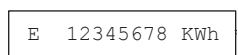
Programmeringsnivå:

Denna nivå möjliggör ändring av alla parametrar inklusive verifierade data. Nivån kan endast nås genom att bryta förseglingen på beräkningsmodulen. Programmeringsnivån beskrivs inte i denna instruktion.

Symboler och navigering

Symbolerna i denna manual betyder följande:

-  Tryck steg-knapp
-  Tryck Enter-knapp
-  Tryck steg- och Enter-knapp samtidigt
-  Tryck service-knappen
-  Tryck programmeringsknappen (under förseglingen)

 Visning, *: Denna kan ha andra enheter

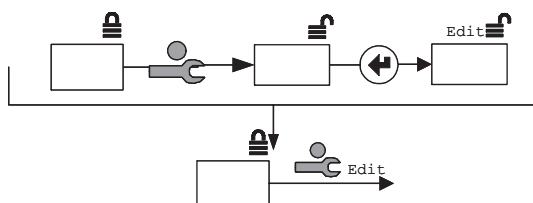
 Visning i vissa omständigheter

 Integreringsverket i användarläge

 Integreringsverket i serviceläge

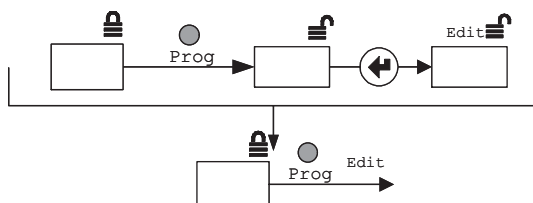
Edit Integreringsverket i editeringsläge

Memory Visning av loggerdata och debiteringsvärden



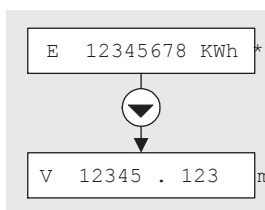
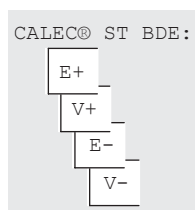
Parameterändringar i serviceläge:

- Tryck service-knappen
- Tryck Enter-knappen
- Åtkomst beroende på bestyckning



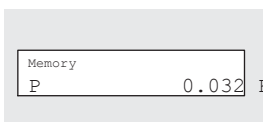
Parameterändringar i programmeringsläge:

- Tryck programmeringsknappen
- Tryck Enter-knappen
- Åtkomst beroende på bestyckning



Vänstra bilden: Alternativ menystruktur för specialversion (CALECO® ST BDE)

Högra bilden: Normal menystruktur för CALECO® ST (standardversion)



Vänstra bilden: Visningsfönster i specialversion (CALECO® ST FLOW) i exemplet är detta fönster inte åtkomligt

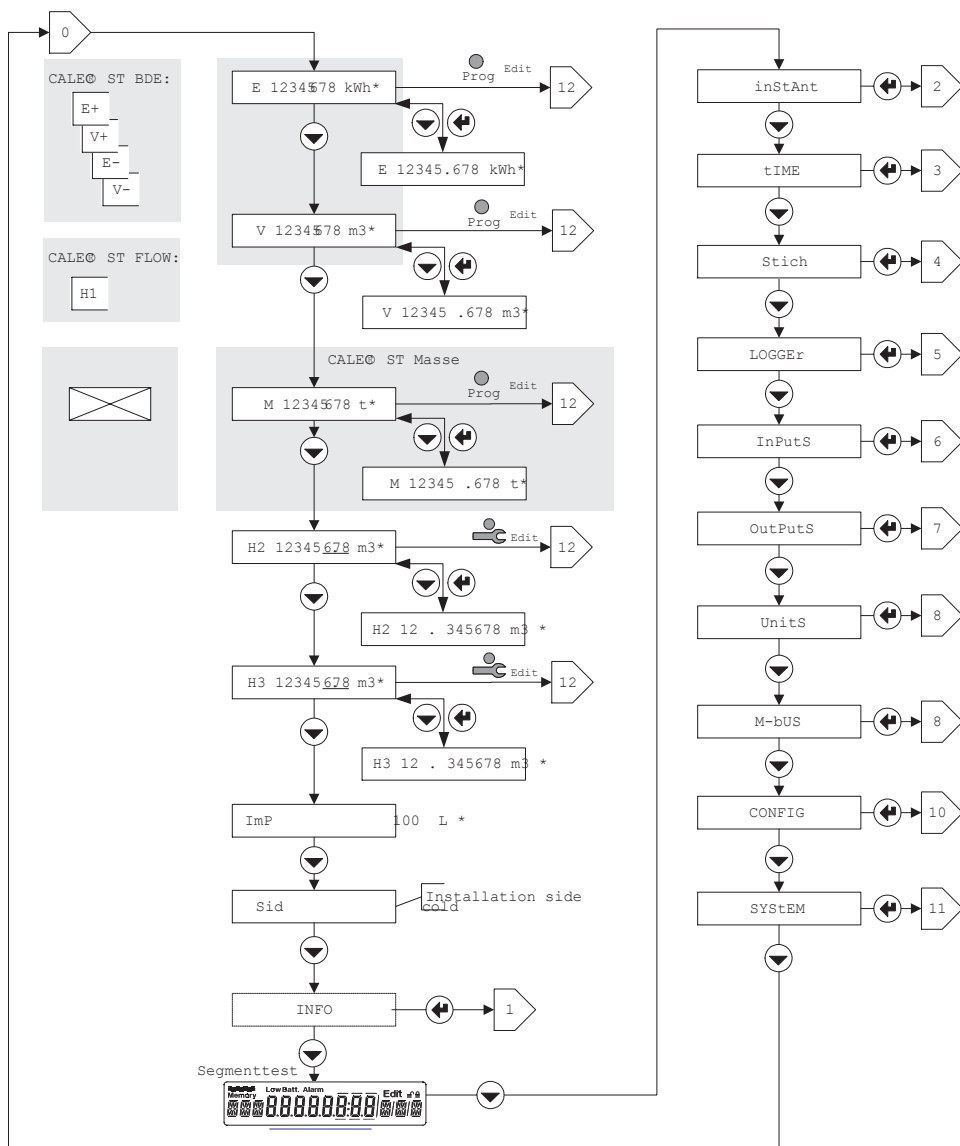
Högra bilden: Normalt visningsfönster för CALECO® ST (standardversion)

Menyuppbyggnad

Huvudmeny (meny 0)

Huvudmenyn visar de viktigaste värdena och ger tillträde till de andra menyerna. Mycket noggranna värden visas även när man trycker in bägge knappar samtidigt.

| | |
|-----------------|--|
| <i>E</i> | Energi |
| <i>V</i> | Volym |
| <i>H2,H3</i> | Extra mätpunkter via pulsingångar |
| <i>Imp</i> | Pulsparametrar (puls per liter) |
| <i>Sid</i> | Montagesida (varm, kall) |
| <i>INFO</i> | Informationsmenyn (se separat avsnitt) |
| <i>XX888XXX</i> | Display-test |
| <i>inStAnt</i> | Momentanvärdem (se separat avsnitt) |
| <i>tIME</i> | Tidsparametrar (se separat avsnitt) |
| <i>Stich</i> | Debiteringsdatum (se separat avsnitt) |
| <i>LOGGEr</i> | Logger (se separat avsnitt) |
| <i>InPutS</i> | Ingångar (se separat avsnitt) |
| <i>OutPutS</i> | Utgångar (se separat avsnitt) |
| <i>UnitS</i> | Enheter (se separat avsnitt) |
| <i>M-BuS</i> | M-bus-parametrar (se separat avsnitt) |
| <i>CONFIG</i> | Konfigurationsmeny (se separat avsnitt) |
| <i>SYStEM</i> | Systemmeny/grundinställningar (se separat avsnitt) |

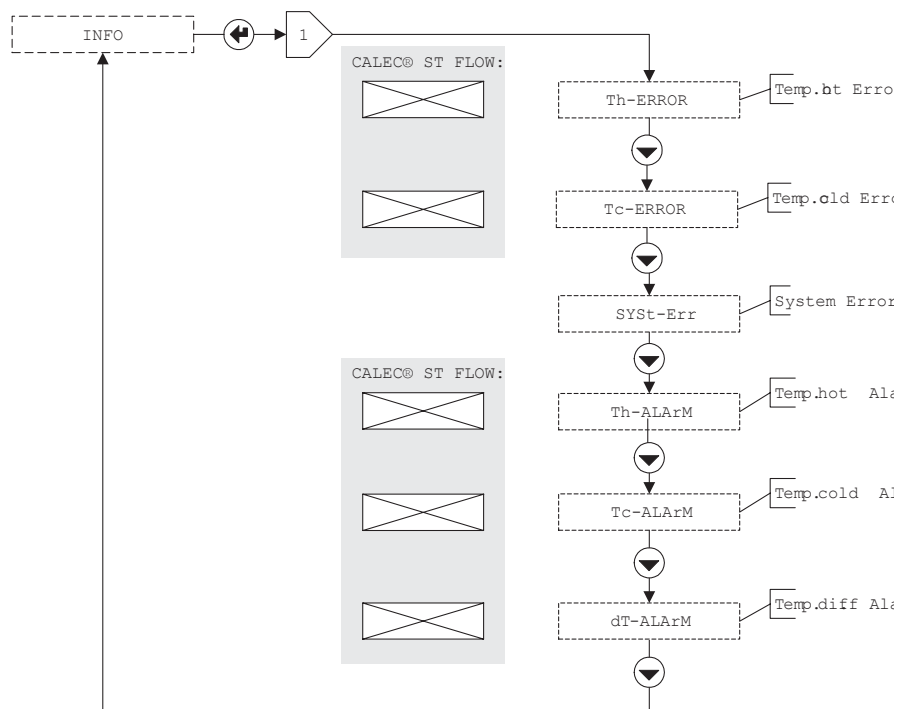


Informationsmeny *INFO* (meny 1)

Fel och larm visas i informationsmenyn. Dessa visas bara om de är aktiva.

| | |
|-------------------|---|
| <i>th-Error</i> : | Givarfel, varm sida |
| <i>tc-Error</i> : | Givarfel, kall sida |
| <i>Syst-Err</i> : | Fel i integreringsverket |
| <i>th-ALArM</i> : | Temperatur på varm sida utanför mätområde |
| <i>tc-ALArM</i> : | Temperatur på kall sida utanför mätområde |
| <i>dt-ALArM</i> : | Temperaturdifferens utanför mätområdet |

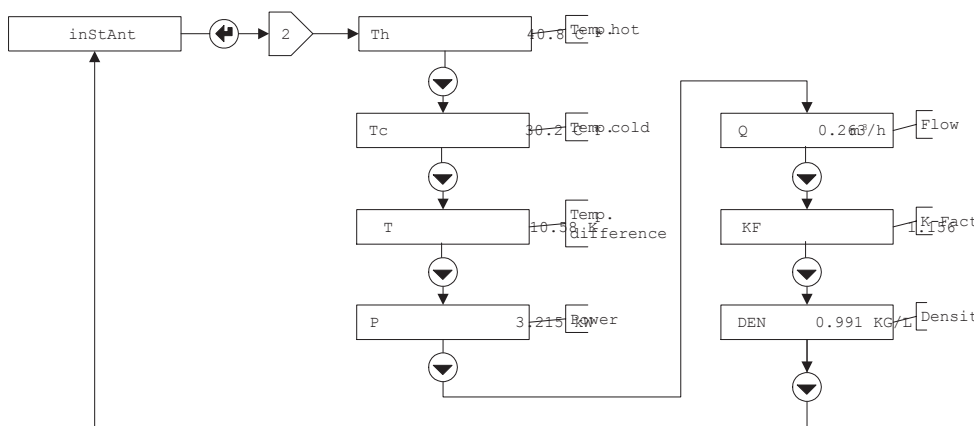
CALEC® ST



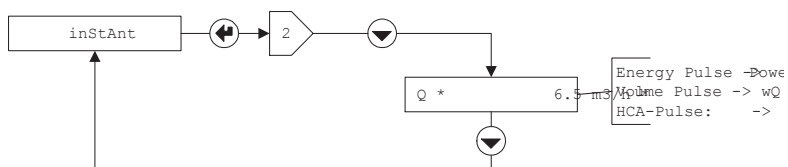
Momentanvärden *inStAnt* (meny 2)

| | |
|--------------|-----------------------|
| <i>Th</i> : | Temperatur, varm sida |
| <i>Tc</i> : | Temperatur, kall sida |
| <i>DT</i> : | Temperaturdifferens |
| <i>P</i> : | Effekt |
| <i>Q</i> : | Momentanflöde |
| <i>KF</i> : | K-faktor |
| <i>DEN</i> : | Densitet på mediet |

CALEC® ST



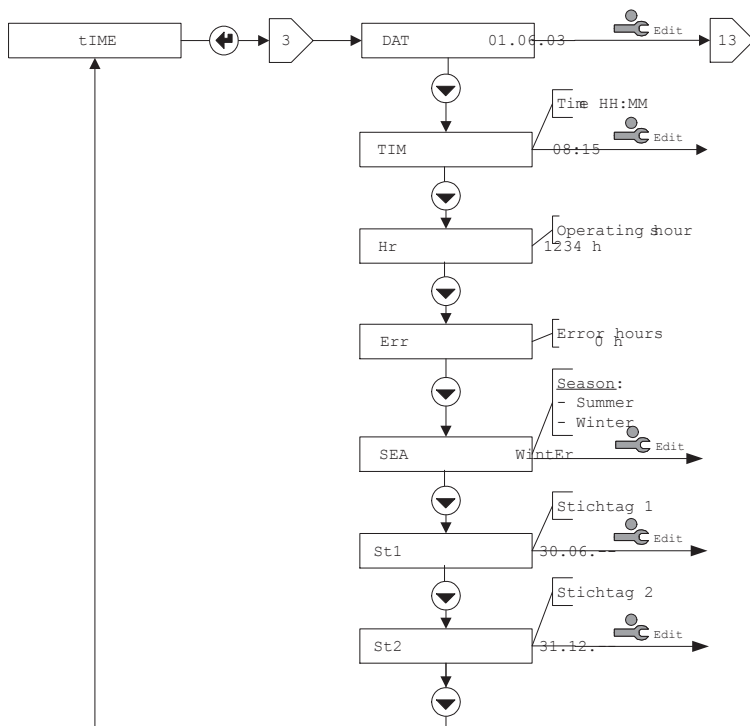
CALEC® ST FLOW



Tidsparametrar *tiME* (meny 3)

| | |
|-------------|-------------------------|
| <i>DAT:</i> | Datum |
| <i>TIM:</i> | Tid |
| <i>Hr:</i> | Drifttid |
| <i>Err:</i> | Feltid |
| <i>SEA:</i> | Sommar- eller vintertid |
| <i>St1:</i> | Debiteringsdatum 1 |
| <i>St2:</i> | Debiteringsdatum 2 |

Två debiteringsdatum kan väljas i CALEC ST genom att serviceläget aktiveras när St1 eller St2 visas i displayen och man trycker på Enter-knappen.

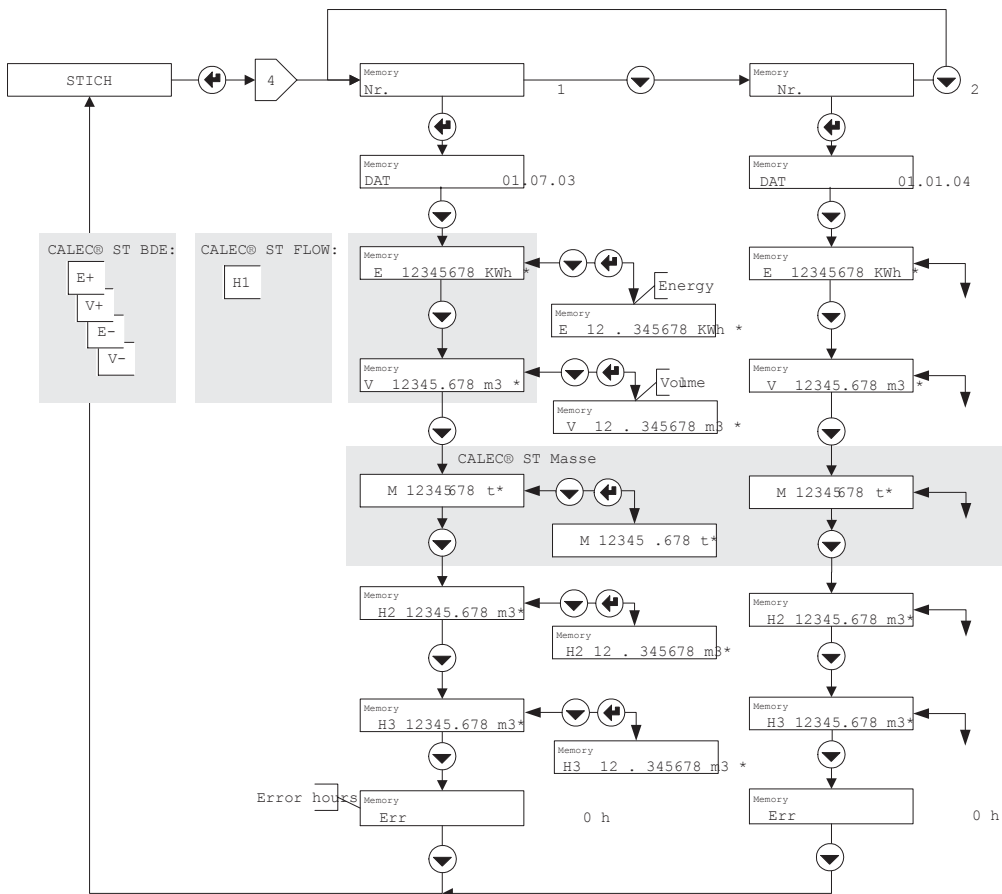


Debiteringsdatum *Stich* (meny 4)

Inställning av debiteringsdatum (nr. 1 eller 2)

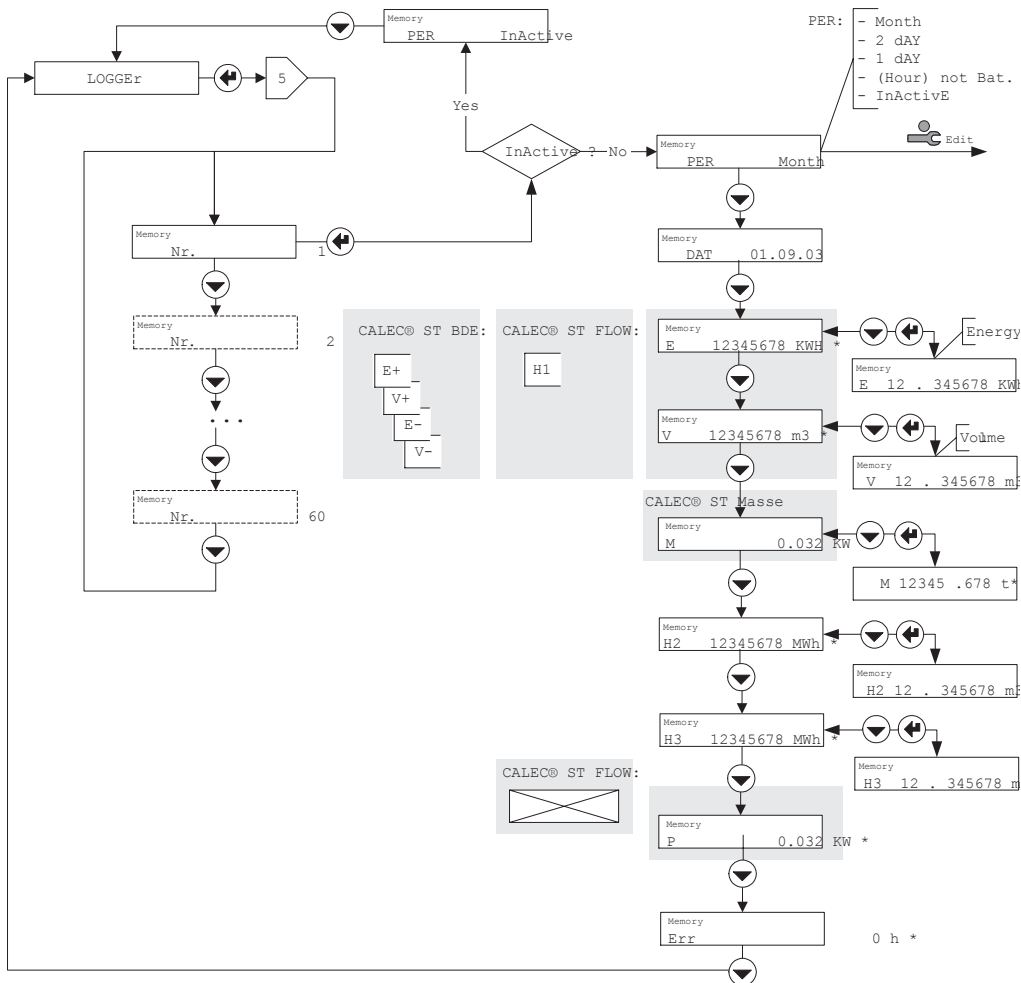
| | |
|-------------|--|
| <i>DAT:</i> | Datum för debitering |
| <i>E:</i> | Energi vid debiteringsdatum |
| <i>V:</i> | Volym vid debiteringsdatum |
| <i>H2:</i> | Summering av extramätare pulsingång 1 vid debiteringsdatum |
| <i>H3:</i> | Summering av extramätare pulsingång 2 vid debiteringsdatum |
| <i>Err:</i> | Feltid vid debiteringsdatum |

Observera: Debiteringsdatum kan ställas in i tidsparametermenyn (meny 3).



Logger LOGGEr (meny 5)

I denna logger sparas värden med det tidsintervall som ställs in i PER (period) i servicenivån.



Ingångar InPutS (meny 6)

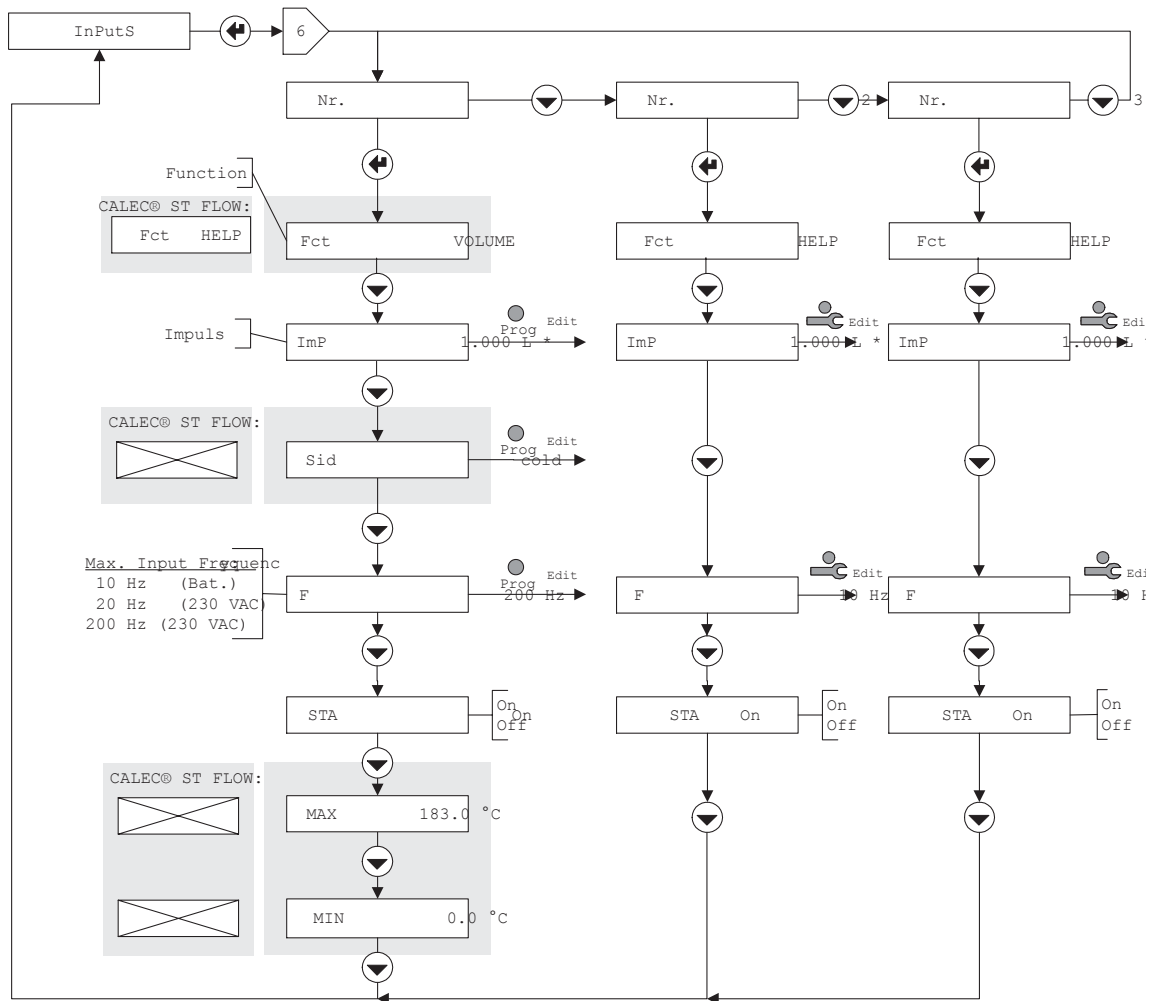
Demontera beräkningsmodulen och kontrollera att tillvalsmodul #1 är monterad korrekt samt att microswitchen/arna är i position "In". Ställ in parametrarna för pulsingången. Extraingångarna (nr. 2 och 3) parametreras i servicenivån.

Ingång nr. 1 kan bara ställas i programmeringsnivån eftersom denna är en verifierad ingång. Denna går alltså bara ändra genom att bryta förseglingen.

Fct Volume: Volympuls
Fct. Help: Extraingång
F: Val av maxfrekvens:
20 Hz för passiv puls / 200 Hz för aktiv puls

Status On: Slutent kontakt
Status Off: Bruten kontakt
Max: Tillåten maxtemp
För övre gräns av hög-temp-larm se Informationsmeny (meny 1).

Min: Tillåten mintemp
För undre gräns av låg-temp-larm se informationsmeny (meny 1).



Utgångar OutPutS (meny 7)

För att utgångarna ska vara aktiverade måste microswitchen/arna på tillvalsmodul #1 vara i position "Out". Ställ in parametrarna för pulsutgången. Extrautgångarna (nr. 1 och 2) programmeras i servicenivån.

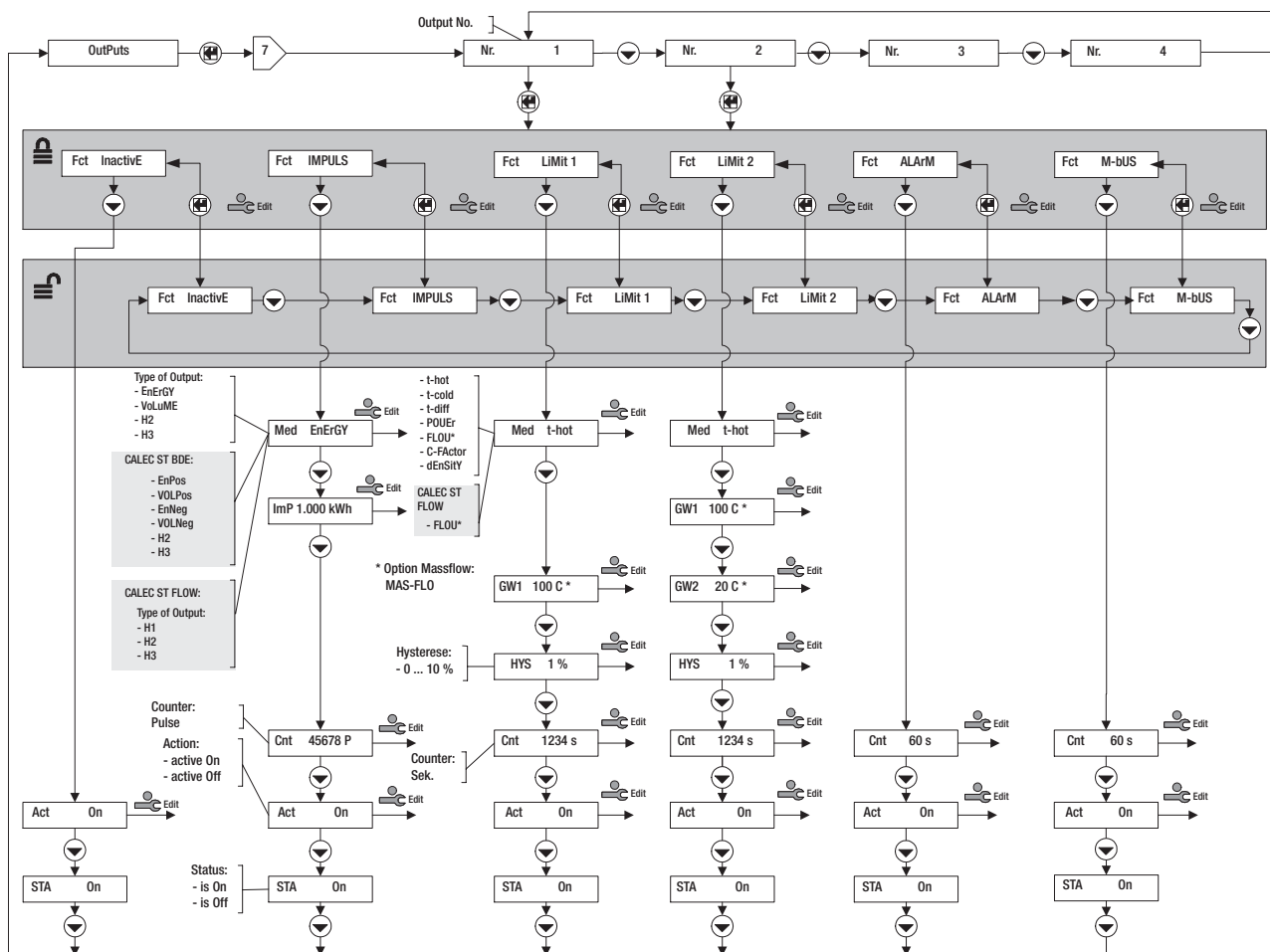
Fct InActive: Utgång inaktiv
Fct IMPULS: Pulsutgång
Fct LiMit 1: Gränsläge 1
Fct LiMit 2: Gränsläge 2 (område)
Fct ALArM: Larmutgång
Fct M.bUS: Utgång kontrollerad av M-bus

Pulsfunktionen kan definieras generellt:

Act on: Pulssignal aktiv
Act off: Pulssignal inaktiv

Läget på pulssignalen syns även i statusfönstret

STA on: Pulskontakt slutent
STA off: Pulskontakt bruten



För programmering av de analoga utgångarna (nr 3 och 4), se separat dokumentation "Supplement to MBA CA-LEC® ST - Art. Nr. 11741" på www.ambiductor.se.

Pulsfunktion, en fördjupning

CALEC ST (Standard)

Följande signaler kan ges som pulser via utgång (programmeras i servicenivån):

- Med Energy*: Energi, summering
- Med Volume*: Volym, summering
- Med H2, H3*: Puls, omvandlad från extra pulsingång
- Imp*: Inställning av pulsviktning
- Cnt*: Pulsräknare

CALEC ST med BDE som tillval

Med BDE som tillval (värme/kyla) kan energi eller volym summeras för värme eller för kyla.

- Med E+*: Energipuls, värme
- Med E-*: Energipuls, kyla
- Med V+*: Volympuls, värme
- Med V-*: Volympuls, kyla

Övriga värden överensstämmer med standardversionen.

CALEC ST med TGR som tillval

Med TGR som tillval (tariff tillval) kan värdena i register T1 och T2 skickas som pulsutgångar.

CALEC ST Flow

Summeringen för flödesmätaren fungerar lika en extraingång och visas i displayen:

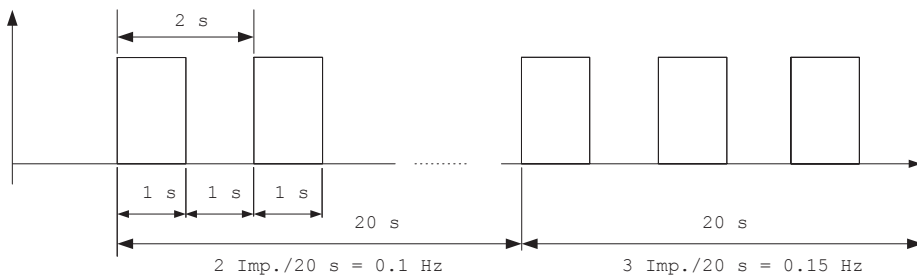
Med H1, H2, H3

Pulssignaler

Varje pulslängd och mellanrum mellan pulser är 1 s.

För batteriversionen är beräkningscykeln 20 sekunder. Efter varje 20 sekundersintervall skickas de ackumulerade pulsarna varje sekund.

För spänningsmatad version är cykeltiden 1 sekund.



Gränsvärdesfunktion

Följande interna variabler kan övervakas med hjälp av gränsvärdesfunktionen *Fct LiMit 1* och *Fct LiMit 2*:

- Med *t-hot*: Temperatur, varm sida
- Med *t-cold*: Temperatur, kall sida
- Med *t-dif*: Temperaturdifferens
- Med *POUEr*: Effekt
- Med *FLOU*: Flöde
- Med *C-Factor*: K-faktor
- Med *dEnsiTY*: Densitet

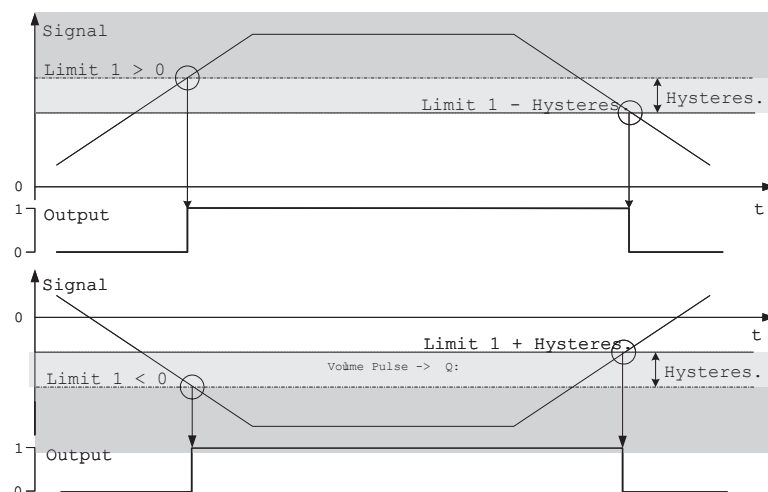
CALEC ST Flow kan endast övervaka momentanvärdet vid pulsingång 1, alltså flöde med volympulser, effekt med energipuls eller massflöde med en masspuls. Gränsvärdesfunktionen kan inte användas.

En hysteres om 0 - 10% från gränsvärdet kan programmeras: *HYS 1...10 %*

Den kumulativa tiden i sekunder visas i display *Cnt* för tiden då värdet överträder gränsvärdet: *Cnt 123*

Värdet på utsignalen kan inverteras för att reversera funktionen.

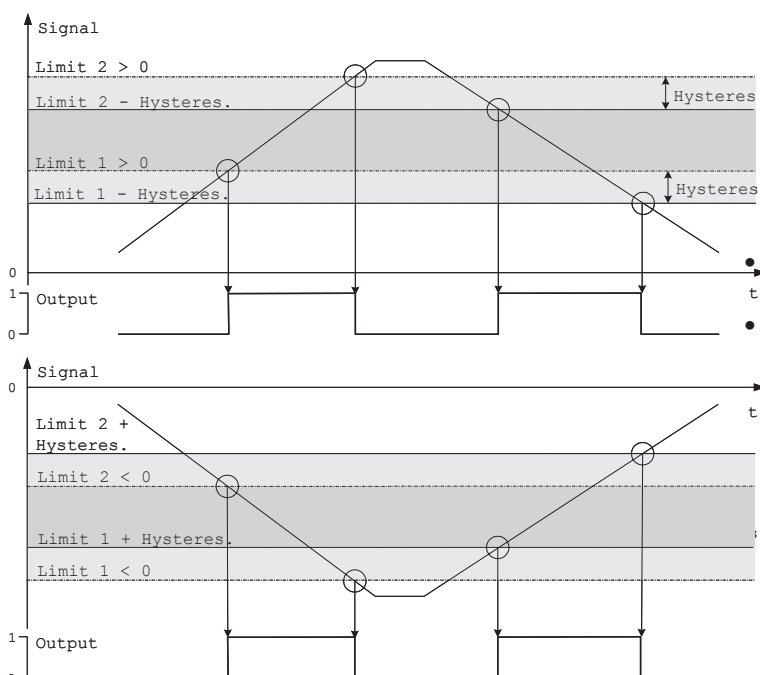
Gränsvärdesfunktion 1



En enkel gränsvärdesövervakning *Fct LiMit 1* ger en utsignal så snart signalen överstiger ett positivt gränsvärde eller understiger ett negativt gränsvärde (se diagram).

Signalen kan inverteras för att reversera funktionen:

Gränsvärdesfunktion 2



En dubbel gränsvärdesövervakning *Fct LiMit 2* ger en utsignal så snart signalen:

överstiger det övre positiva gränsvärdet LV1 eller understiger det lägre positiva gränsvärdet LV2 eller understiger ett negativt gränsvärde (se diagram).

Och så snart signalen:

- understiger det lägre negativa gränsvärdet LV1 eller
- understiger det övre negativa gränsvärdet LV2 eller överstiger ett negativt gränsvärde (se diagram).

Larmfunktion

Larmfunktion *Fct ASLArM* ger ett summalarm via angiven utgång.

Cnt __s: Visar den kumulativa tiden för alla fel.

M-Bus-funktion

Funktionen *Fct M-bUS* tillåter M-bus att kontrollera utgången.

Cnt __s: Visar den kumulativa tiden kontakten är sluten.

Enheter *Units* (meny 8)

CALEC® ST (Standard)

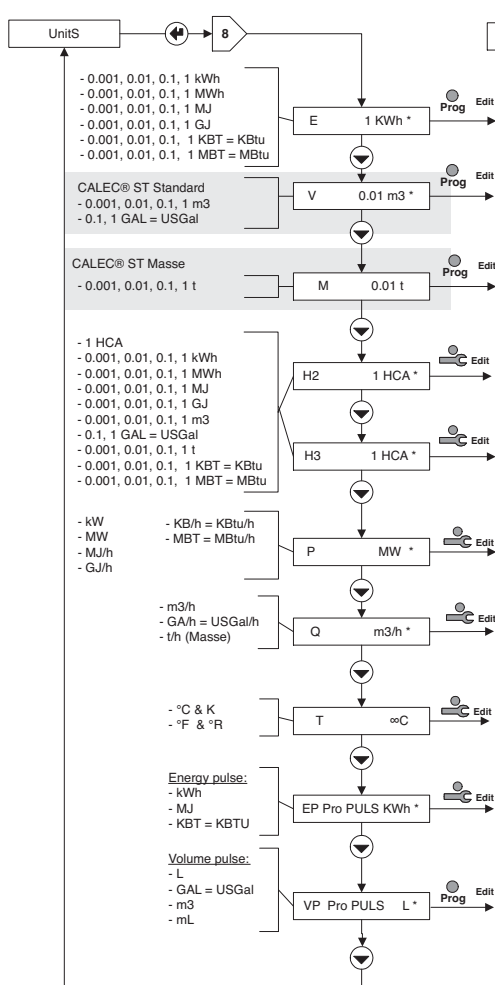
Följande variabler visas eller kan väljas i enhetsmenyn:

1. Enheter och antal decimaler för energi, volym, extra räkningångar, effekt, flöde samt temperatur. De möjliga värdena visas i diagrammet.

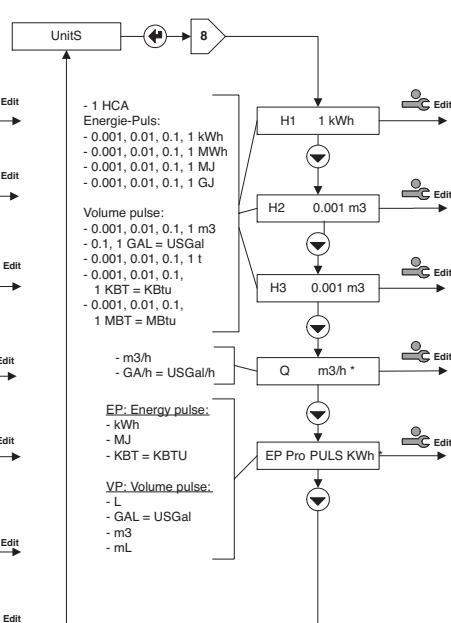
Exempel: E 0.01 kW: Visning av energi i kW med två decimaler.

Enheter för mediet med mass-funktionen kan väljas.

CALEC® ST



CALEC® ST FLOW



2. Förinställda enheter för energi- och volympulser:

EP per PULS: Inställning - typ av energipuls.

VP per PULS: Inställning - typ av volympuls.

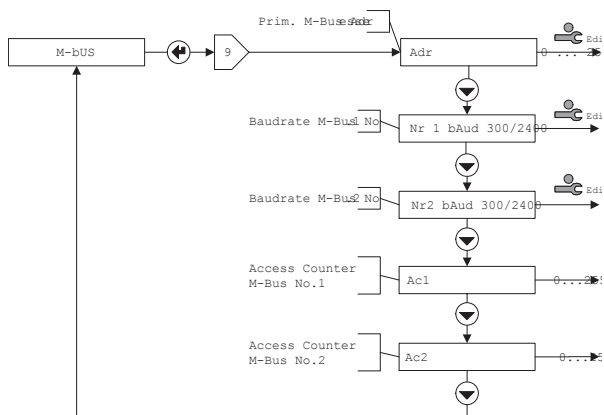
VIKTIGT:

Dessa inställningar gäller alla pulsingångar. De begränsar valmöjligheterna för pulsvikt (se avsnitt ovan om ingångar)

M-Bus M-bus (meny 9)

Följande värden visas och kan ställas in i M-bus-menyn:

ADR: Primär M-Bus-adress
No. 1 bAUD: Första baud-talet för M-Bus
No. 2 bAUD: Andra baud-talet för M-Bus
Ac1, Ac2: Räknar antal anrop med lämpligt baud-tal



Konfigurationsmeny CONFIG (meny 10)

CALEC ST Standard

Följande värden visas och kan ställas in i konfigurationsmenyn för standard-integreringsverk:

SMU: Temperaturdifferens då verket slutar räkna energi (kallat low flow cut off).
Rem: Remanens = tiden för visning av momentanvärden (flöde och effekt) efter mottagande av den senaste pulsen. (i sek). Om tiden mellan pulserna överstiger, visas värdena som 0.
Ftr: Filter nummer 0 ... 20;
Filter för beräkning av aktuellt värde. Ju högre nummer desto längre fördröjningstid T_v för medelvärden.

Större T_v ska väljas om pulserna kommer med ojämna intervaller, för att förhindra kraftig variation av flödesvärdet.

Uppskattningsformel: $T_v \approx (\text{Filternr} + 1) * 5 * \text{cykeltid}$
(cykeltiden är 20 s för batteriversion, 1 s för 230 VAC-version).

Loc: Aktiverad operatörsnivå (eller låst nivå)
RES: Återställning av larm och räknare enligt behörighet i diagrammet.

Glykol som tillval

Om integreringsverket har glykol som tillval, kan materialvärden kontinuerligt läsas från karaktäristik-kurvan. Vid uppstart ska mediumet (*Med*) och koncentrationen (*Con*) ställas in i procent (%).

Med: Värmemedium (medium)
Con: Koncentration av värmemedium

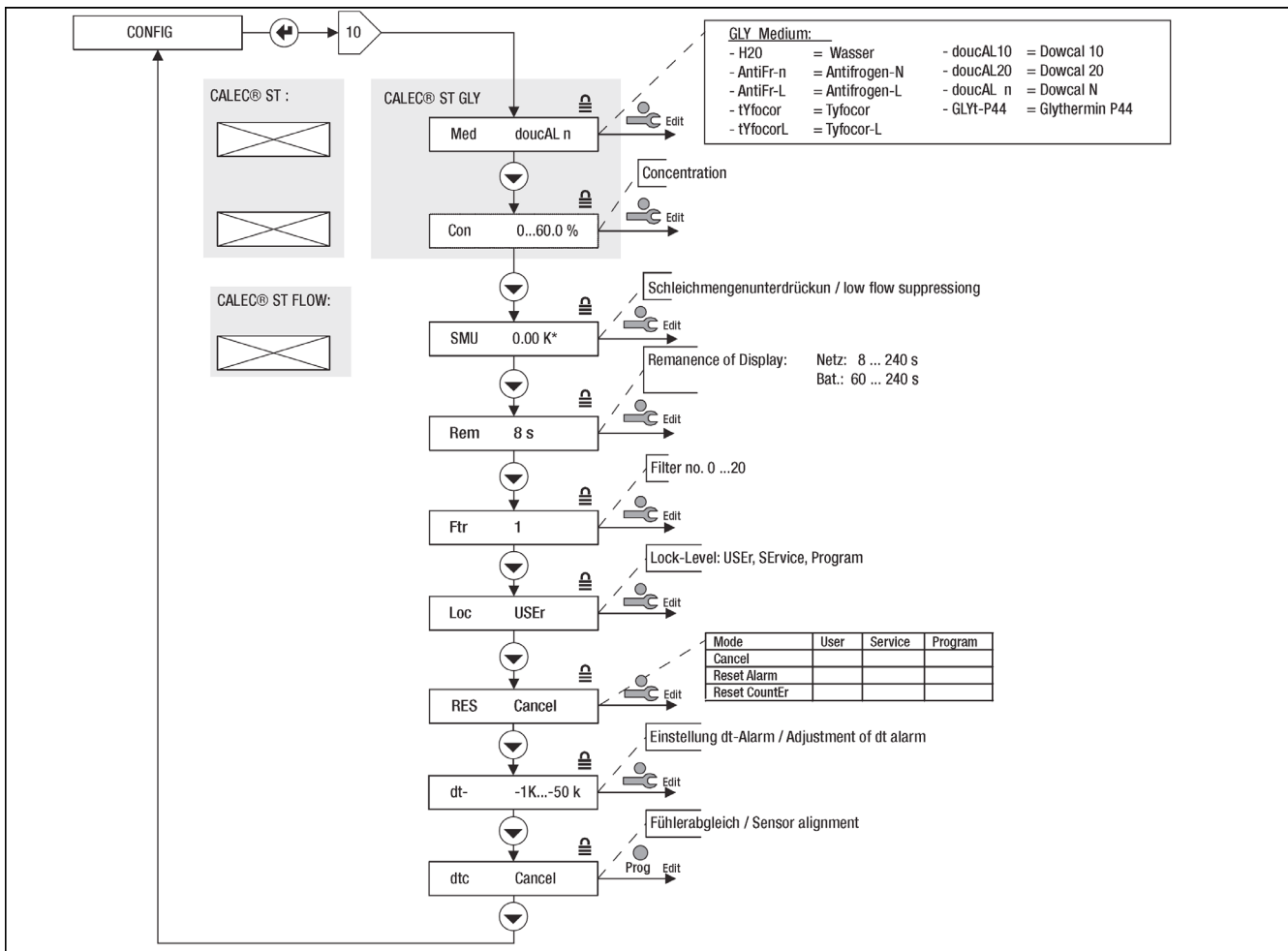
Våra tillgängliga medium syns i diagrammet.

Observera!

Integreringsverk med glykol som tillval har inget kalibreringsgodkännande och kan därmed inte kalibreras (verifieras).

CALEC ST Flow

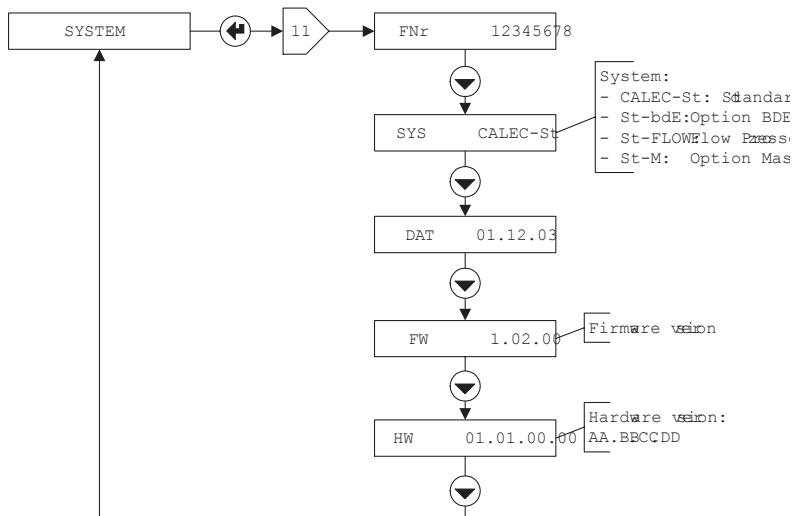
Integreringsverket följer samma mönster som ett standardverk utom att "low flow cut off"-funktionen inte är tillgänglig.



Systemmeny/grundinställningar SYStEM (meny 11)

Följande värden kan visas i system-menyn:

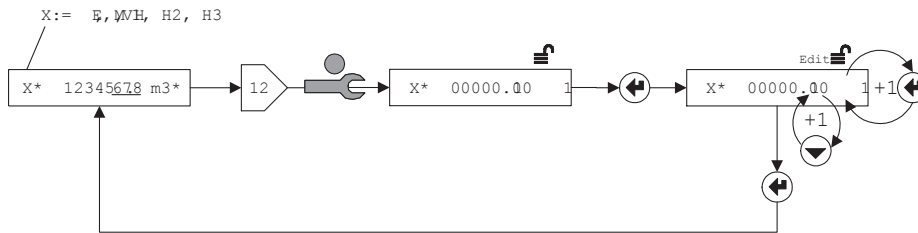
- FNr:** Fabrikationsnumret på mätaren
- SYS:** Mjukvaru-version
- CALEC-St :** Standard
- St bdE:** med BDE som tillval
- ST-FLOW:** Flödesmätare endast
- ST-M:** Flödesmätare som visar massa istället för volym
- Dat:** Tillverkningsdatum
- FW:** Firmware-version
- HW:** Hårdvaru-version



Inmatning av värden

Om en siffra med flera tecken ska anges i menyn gör man det enligt följande diagram:

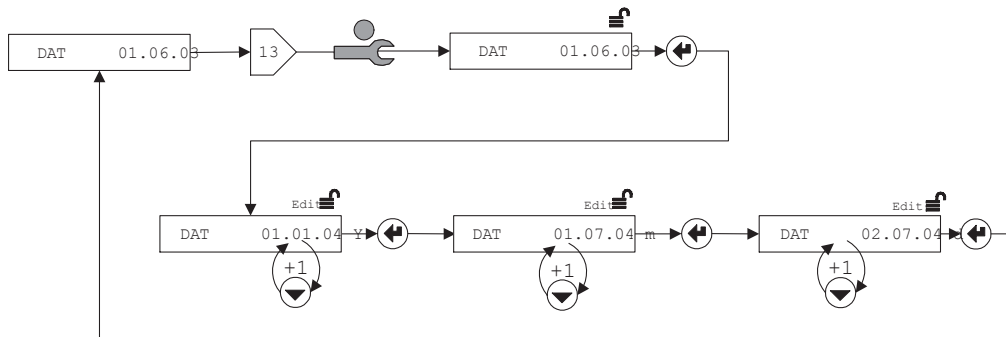
1. Aktivera serviceläge genom att trycka in serviceknappen.
2. Välj värdet med Enter-knappen.
3. Skriv in nya siffror med val-knappen.



Datumangivelse

Om ett datum ska anges i menyn gör man det enligt följande diagram:

1. Aktivera serviceläge genom att trycka ner serviceknappen.
2. Välj år, månad och dag (visa Y, m, d) med Enter-knappen.
3. Skriv in nya datum med val-knappen.



Driftsättning

CALEC ST (Standard)

Introduktion

Denna beskrivning gäller idrifttagande av verifierade mätare, d.v.s. mätare med verifierbara parametrar som är fabriksinställda. Verifierbara parametrar och andra serviceparametrar kan bara ändras på plats om mätaren inte är verifierad. Dokumentation om detta på begäran.

Förberedelse

1. Kontrollera givartyp (Pt100, Pt500) och pulsvärde från vattenmätare
2. Kontrollera elektriska anslutningar
3. Gå igenom följande inställningar på mätaren

Inställning av datum och tid

Öppna locket och montera batteriet enligt instruktioner på sid 3. Utan att sätta tillbaks locket, gör följande inställning:

- Meny 3: *tiME / DAT*
Försätt mätaren i serviceläge med serviceknappen enligt sid 3. Ange datens datum enligt sid 17.
- Meny 3: *tiME / TIM*
Försätt mätaren i serviceläge med serviceknappen enligt sid 3. Ange aktuell tid enligt sid 17.

Programmering

Programmering av metrologiska data (bryter MID-certifiering)

Integreringsverket måste vara i programmeringsläge (visas som User Mode) för att kunna programmeras enligt följande:

- Meny 6: *InPutS / No1 / ImP*
Pulsvärde av ingång 1 måste stämma med flödesmätarens specifikationer.
Exempel: 10 l/puls <-> ImP 10.000 L
- Meny 6: *InPutS / Sid*
Montagesidan måste passa rörinstallationen.
Exempel: Kall sida <-> Sid cold

Programmering av övriga parametrar

Följande parametrar kan ändras i serviceläge:

- Meny 3: *tiME / Dat, TIM*
Kontrollera/ställa in datum och tid
- Meny 3: *tiME / St1, St2*
Ställ in debiteringsdatum

Programmering för M-Bus-mätare

- Meny 9: *M-bus / Adr / No1bAud, No2bAud*
Ställ in primär M-bus-adress och baudrate

Programmering för mätare med extra pulsingångar

- Meny 6: *InPutS / No2, No3 / ImP*
Val av pulsvikt för extra pulsingång H2 och H3.
- Vid användning av pulsutgångar och andra funktioner, se sektion <ERG> meny 7: Utgångar
- Se sektion nedan för mer om mer om andra versioner och tillval.

Funktionskontroll

Meny 2: *inStAnt / Th, Tc, Q*

Kontrollera mätaren under drift för att säkerställa tillförlitligheten hos varm och kall temperatur (*Th* and *Tc*) och flöde *Q*. Stäng kapslingen och dra åt skrivarna enligt punkt 8 i installationsanvisningen.

Mätarversioner och tillval

Denna sektion beskriver ytterligare åtgärder nödvändiga för specialversioner och mätare med tillval.

BDE som tillval

Om värme och kyla går i samma rör kan framledningstemperaturen vara både varmare och kallare än returtemperaturen. Med tillvalet för dubbelriktad energimätning BDE kan CALEC® ST registrera energi för kyla och värme i

två separata räknare. Energi och volym visas enligt:

Meny 0: E+, E-, V+, V-

E+: Energi, värme

E- : Energi, kyla

V+: Volym, värme

V- : Volym, kyla

GLY som tillval

Vid användning av glykol-, salt- eller etanol-baserad värmebärare för frysskydd i kylsystem eller anläggning med solfångare kan mediets karakteristik kompenseras i CALEC ST genom följande procedur:

Välj köldbärare via meny 10: CONFIG / Med

Välj koncentration av köldbäraren i % via meny 10: CONFIG / Con

Massa som tillval

CALEC ST finns även för summering av massa (vikt) istället för volym. Detta gäller både i display och i pulsutgångarna. Det visas enligt följande:

Meny 0: M för massa

LON som tillval

CALEC ST kan utrustas med ett LONMARK 3.2 certifierat LON interface för fri topologi (FTT-10A).

LON-kortet förklaras i den tekniska dokumentationen "CALEC® ST LON FTT-10A interface". Se www.ambiductor.se för mer dokumentation.

CALEC ST Flow

CALEC ST Flow är en variant på integreringsverket för användning som flödesmätare, utan anslutning till temperaturgivare.

Istället för volym V visas:

Meny 0: H1 för extra pulsingång 1

Värdena som normalt finns tillgängliga för integreringsverk (E, Th, Tc etc.) visas inte.

Backup av data

Vid bruten matning sparas alla data på enhetens EEPROM enligt följande:

Batterienhet: dagligen (24.00)

230 VAC-enhet: alla data behålls vid spänningsbortfall när internt batteri finns. Om internt batteri saknas: en gång per timme.

Validering/efterkalibrering

En data-logger (EEPROM), där viktiga parameterar är sparade finns på integreringsverkets kretskort. Detta konfigurationsminne förenklar byte av enhet när det är dags för validering. En ersättningsenhet med korrekta (verifierade) kalibreringsparametrar (pulsvärde, montagesida o.s.v.) behöver bra pluggas in. Övriga parametrar behöver inte programmeras om. Kabelanslutningarna kan lämnas orörda.

Utesittningstid

Kalibrerade mätare returneras till fabriken för efterkalibrering när utesittningstiden gått ut. CALEC® ST har fördelen att endast beräkningsdelen behöver returneras. Kabelanslutningarna kan lämnas orörda.

Tack vare att minnet ligger på kretskortet i kapslingen kan mätpunktens data behållas (gäller ej kalibreringsdata).

Revisionsmoduler

Returnering av beräkningsmoduler för kalibrering tar normalt 5-10 dagar. Denna tid kan kortas för revisionsmoduler med följande nummer:

Batteri Pt100 92404

Batteri Pt500 92405

Batteri Flow 92406

230VAC Pt100 92407

230VAC Pt500 92994

230VAC Flow 92995

Tekniska data

| | |
|------------|---|
| Standarder | 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG |
| Normer | EN 1434, EN 55081-1, EN 50082-2, EN 61010, MID |

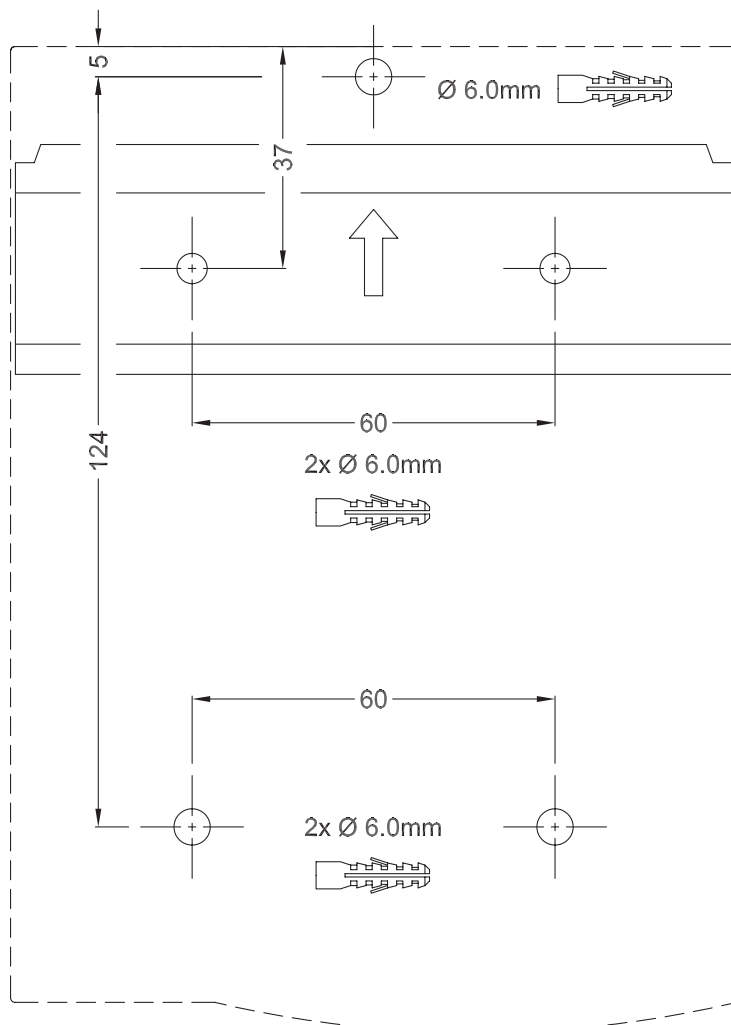
| Kapsling | |
|---|--|
| Byggmått | BxHxD = 120 x 163 x 49 mm |
| Omgivningstemperatur | + 5 ... +55 °C, EN 1434 klass C |
| Lagringstemperatur | 0 ... 60 °C |
| Optiskt interface | IEC 870-5, M-Bus |
| Mätdata | |
| Temperaturområde, typgodkänt (totalt) | +2 ... +180 °C |
| Temperaturdifferens, typgodkänt (totalt) | 3 ... 177 K |
| Temperaturgivartyp | Pt 100 / Pt 500 (IEC751), |
| Antal ledare | 2 / 4 |
| Pulsvärde för volym | 0.001 ml ... 9999.999 m3 |
| Pulsvärde för energi | 0.001 kWh ... 9999.999 GJ / 0.001 kBtu ... 9999.999 MBtu |
| Noggrannhet bättre än | EN 1434-1 |
| Passar energimätare och vattenmätare enligt | Class 2 , EN-1434-1 |
| Display | |
| Enhet, energi | kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu |
| Enhet, effekt | kW, MW, MJ/h, GJ/h, kBtu/h, MBtu/h |
| Enhet, volym | m3, USgal |
| Enhet, flöde | m3/h, USgal/h |
| Enhet, massa | t |
| Enhet, massflöde | t/h |
| Datalogger | |
| Antal minnesfiler | 60 |
| Dataintervall, batteri | 1 mån, 2 dagar, 1 dag |
| Dataintervall, 230VAC | 1 mån, 2 dagar, 1 dag, 1 timme |
| Databackup | |
| Antal år vid spänningsbortfall | EEPROM > 10 år |
| Andra funktioner | |
| Avstängning lågflöde | DT < DTmin = 0 - 2.99 K |
| Gränsvärden | Gränsvärde 1, Gränsvärde 2 |

| Batteriversion | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Batterityp | 3 V Li, CR174705 E |
| Batteritid i år | > 6 , T < 45 °C |
| Räknecykel | 20 s |
| Pulsingång 1 | ≥8 ms / ≥80 ms / max. 10 Hz |
| Potentialfri kontakt | max.6 Hz |
| Puls/paus/maxfrekvens | 230 V AC, 50/60 Hz, |
| Med symmetrisk pulssignal | max. 7 mA, 0.35 VA |

| Spänningsmatad version | |
|--|---------------------------|
| Matningsspänning | 12 ... 24 V DC & 15 V AC |
| Räknecykel | 1 s |
| Pulsingång 1 | 3 V Li, 48 mAh, CR1225 |
| • Maxfrekvens för aktiv transmitter (bounce free), filter inaktivt | 200 Hz, On/Off = 50%/:50% |
| • Maxfrekvens för passiv transmitter (bouncing), filter aktivt | 20 Hz, On/Off = 50%/:50% |
| • Min pulstid | > 0.35 ms |

| | |
|---------------------|-----------|
| • Min paustid | > 2.5 ms |
| Pulsingång 1, NAMUR | 8V / 1 kΩ |
| • Ström, pulsstopp | >1.5 mA |
| • Ström, pulsstart | >2.1 mA |

Borrhålsschema



Anteckningar:

Om Ambiductor

Ambiductor arbetar inom följande områden:

Individuell mätning av vatten, värme och el i lägenheter

Mätning och debitering av energi och vatten spar pengar åt de boende, fastighetsägaren och hjälper miljön.

Energimätare

Kompakta mätare och integreringsverk för bostäder, kommersiell och industriell mätning, kyla, solenergi m.m.

Vattenmätare

Alla storlekar, alla typer, alla applikationer.

Oljemätare och mätare för industriella vätskor

Mätning av oljeflöde med ringkolvmätare med möjlig fjärravläsning. Även marint bruk.

M-bus och annan kommunikationsutrustning.

Allt för mätinsamling/fjärravläsning och s.k. "smart metering".

Ambiductor är ett kunskapsföretag med mångårig erfarenhet av mätteknik, fastighetsautomation, fjärravläsning och fördelningsmätning. Vår styrka är vår bredd som ger möjlighet att lösa alla tänkbara applikationer.

Vi utför kompletta entreprenader inom individuell mätning och kan hjälpa till med projektering av samtliga punkter ovan.

Hitta våra produkter finns på vår hemsida www.ambiductor.se där man kan få tillgång till dokumentation, bilder och information. Våra leverantörer är främst BKAB (individuell mätning) samt Aquametro AG (mätare). Bägge företagen är ledande leverantörer inom sitt område.

Ambiductor - en heltäckande leverantör inom mätteknik för energi och flöde.

Ambiductor AB

Adress: Armévägen 61-63
187 64 TÄBY
Tel: 08-501 676 76
Epost: info@ambiductor.se
Internet: www.ambiductor.se