

## Lambdatronic P 3200 - PE1e Pellet 45-60

Kärnmodul version 55.04 - Build 05.21 | Touchdisplay version 60.01 Build 01.39



Översättning av det tyska originalet av servicehandboken för utbildade tekniker!

Läs och följ anvisningar och säkerhetsanvisningar!  
Reservation för tekniska ändringar, tryck- och textfel!

<b>1 Allmänt .....</b>	<b>5</b>
1.1 Om den här bruksanvisningen .....	5
1.2 Säkerhetsinformation .....	5
<b>2 Elektrisk anslutning och kabeldragning .....</b>	<b>6</b>
2.1 Kärnmodul och anslutningsmöjligheter .....	6
2.1.1 Vy av kretskort kärnmodul .....	6
2.1.2 Nätanslutning .....	8
2.1.3 Anslutning av utomhusgivare .....	8
2.1.4 Rumsgivare FRA.....	9
2.1.5 Pannaktiveringskontakt.....	10
2.1.6 Anslutning av en cirkulationspump till kärnmodulen .....	11
2.1.7 Anslutning av en cirkulationspump med ventil till kärnmodulen .....	13
2.1.8 Värmekretspump 0 / brännarrelä .....	15
2.1.9 Driftsignal .....	15
2.2 Expansionsmoduler.....	16
2.2.1 Värmekretsmodul .....	16
2.2.2 Hydraulmodul .....	17
2.2.3 Returblandarmodul .....	23
2.2.4 Pelletsmodul .....	24
2.2.5 Pelletsmodul-expansion .....	25
2.2.6 Analogmodul .....	28
2.3 Bussanslutning .....	30
2.3.1 Anslutning av busškabel .....	30
2.3.2 Sätt termineringsbygel .....	31
2.3.3 Inställning av moduladress .....	32
2.4 Anslutningsscheman efter pumptyp .....	33
<b>3 Första idrifttagning med inställningsassistenterna.....</b>	<b>34</b>
3.1 Före första starten .....	34
3.1.1 Kontroll av styrningen .....	34
3.1.2 Kontroll av anslutna aggregat .....	34
3.1.3 Kontroll av systemet.....	34
3.2 Allmänt om inställningsassistenterna .....	35
3.3 Första start .....	36
3.4 Starta inställningsassistent.....	37
<b>4 Parameteröversikt.....</b>	<b>39</b>
4.1 Värmedrift.....	39
4.1.1 Värmedrift - status.....	39
4.1.2 Värmedrift – Temperaturer.....	39
4.1.3 Värmetider .....	40
4.1.4 Värmedrift - service .....	41
4.1.5 Värmedrift - uppvärmningsprogram .....	42
4.1.6 Värmedrift - allmänna inställningar .....	44
4.2 Vatten.....	44
4.2.1 Vatten - status.....	44
4.2.2 Vatten - temperaturer.....	44
4.2.3 Vatten - tider .....	45
4.2.4 Vatten - service .....	45
4.3 Solenergi .....	46
4.3.1 Solenergi - status .....	46
4.3.2 Solenergi - temperaturer .....	47
4.3.3 Solenergi – tider .....	48
4.3.4 Solenergi - service .....	49
4.3.5 Solenergi - värmemängdsmätare.....	51
4.4 Acktank .....	52

4.4.1	Acktank - status .....	52
4.4.2	Acktank - temperaturer .....	52
4.4.3	Acktank - tider .....	53
4.4.4	Acktank - service .....	53
4.5	Panna .....	54
4.5.1	Panna - status .....	54
4.5.2	Panna - temperaturer .....	55
4.5.3	Panna - tider .....	55
4.5.4	Panna - service .....	56
4.5.5	Panna - allmänna inställningar .....	56
4.6	Sekundärpanna .....	58
4.6.1	Sekundärpanna - status .....	58
4.6.2	Sekundärpanna - temperaturer .....	59
4.6.3	Sekundärpanna - service .....	60
4.7	Matning .....	61
4.7.1	Matning – sondvalsenhet .....	61
4.7.2	Matning - tider .....	62
4.7.3	Matning - service .....	62
4.7.4	Matning - förbrukning .....	63
4.7.5	Matning - allm. inst. ....	64
4.8	Nätpump .....	64
4.8.1	Nätpump - status .....	64
4.8.2	Nätpump - temperaturer .....	65
4.8.3	Nätpump - service .....	65
4.9	Kaskad .....	66
4.9.1	Kaskad - status .....	66
4.9.2	Kaskad - temperaturer .....	67
4.9.3	Kaskad - service .....	68
4.10	Differensregulator .....	69
4.10.1	Differensregulator - status .....	69
4.10.2	Differensregulator - temperaturer .....	70
4.10.3	Differensregulator - tider .....	70
4.10.4	Differensregulator - service .....	70
4.11	Cirkulationspump .....	71
4.11.1	Cirkulationspump - status .....	71
4.11.2	Cirkulationspump - temperaturer .....	71
4.11.3	Cirkulationspumpstider .....	72
4.11.4	Cirkulationspump – service .....	72
4.12	Manuellt .....	72
4.12.1	Manuellt - manuell drift .....	72
4.12.2	Manuellt - digitala utgångar .....	73
4.12.3	Manuellt - analoga utgångar .....	74
4.12.4	Manuellt - digitala ingångar .....	74
4.13	Anläggning .....	75
4.13.1	Anläggning - inställning .....	75
4.13.2	Anläggning - aktuella värden .....	86
4.13.3	Anläggning - givare och pumpar .....	86
4.13.4	Anläggning - anläggningstyp .....	86
4.14	Diagnos .....	87
4.14.1	Diagnos - Aktuell felista .....	87
4.14.2	Diagnos - Ta bort felkö .....	87
4.14.3	Diagnos - felminne .....	87
4.14.4	Diagnos - radera felminnet .....	87
4.15	Display .....	88
4.15.1	Display - displayinställning .....	88
4.15.2	Display – Display användarbehör .....	90
4.15.3	Display – Displaytilldelning .....	91

<b>5 Vanliga frågor och svar .....</b>	<b>93</b>
5.1 Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter .....	93
5.2 Pumpblockeringsskydd .....	94
5.3 Pannans driftlägen .....	94
5.4 Värmemängdsregistrering .....	95
5.4.1 Monteringsanvisningar .....	95
5.4.2 Funktionssätt och konfiguration .....	95
5.5 Pannans driftsätt .....	98
5.5.1 Driftsättet "Automatik" utan ackumulatortank .....	98
5.5.2 Driftsättet "Automatik" med ackumulatortank .....	99
5.5.3 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" utan ackumulatortank .....	100
5.5.4 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" med ackumulatortank .....	100
5.5.5 Driftsättet "Tappvarmvatten" utan ackumulatortank .....	101
5.5.6 Driftsättet "Tappvarmvatten" med ackumulatortank .....	102
5.6 Ställa in tider .....	103
5.7 Kalibrera pekskärmen .....	105
5.8 Programuppdatering Lambdatronic 3200 .....	107
5.8.1 Genomföra programuppdatering av pannstyrningen .....	108
5.8.2 Genomföra programuppdatering av pekskärms-styrenheten .....	110
5.8.3 Avsluta programuppdateringen .....	111
5.9 USD-dataregistrering .....	112



# 1 Allmänt

## 1.1 Om den här bruksanvisningen

Läs och följ bruksanvisningen, särskilt säkerhetsinformationen. Se till att den finns tillgänglig i omedelbar närhet av pannan.

Bruksanvisningen innehåller viktig information om drift, elektrisk anslutning och felavhjälpning. Vilka parametrar som visas beror på inställd typ av panna och systemkonfiguration!

På grund av den kontinuerliga vidareutvecklingen av våra produkter kan bilder och innehåll i bruksanvisningen avvika något från den levererade produkten. Hittar du några fel ber vi att du meddelar oss: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

## 1.2 Säkerhetsinformation

### **FARA**



Vid arbete på elektriska komponenter:

#### ***Livsfara genom elektrisk stöt!***

För arbete på elektriska komponenter gäller följande:

- ☐ Arbetena ska endast utföras av behörig elektriker
- ☐ Gällande standarder och föreskrifter måste beaktas
- Obehöriga får inte arbeta på elektriska komponenter

### **VARNING**



Vid beröring av heta ytor:

#### ***Risk för allvarliga brännskador på heta ytor och på avgasrör!***

Vid arbete på pannan gäller följande:



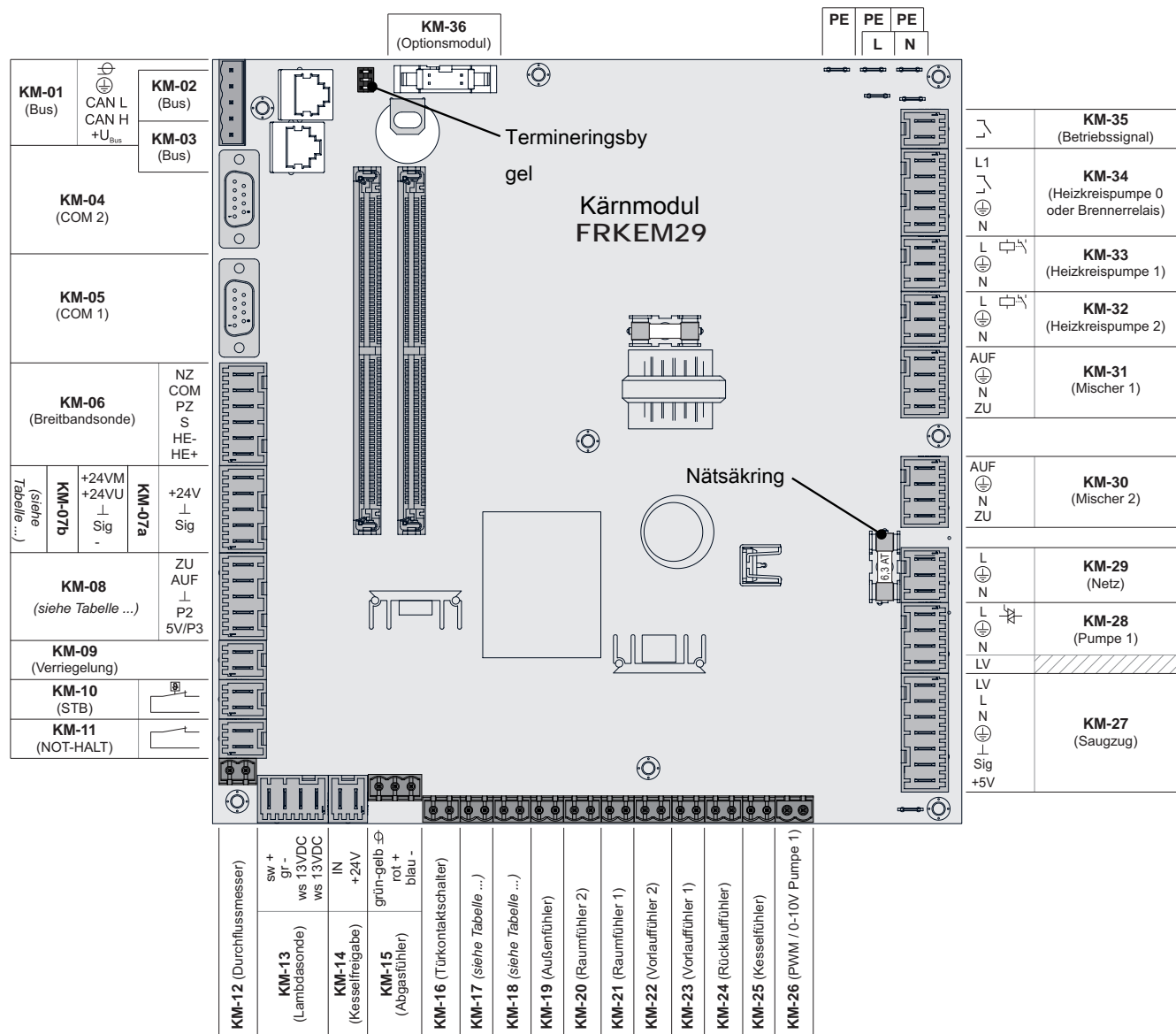
- ☐ Stäng av pannan på ett kontrollerat sätt (driftstatus "Eldning upphört") och låt den svalna
- ☐ Vid arbete på pannan ska som regel skyddshandskar bäras. Pannan ska endast hanteras i de därför av sedda handtagen
- ☐ Avgasrör måste isoleras och ska inte beröras under drift

**Dessutom måste säkerhetsanvisningar, standarder och direktiv i monterings- och bruksanvisningen för pannan följas!**

## 2 Elektrisk anslutning och kabeldragning

### 2.1 Kärnmodul och anslutningsmöjligheter

#### 2.1.1 Vy av kretskort kärnmodul



Anslutning / beteckning		Information
KM-01	BUS	Anslutning med kabel – LIYCY parig 2 x 2 x 0,5; ➡ "Anslutning av busskabel" [► 30] Obs! CAN L och CAN H får inte anslutas till +U <sub>BUS</sub> !
KM-02	BUS	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1-beläggning, anslutning till pelletsmodulen
KM-03	BUS	
KM-04	COM 2	Nollmodemkabel 9-polig SUB-D; anslutningen används t.ex. som MODBUD-gränssnitt
KM-05	COM 1	Nollmodemkabel 9-polig SUB-D; Servicegränssnitt för programuppdatering och för anslutning till visualiseringsprogrammet

Anslutning / beteckning		Information
KM-06	Bredbandssond	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> Anslutning av en bredbandslambdasond av typ BOSCH (artikelnummer 69001A) eller NTK (artikelnummer 69003)
KM-07a	Undertrycksmätare	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-7b	Magnetventil	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-08	Luftspjäll	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-09	Låsanordning	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-10	Säkerhetstemperaturbegränsare	
KM-11	NÖDSTOPP	Obs! Nödstopps-/nödbrytare får inte monteras i pannans försörjningsledning. Brytaren ska vara normalt öppen och anslutas till denna klämma i säkerhetstemperaturbegränsarens 24 V-säkerhetskedja!
KM-12	Flödesmätare	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-13	Lambdasond	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> Anslutning av en språngsond Bosch (LSM11) eller språngsond NTK (typ OZA685, artikelnummer 69400)
KM-14	Aktivering panna	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> Obs! Anslutningen måste kopplas potentialfritt! <a href="#">➡ "Pannaktiveringskontakt" [► 10]</a>
KM-15	Rökgassensor	Använd endast anslutningskabeln för komponenten
KM-16	Luckkontaktbrytare	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-17	Övervakning uraskning	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-18	Rökgasgivare kondenserande	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-19	Utomhusgivare	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , skärmd fr.o.m. 25 m kabellängd
KM-20	Rumsgivare värmekrets 2	
KM-21	Rumsgivare värmekrets 1	
KM-22	Framledningsgivare värmekrets 2	
KM-23	Framledningsgivare värmekrets 1	
KM-24	Returledningsgivare	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-25	Panngivare	
KM-26	PVM / 0–10 V pump 1	
KM-27	Sugfläkt	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> för spänningsförsörjning, anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> för utvärdering av aktuellt varvtal
KM-28	Pump 1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 A / 280 W / 230 V
KM-29	Nätanslutning	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , säkring på plats: C 16 A
KM-30	Blandare värmekrets 2	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
KM-31	Blandare värmekrets 1	
KM-32	Värmekretspump 2	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 A
KM-33	Värmekretspump 1	
KM-34	Värmekretspump 0 eller brännarrelä	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2 A
KM-35	Driftstatussignal	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> <a href="#">➡ "Driftsignal" [► 15]</a>

1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

## Säkringar

F2	6,3 AT	KM-27, KM-28
----	--------	--------------

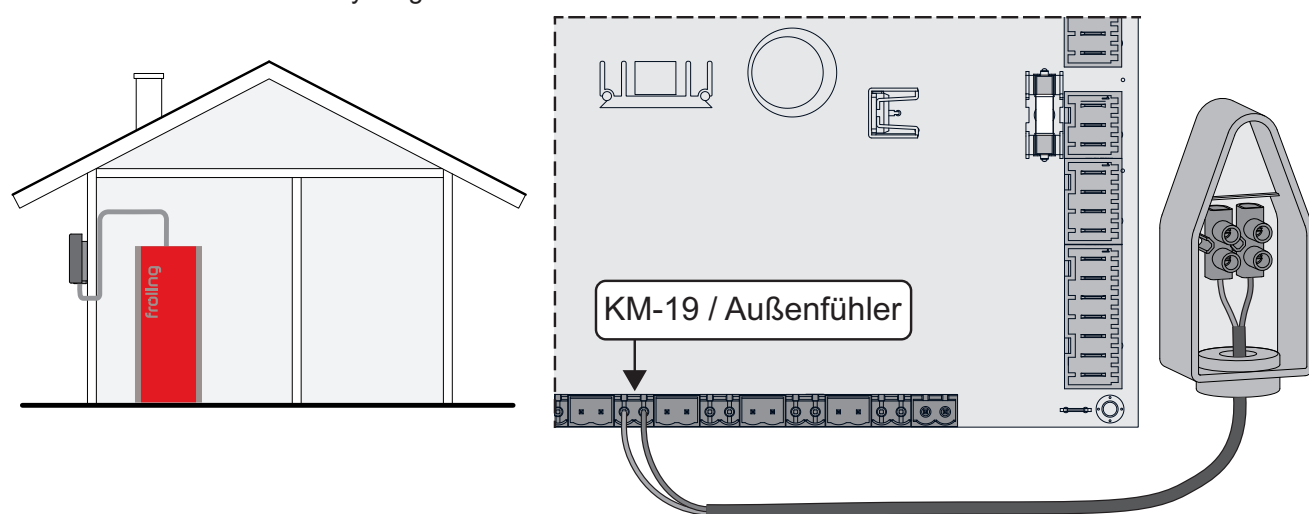
### 2.1.2 Nätanslutning

Anslut strömförsörjningen vid kontakten "Nätanslutning".

**OBS! Kablaget ska utföras med flexibla mantlade kablar och dimensioneras enligt regionalt gällande standarder och föreskrifter**

### 2.1.3 Anslutning av utomhusgivare

Utomhusgivaren ingår i leveransomfattningen för pannan och ska i regel monteras på fasadens utsida på en plats som inte är direkt solbelyst. Den mäter kontinuerligt omgivningstemperaturen och är en del av den väderberoende värmekretsstyrningen.

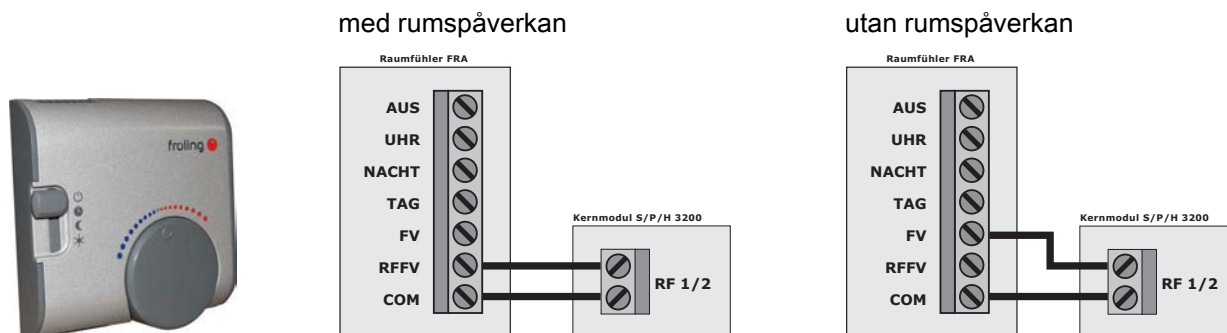


I leveranstillståndet läses utomhusgivaren in av kärnmodulen (anslutning "KM-19 / utomhusgivare"). Alternativt kan utomhusgivaren anslutas till en extra värmekretsmodul.

➡ "Värmekretsmodul" ► 16]

## 2.1.4 Rumsgivare FRA

Förutom att registrera den aktuella rumstemperaturen har Frölings rumsgivare FRA dessutom en ratt för anpassning av den önskade rumstemperaturen och ett skjutreglage för inställning av värmekretsens driftläge.



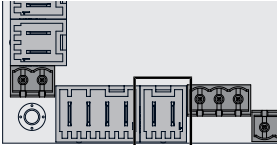
Möjliga lägen på skjutreglaget:

	<b>Avstängd</b>	Värmekrets avaktiverad, endast frostskydd!
	<b>Automatisk drift</b>	Värmefas och sänkningsfas på de inställda tiderna
	<b>Sänkt drift</b>	Ignorerar värmefaserna och reglerar rumstemperaturen till den inställda temperaturen i sänkt drift
	<b>Partyläge</b>	Ignorerar sänkningsfasen och reglerar rumstemperaturen till den inställda temperaturen i värmedrift
Handratten...	möjliggör temperaturkorrigering upp till +/- 3 °C	

**OBSERVERA:** Närmare information beträffande anslutning av och funktioner hos rumsgivaren FRA finns i monteringsanvisningen som medföljer givaren.

## 2.1.5 Pannaktiveringskontakt

Vid idrifttagning av pannan med inställningsassistenten hämtas pannaktiveringskontaktens funktion ("Hur används pannaktiveringskontakten på kärnmodulen") för eventuell bedömning av en extern potentialfri aktiverings- eller startkontakt. Beroende på inställning och elektrisk anslutning är följande funktioner möjliga:

Anslutningsposition	Inställning	Beskrivning
 <b>KM-12</b> (Durchflussmesser) <b>KM-13</b> (Lambdasonde) <b>KM-14</b> (Kesselfreigabe) <b>KM-15</b> (Abgasfühler) <b>KM-16</b> (Türkontaktschalter)	används inte	Ingen inverkan på driften av pannan (kontakten får inte byglas/överbryggas).
	Aktivera / blockera pannan	Så länge pannaktiveringskontakten är stängd reglerar pannstyrningen enligt de inställda parametrarna (driftläge, tidsfönster etc.). Om pannaktiveringskontakten öppnas förlorar pannan aktivering och stängs av på ett kontrollerat sätt. Så länge pannaktiveringskontakten är öppen ignoreras all värmebegäran (t.ex. från avgastermostaten på en tilläggspanna eller en husanslutningsbox).
	Extra värme	Så länge pannaktiveringskontakten är öppnad reglerar pannstyrningen enligt de inställda parametrarna. När pannaktiveringskontakten stängs startar pannan och arbetar i kontinuerlig belastning (t.ex. efter en värmefläkts värmekrav).

## Värmekrav från ett externt styrsystem

Pannan fungerar som värmekälla för laddning av en ackumulatortank utan Fröling-ackumulatortanksadministration och begärs via ett externt styrsystem. Styrningen av laddningspumpen till ackumulatortanken ska ske från pannstyrningen!

- ☐ Ställ in parametern "Pannaktiveringsingång finns" på JA
  - ☐ Konfigurera hydraulsystem 0
  - ☐ Anslut laddningspumpen för ackumulatortanken på kärnmodulen vid HKP 0
- HKP 0 styrs inte varvtalsreglerat! (Beakta pumpmåttan!)
- ☐ Ställ in driftläget "Kontinuerlig belastning"

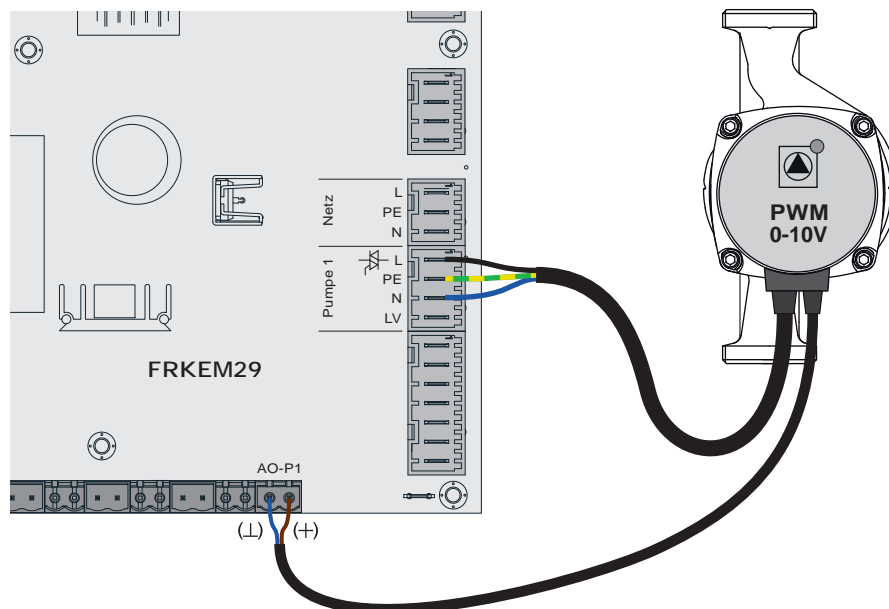
En minsta aktiveringstid för pellets pannan på 15 min. måste säkerställas av det överordnade styrsystemet!

## 2.1.6 Anslutning av en cirkulationspump till kärnmodulen

Beroende på pumptyp måste olika typer av kabel beaktas:

### Högeffektpump med styrsignal (PWM/0–10 V)

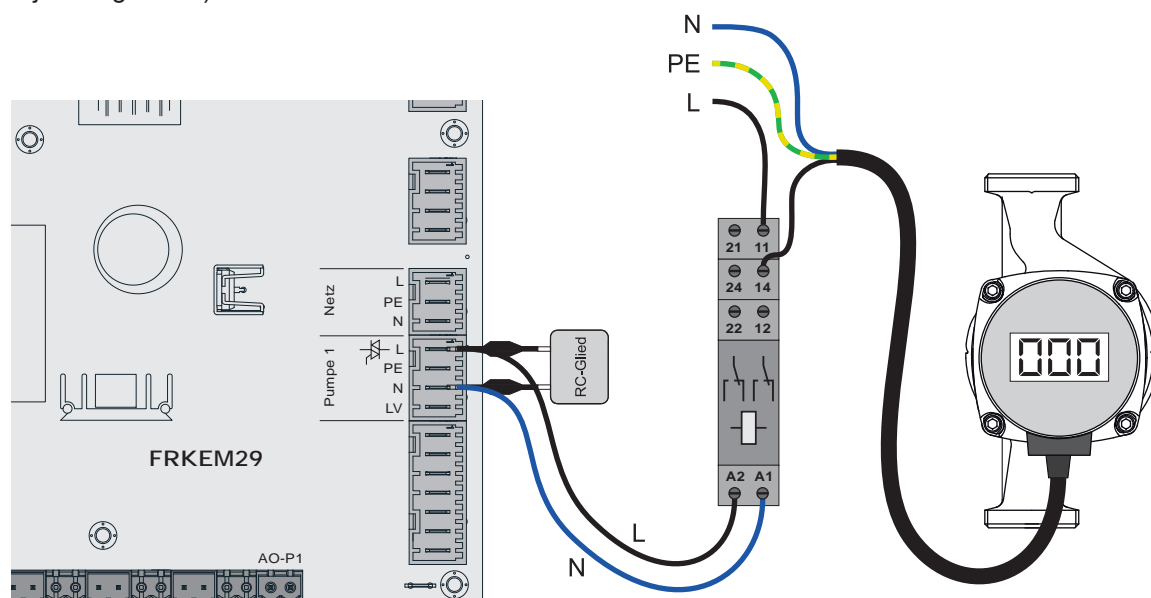
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM, eller 0–10 V-signalen.



- ☐ Spänningsförsörjningen för högeffektpumpen ansluts till utgången "Pump 1" på kärnmodulen
- ☐ Anslut högeffektpumpens PVM-kabel till den tillhörande porten "PVM / 0–10V"
  - ↪ Se till att beläggningen (polariteten) enligt kopplingsschemat för pumpen blir korrekt!
- ☐ Ställ in styrningen av pumpen i den tillhörande menyn på "Systempump / PWM" eller "Systempump / 0–10 V"

## Högeffektpump utan styrsignal

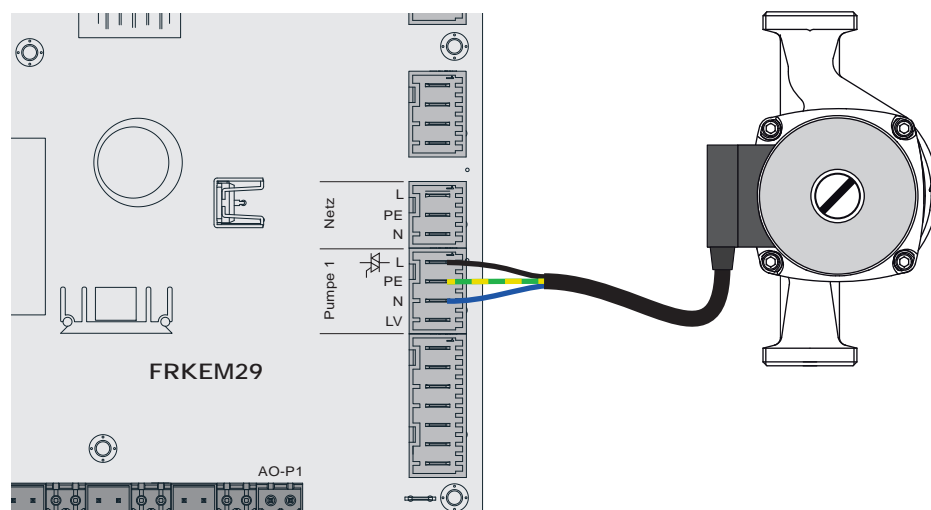
Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ Koppla bort pumpen med relä och RC-element från utgången och anslut den
- ☐ Ställ aktiveringen av pumpen på "HE-pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

## AC-pump utan styrsignal (pulspaketstyrning)

På äldre, ej högeffektiva pumpar utan styrsignal sker varvtalsregleringen via pulspaketstyrning. Observera att på många pumpar måste det lägsta varvtalet justeras (fabriksinställning: 30 %).



- ☐ Anslut pumpen till utgången "Pump 1" på kärnmodulen
- ☐ Ställ aktiveringen av pumpen på "Pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

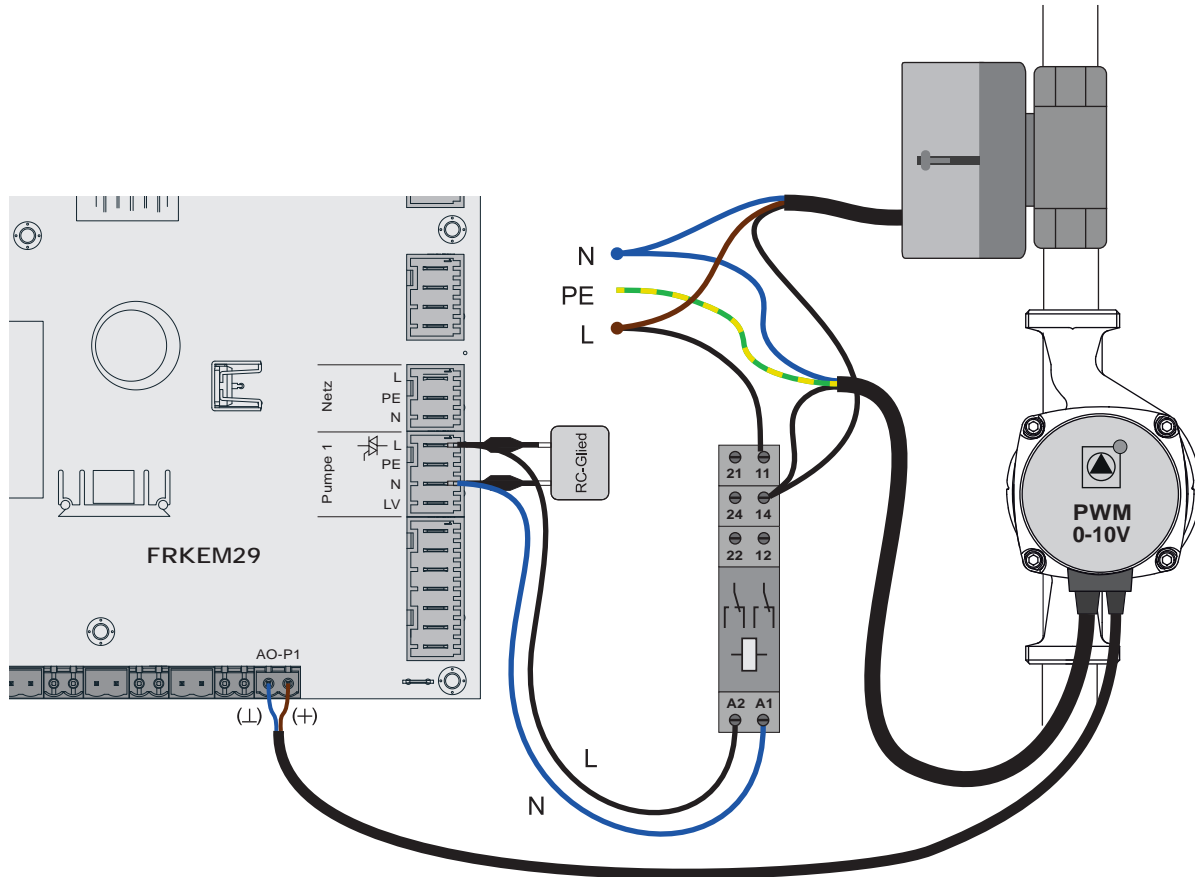


## 2.1.7 Anslutning av en cirkulationspump med ventil till kärnmodulen

Beroende på pumptyp måste olika typer av kabel beaktas:

### Högeffektpump med styrsignal (PWM/0–10 V)

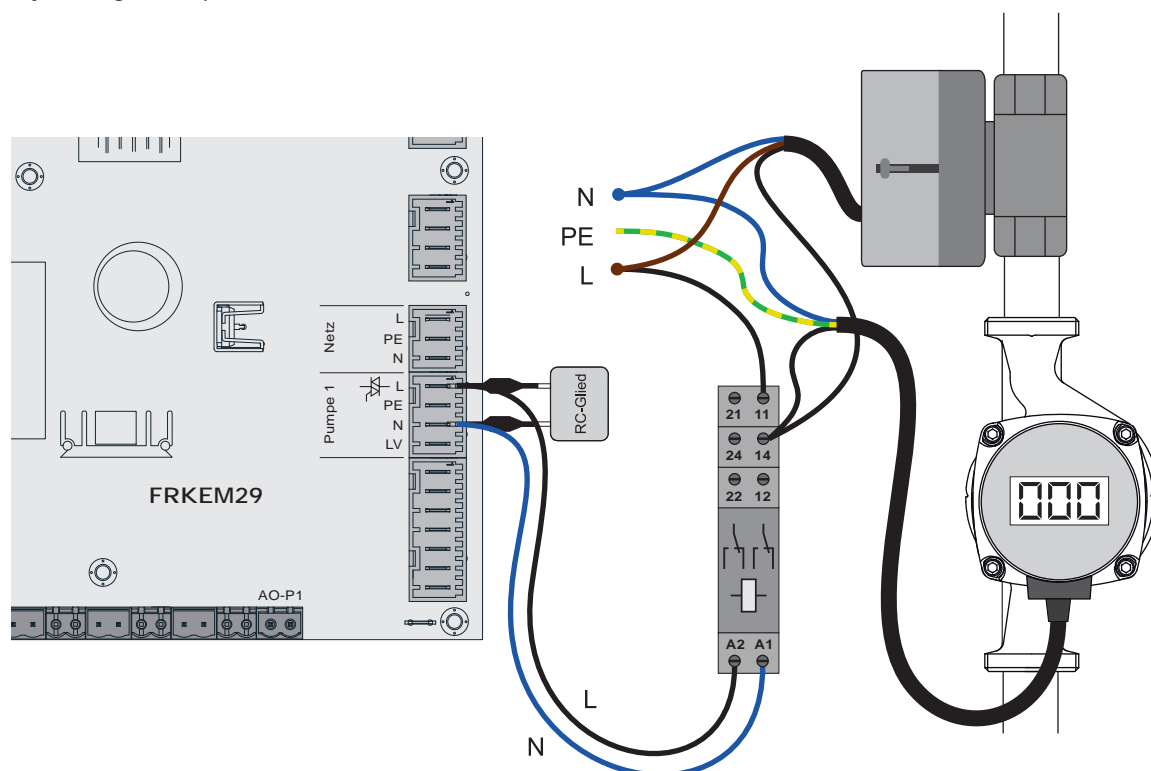
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ Anslut reläet med RC-krets till utgången "Pump 1"
- ☐ Anslut fasledaren (L) för spänningsförsörjningen till reläet och ventilens permanenta försörjning (kopplar om ventilen tillbaka till utgångsläget)
- ☐ Anslut neutralledaren (N) för spänningsförsörjningen till pumpen och ventilen
- ☐ Anslut skyddsjorden (N) för spänningsförsörjningen till pumpen
- ☐ Anslut fasledaren (L) för omkoppling av ventilen till reläets kopplingsutgångtillsammans med pumpens fasledare (L)
- ☐ Anslut högeffektpumpens PVM-kabel till den tillhörande porten "PVM / 0–10V"
  - ↳ Se till att beläggningen (polariteten) enligt kopplingsschemat för pumpen blir korrekt!
- ☐ Ställ in aktiveringen av pumpen i den tillhörande menyn på "Syst.pump PVM + ventil" eller "Syst.pump 0-10V + ventil"

## Högeffektpump utan styrsignal

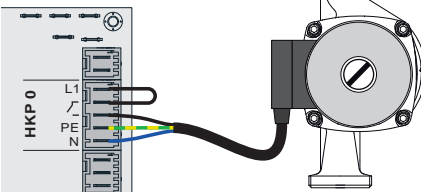
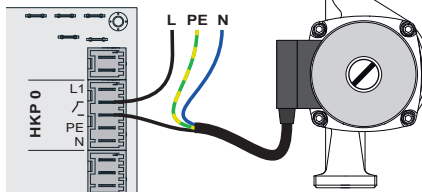
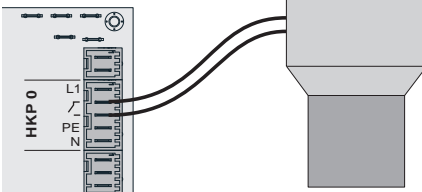
Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ Anslut reläet med RC-krets till utgången "Pump 1"
- ☐ Anslut fasledaren (L) för spänningsförsörjningen till reläet och ventilens permanenta försörjning (kopplar om ventilen tillbaka till utgångsläget)
- ☐ Anslut neutralledaren (N) för spänningsförsörjningen till pumpen och ventilen
- ☐ Anslut skyddsjorden (N) för spänningsförsörjningen till pumpen
- ☐ Anslut fasledaren (L) för omkoppling av ventilen till reläets kopplingsutgång tillsammans med pumpens fasledare (L)
- ☐ Ställ aktiveringen av pumpen på "HE-pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

## 2.1.8 Värmekretspump 0 / brännarrelä

Anslutningen "Värmekretspump 0" kan beroende på systeminställningen användas antingen för värmekretspump 0 eller som brännarrelä. Härvid måste följande anslutningsanvisningar beaktas:

Värmekretspump 0		Brännarrelä
 <p>Pumpen kan försörjas med upp till 2 ampere via utgången. Då ska utgångsfasen (L1) anslutas till kopplingskontakten.</p>	 <p>Vid amperetal över 2 måste pumpen försörjas externt. Upp till max. 5 ampere kan den potentialfria kontakten användas för att växla fas. Över 5 ampere måste pumpen frångöpas med ett relä.</p>	 <p>Anslut den potentialfria utgångskontakten till kabelnätet som aktiveringssignal för styrning av sekundärpannan.</p>

## 2.1.9 Driftsignal

På kärnmodulen (anslutningsposition KM-35) finns möjlighet att potentialfritt mata ut en driftsignal. I menyn "Manuellt -> Digitala utgångar" visas "Standbyrelä" vid utgången.

Driftstatus	Status relä
Panna Från, driftklar, driftstörning	0
Alla andra driftlägen (t.ex. förberedelse, pannstart, förvärmning, tändning, uppvärmning, fyrhållning, rengöring, avstängning vänta 1, avstängning vänta 2 etc.)	1

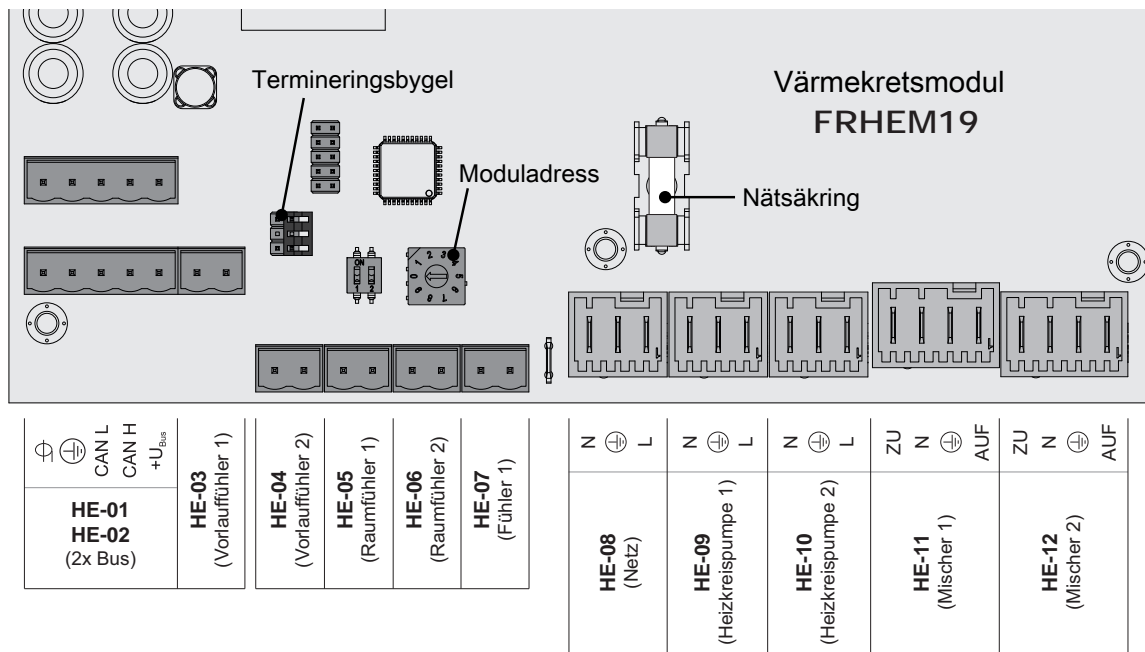
## 2.2 Expansionsmoduler

### 2.2.1 Värmekretsmodul

Med kärnmodulen kan som standard två värmekretsar styras.

För att bygga ut värmekretsstyrningen med fler värmekretsar måste värmekretsmodulkorten utökas. En utbyggnad med åtta värmekretsmoduler (adresserna 0–7) är möjlig. Totalt kan upp till 18 värmekretsar styras. Korrekt inställning av moduladressen krävs.

➔ "Inställning av moduladress" ► 32]



Anslutning / beteckning		Information
HE-01	BUS	Anslutning med kabel – LIYCY parig 2 x 2 x 0,5; ➔ "Anslutning av busskabel" ► 30] Obs! CAN L och CAN H får inte anslutas till +U <sub>BUS</sub> !
HE-02	BUS	
HE-03	Framledningsgivare 1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ;
HE-04	Framledningsgivare 2	
HE-05	Rumsgivare 1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , skärmad fr.o.m. 25 m kabellängd
HE-06	Rumsgivare 2	
HE-07	Givare 1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; Anslutning av utomhusgivaren, om denna inte ska anslutas till kärnmodulen. Adressen till den värmekretsmodul som utomhusgivaren ska anslutas till måste ställas in i menyn "Värmedrift - allmänna inställningar". ➔ "Värmedrift - allmänna inställningar" ► 44]
HE-08	Nät	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , säkring 10 A
HE-09	Värmekretspump 1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 A / 230 V / 500 W
HE-10	Värmekretspump 2	
HE-11	Shunt 1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
HE-12	Shunt 2	

1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

### Säkringar

F2	6,3 AT	HE-09, HE-10, HE-11, HE-12
----	--------	----------------------------

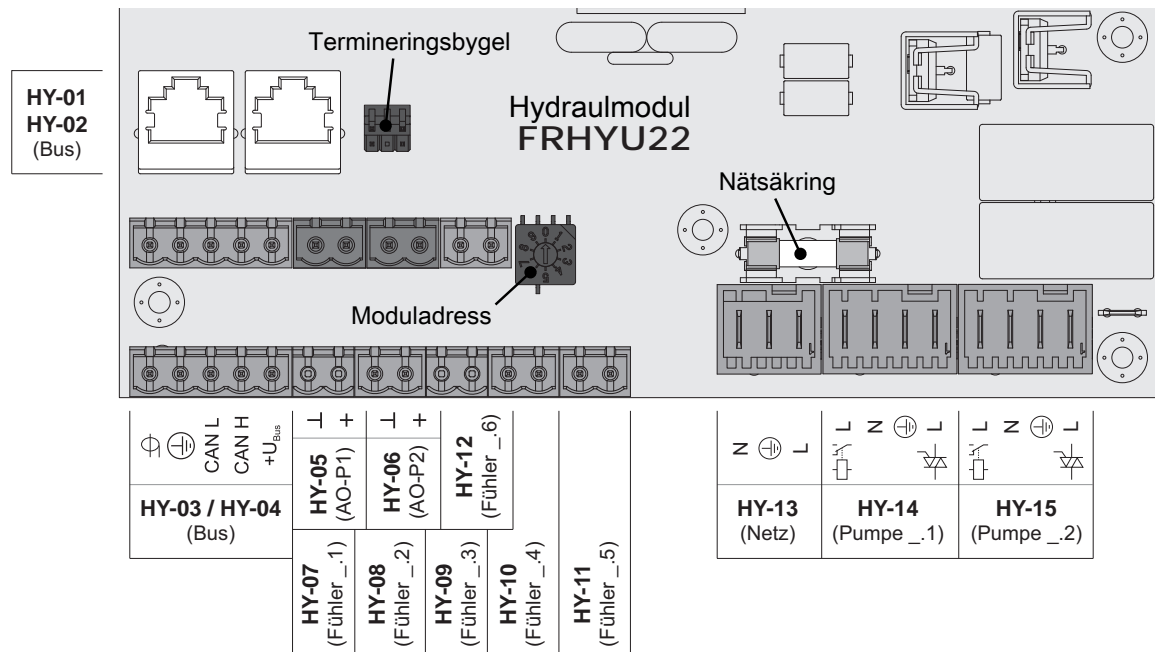
## 2.2.2 Hydraulmodul

Hydraulmodulen möjliggör anslutning av givare och pumpar för de hydrauliska komponenterna i systemet (ackumulatortank, varmvattenberedare etc.).

En hydraulmodul ingår som standard i leveransen (adress 0). Ytterligare sju moduler (adresserna 1 till 7) kan eftermonteras.

Se till att moduladressen är korrekt angiven! ➔ "[Inställning av moduladress](#)" [► 32]

### Hydraulmodul fr.o.m. version FRHYU22



Anslutning / beteckning		Information
HY-01	BUS	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1-beläggning;
HY-02	BUS	
HY-03	BUS	Anslutning med kabel – LIYCY parig 2 x 2 x 0,5; ➔ " <a href="#">Anslutning av busskabel</a> " [► 30] Obs! CAN L och CAN H får inte anslutas till +U <sub>BUS</sub> !
HY-04	BUS	
HY-05	AO-P1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
HY-06	AO-P2	Anslutning av styrsignal för respektive pump
HY-07 : : HY-12	Givare _1 : : Givare _6	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , skärmad fr.o.m. 25 m kabellängd Kretskortets givaringång. Den korrekta beteckningen för givaren framgår av den inställda moduladressen (0–7). Exempel: Moduladress "2" = givare 2.1 till givare 2.6
HY-13	Nät	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , säkring 10 A
HY-14	Pump _1	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 A / 230 V / 280 W Kretskortets pumputgångar. Den korrekta beteckningen för pumpen framgår av den inställda moduladressen (0–7). Exempel: Moduladress "2" = pump 2.1 och pump 2.2 Fasledaren (L) ansluts beroende på pumptyp till antingen reläutgången eller Triac-utgången. Anslutning av en cirkulationspump till hydraulmodulen
HY-15	Pump _2	

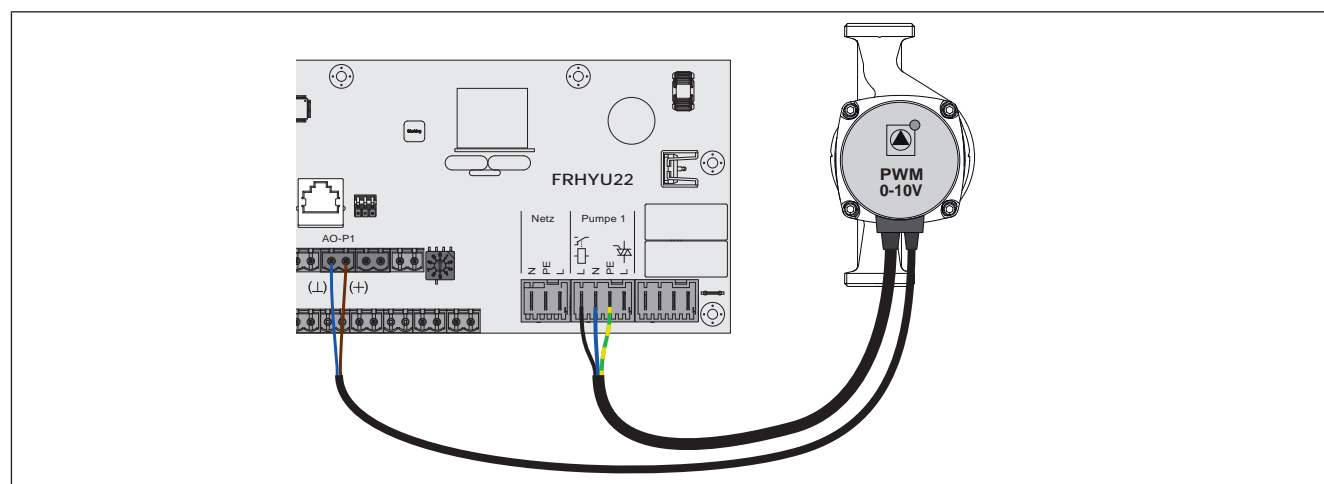
1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

**Säkringar**

<b>F1</b>	6,3 AT	HY-14, HY-15
-----------	--------	--------------

**Anslutning av en cirkulationspump till hydraulmodulen****Högeffektpump med styrsignal (PWM/0–10 V)**

På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ Anslut högeffektpumpens spänningsförsörjning till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" och se då till att reläutgången används för fasledaren (L)
- ☐ Anslut högeffektpumpens PWM-kabel till den tillhörande anslutningen "AO-P1" eller "AO-P2"
  - ↳ Se till att beläggningen (polariteten) enligt kopplingsschemat för pumpen blir korrekt!
- ☐ Ställ in styrningen av pumpen i den tillhörande menyn på "Systempump / PWM" eller "Systempump / 0–10 V"

### Högeffektpump utan styrsignal

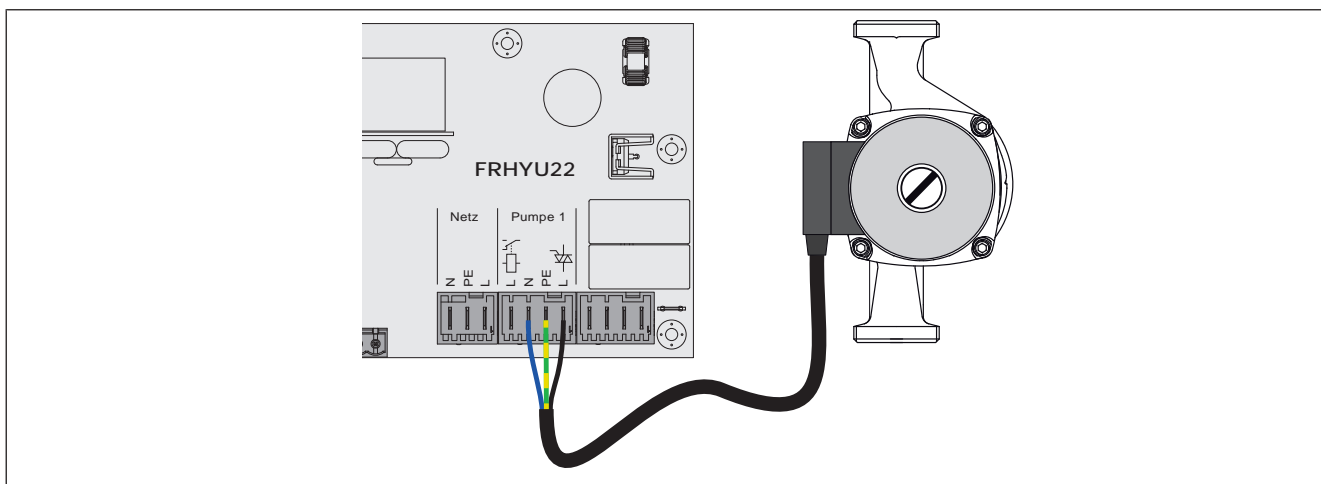
Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ Anslut högeffektpumpens spänningsförsörjning till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" och se då till att reläutgången används för fasledaren (L)
- ☐ Ställ in pumpen på "HE-pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

### AC-pump utan styrsignal (pulspaketstyrning)

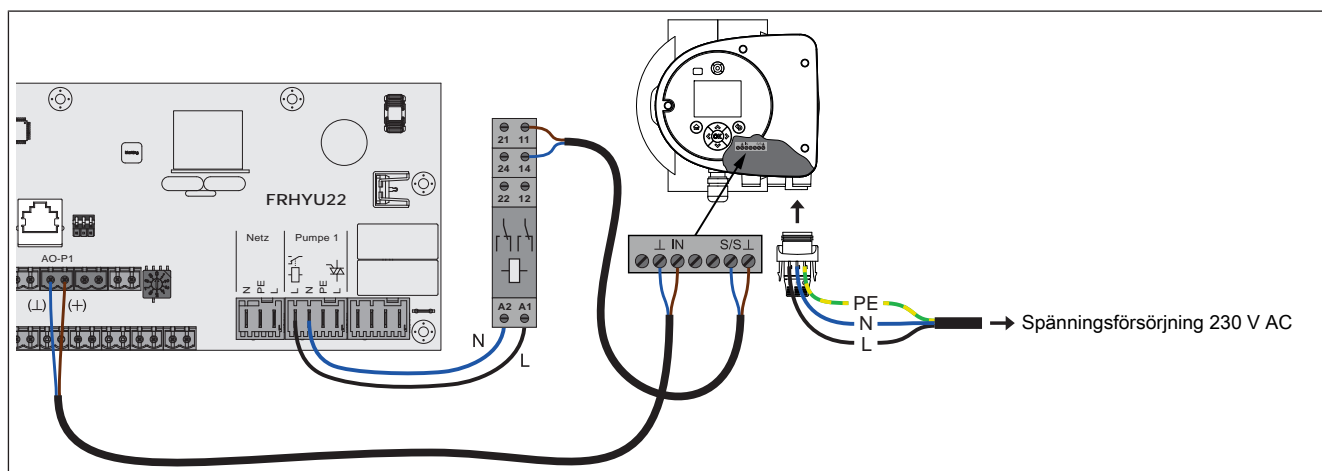
På äldre, ej högeffektiva pumpar utan styrsignal sker varvtalsregleringen via pulspaketstyrning. Observera att på många pumpar måste det lägsta varvtalet justeras (fabriksinställning: 30 %).



- ☐ Anslut pumpens spänningsförsörjning till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" och se då till att Triac-utgången används för fasledaren (L)
- ☐ Ställ aktiveringen av pumpen på "Pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

## Högeffektpump med styrsignal och aktiveringskontakt

Vid användning av en högeffektpump som förutom styrsignal kräver en aktiveringskontakt (t.ex. Grundfos Magna 3) används hydraulmodulens pumputgång för att koppla aktiveringen.



- ☐ Anslut pumpens relä till utgången "Pumpe 1" eller "Pumpe 2" och se då till att reläutgången används för fasledaren (L)
- ☐ Dra den tvåpoliga kabeln (2 x 0,75 mm)<sup>2</sup> från anslutningen "AO-P1" eller "AO-P2" till pumpen och anslut därvid klämma "+" till klämma "IN" på pumpen
- ☐ Dra den tvåpoliga kabeln (2 x 0,75 mm)<sup>2</sup> från reläets stängningskontakt till pumpen och anslut den; varvid klämma "S/S" används som aktiveringskontakt
- ☐ Anslut spänningsförsörjningen till kontakten i pumpen
- ☐ Ställ in pumpen i den tillhörande menyn på "Syst.pump PVM + ventil" eller "Syst.pump 0-10V + ventil"

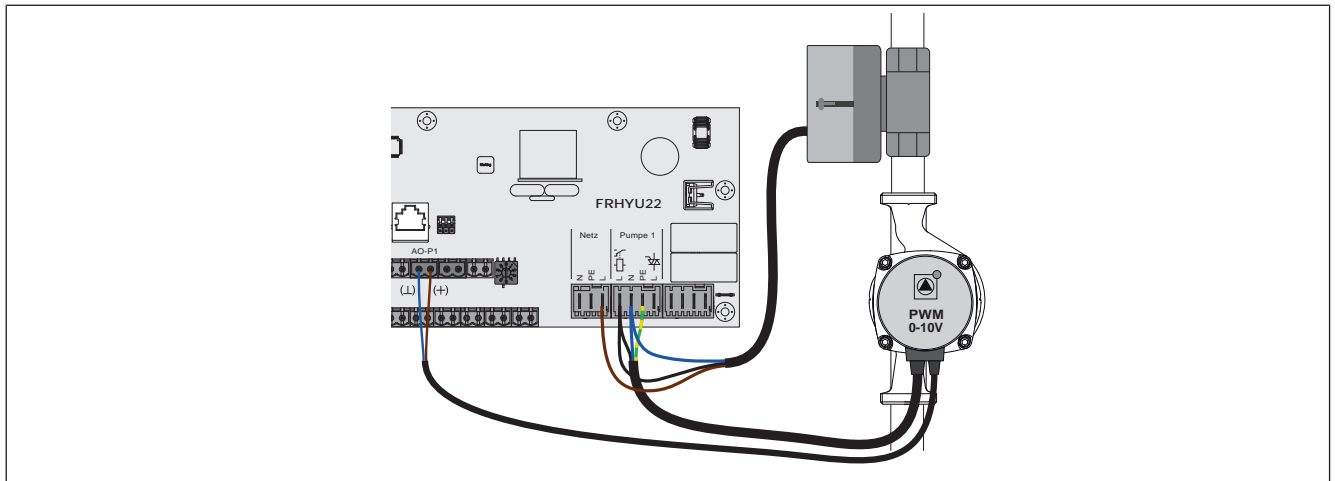


## Anslutning av en cirkulationspump med ventil till hydraulmodulen

**OBS!** Från och med modulversion FRHYU22 har pumputgångarna inte bara en Triac-utgång utan även en reläutgång vardera. För korrekt kabelanslutning av cirkulationspumpen måste följande kopplingsscheman beaktas!

### Högeffektpump med styrsignal (PWM/0–10 V)

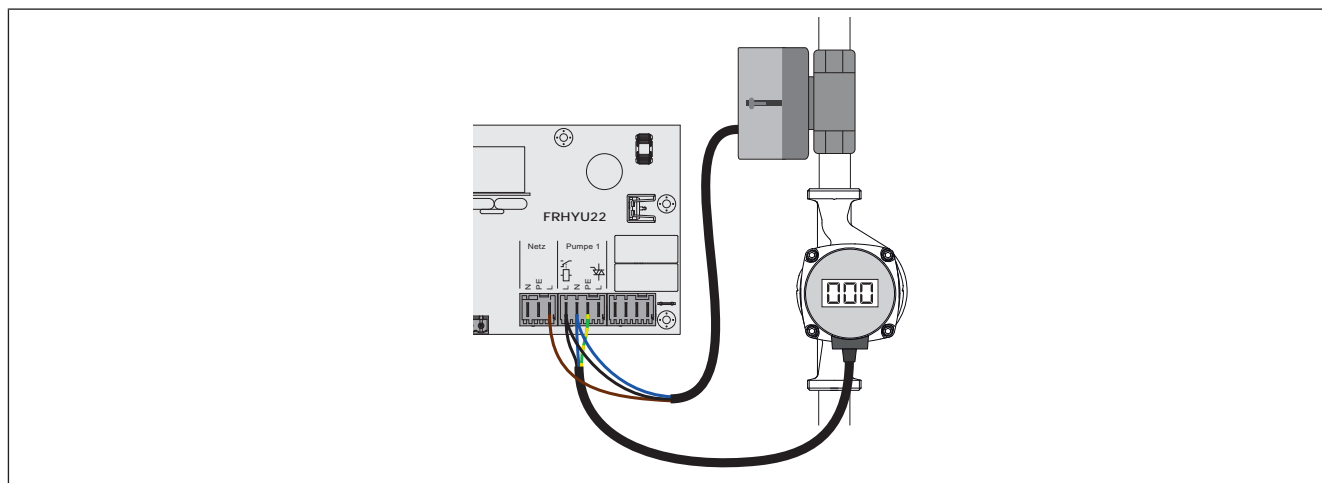
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ Anslut högeffektpumpens spänningsförsörjning till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" och se då till att reläutgången används för fasledaren (L)
- ☐ Anslut fasledaren (L) för omkoppling och neutralledaren (N) till utgången "Pump 1" eller "Pump 2"; använd reläutgången för fasledaren (L)
- ☐ Anslut fasledaren (L) för permanent försörjning av ventilen (kopplar tillbaka ventilen i utgångsläge) till nätanslutningen på plint "L"
- ☐ Anslut högeffektpumpens PWM-kabel till den tillhörande anslutningen "AO-P1" eller "AO-P2"
  - Se till att beläggningen (polariteten) enligt kopplingsschemat för pumpen blir korrekt!
- ☐ Ställ in aktiveringen av pumpen i den tillhörande menyn på "Syst.pump PWM + ventil" eller "Syst.pump 0-10V + ventil"

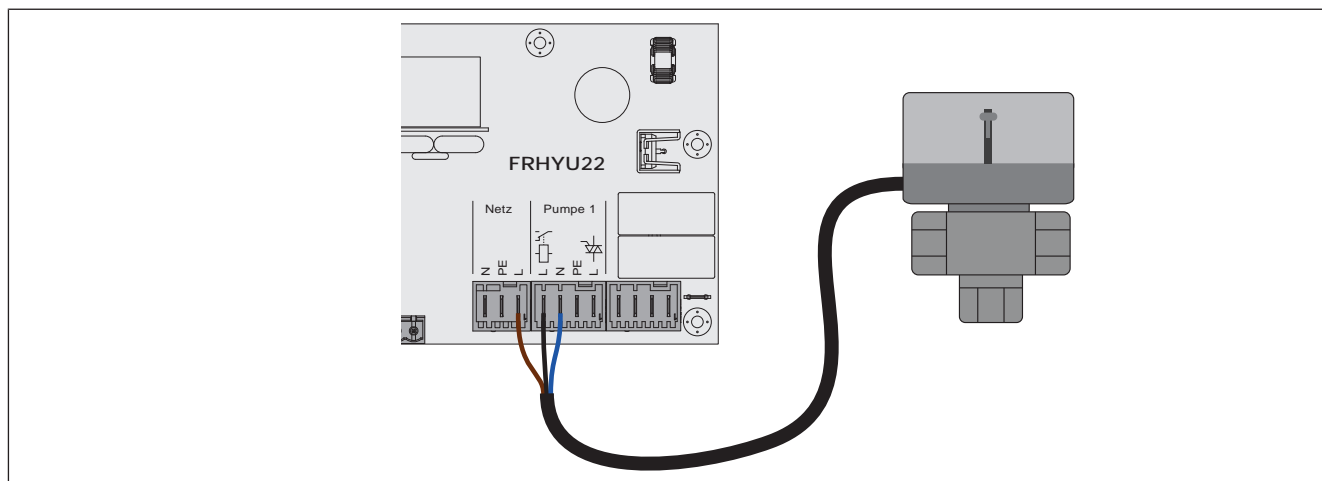
## Högeffektpump utan styrsignal

Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ Anslut högeffektpumpens spänningsförsörjning till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" och se då till att reläutgången används för fasledaren (L)
- ☐ Anslut fasledaren (L) för omkoppling och nolledaren (N) till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" med RC-kretsen
- ☐ Anslut fasledaren (L) för permanent försörjning av ventilen (kopplar tillbaka ventilen i utgångsläge) till nätanslutningen på plint "L"
- ☐ Ställ in pumpen på "HE-pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

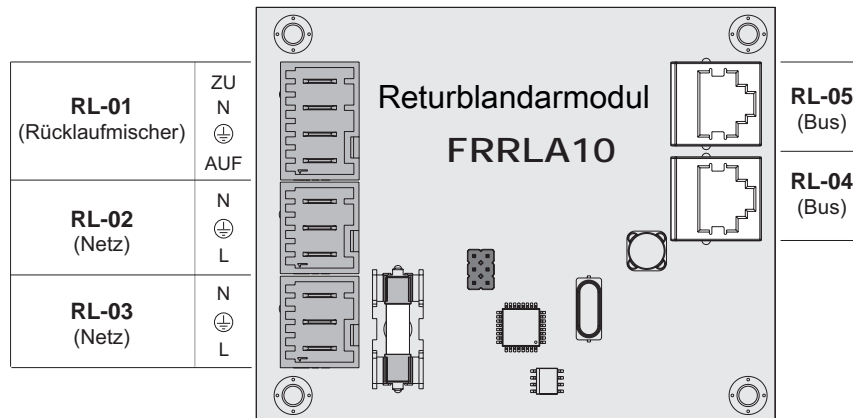
## Anslutning av en omkopplingsventil på hydraulmodulen



- ☐ Anslut fas (L) för omkoppling av ventilen och nolledaren (N) till utgången "Pump 1" eller "Pump 2"; för fas (L) ska härvid reläutgången användas
- ☐ Anslut fas (L) för permanent försörjning (kopplar tillbaka ventilen i utgångsläge) till nätanslutningen på klämma "L"

## 2.2.3 Returblandarmodul

Returblandarmodulen tillhandahåller anslutningen för en returblandare. Den tillhörande givaren är returgivaren på kärnmodulen. Om denna modul används ska parametern "Returblandare med extern blandarmodul" (i menyn "Systemtyp" => "Panntyp") ställas in på "JA".



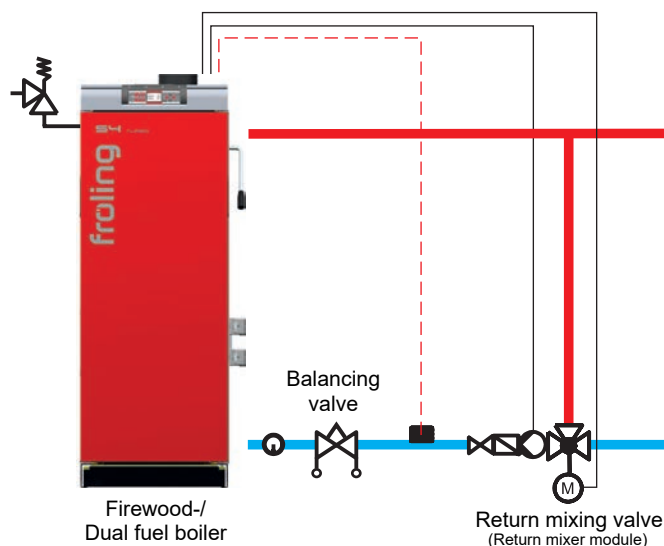
Anslutning / beteckning		Information
RL-01	Returblandare	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , max. 0,15 A / 230 V
RL-02	Nät	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
RL-03	Nät	
RL-04	BUS	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1-beläggning, ingår i leveransomfattningen
RL-05	BUS	

1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

## Säkringar

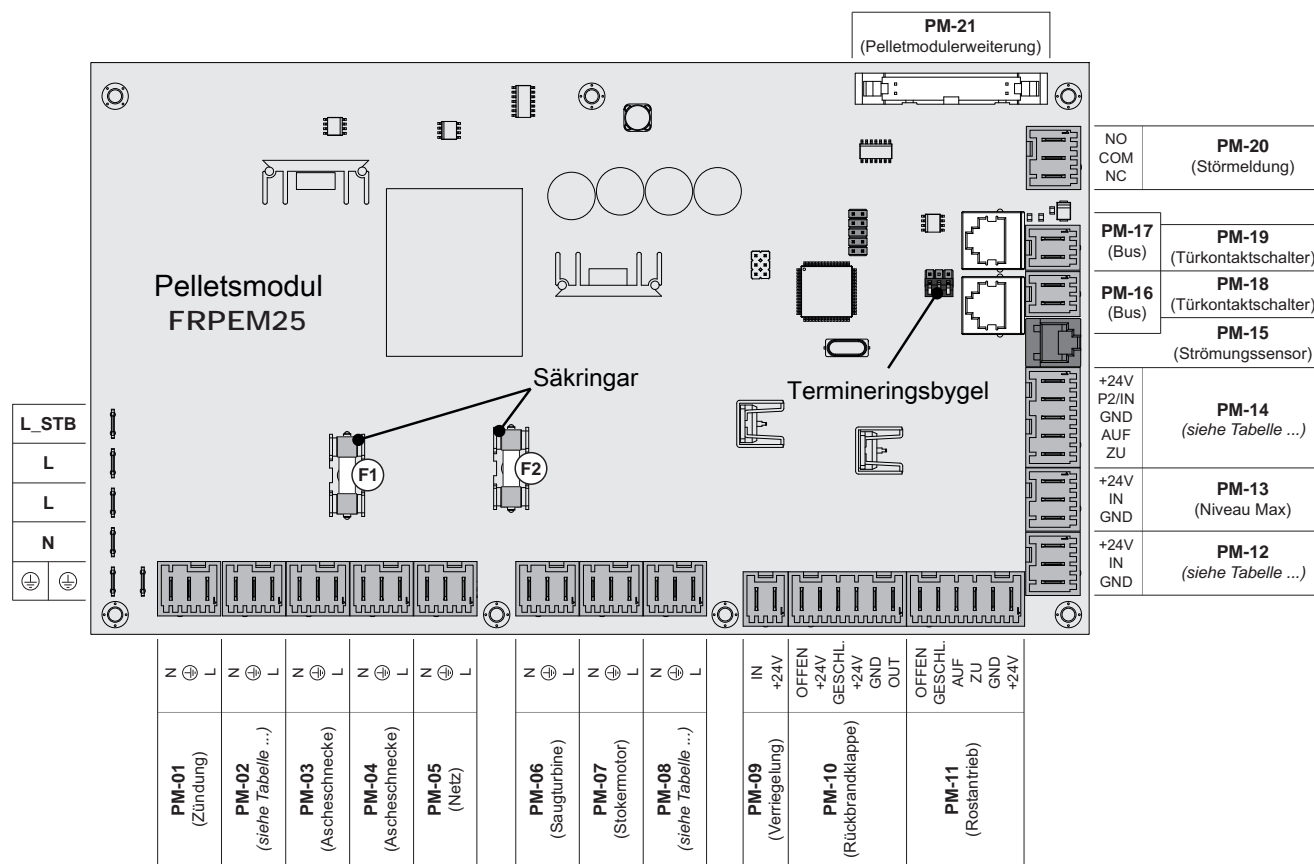
F1	6,3 AT	RL-01
----	--------	-------

## Anslutningsexempel



## 2.2.4 Pelletsmodul

Pelletsmodulen ingår i standardleveransen och innehåller maskinvarukomponenterna för anslutning till pelletspannan.



Anslutning / beteckning		Information
PM-01	Tändning	Använd anslutningskabeln för komponenten
PM-02	Vibrationsmotor	
PM-03	Askskruv	
PM-04	VOS kondenserande	
PM-05	Nätanslutning	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
PM-06	Pellets-sugturbine	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
PM-07	Stokerskruv	Använd anslutningskabeln för komponenten
PM-08	Matarskruv	
PM-09	Låsanordning	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
PM-10	Baktändningsspjäll	Använd anslutningskabeln för komponenten
PM-11	Rostdrivning	
PM-12	Reserv	
PM-13	Maximinivå	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1-beläggning
PM-14	Avstängningsspjäll	
PM-16	BUS	Använd anslutningskabeln för komponenten
PM-17		
PM-18	Luckkontaktbrytare	
PM-19		

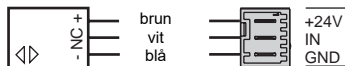
Anslutning / beteckning		Information
PM-20	Felmeddelande	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1 A
PM-21	Pelletsmodul-expansion	Bandbandkabel för anslutning till pelletsmodul-expansionen

1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

## Säkringar

<b>F1</b>	10 AT	PM-07, PM-08
<b>F2</b>	10 AT	PM-06

## Stiftbeläggning maximinivå S1 och miniminivå S4



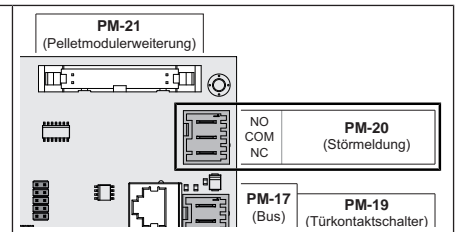
☐ Givarens svarta ledare används inte!

## Kontakt för störningsmeddelande (på pelletsmodulen)

För styrning av externa varningsanordningar (signallampor, signalhorn, SMS-box etc.) finns två potentialfria kopplingskontakter ("normal open" och "normal closed").

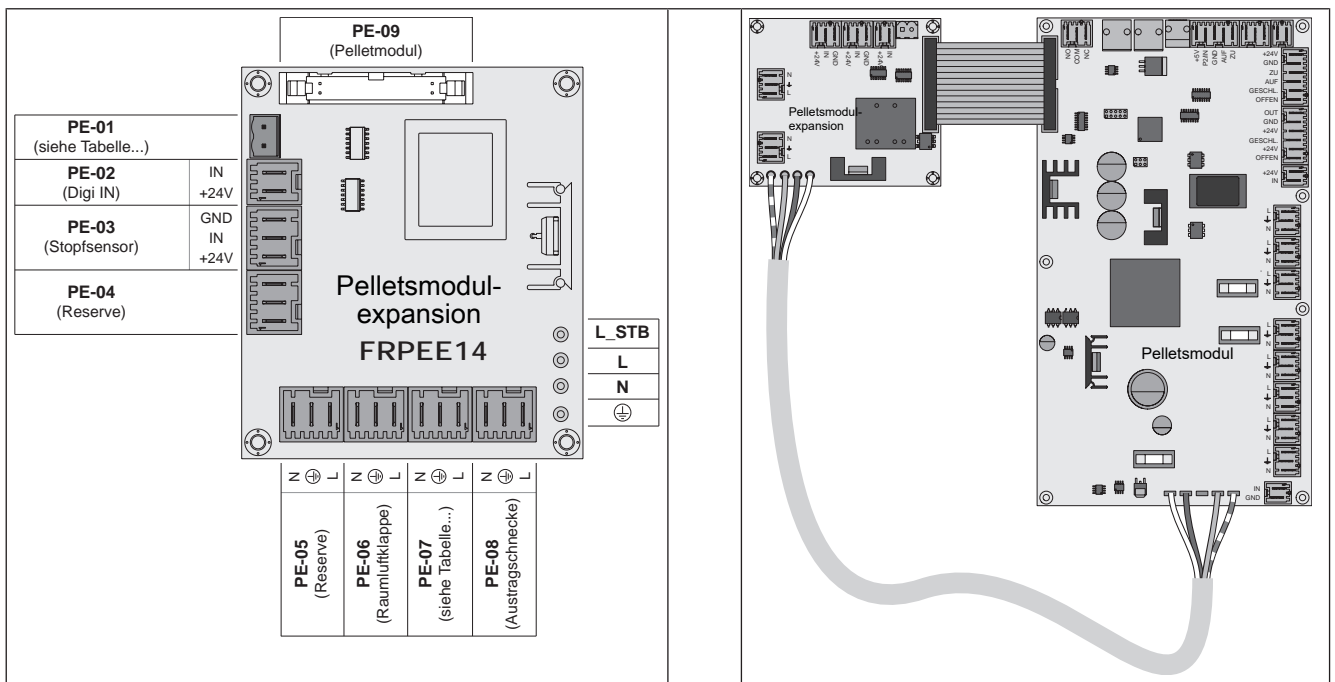
Om ett fel uppstår aktiveras båda kontakterna, varvid "normal open" är stängningskontakt och "normal closed" öppningskontakt.

☐ Kontaktens maximala belastning: 1A



## 2.2.5 Pelletsmodul-expansion

Med pelletsmodulen används som standard ett sugmatningssystem. Pelletsmodul-expansionen behövs vid användning av sugskruvssystem eller andra matningssystem eller systemkomponenter från tredjepartstillverkare. Försörjningsledning och kommunikationskabel måste anslutas till pelletsmodulen.

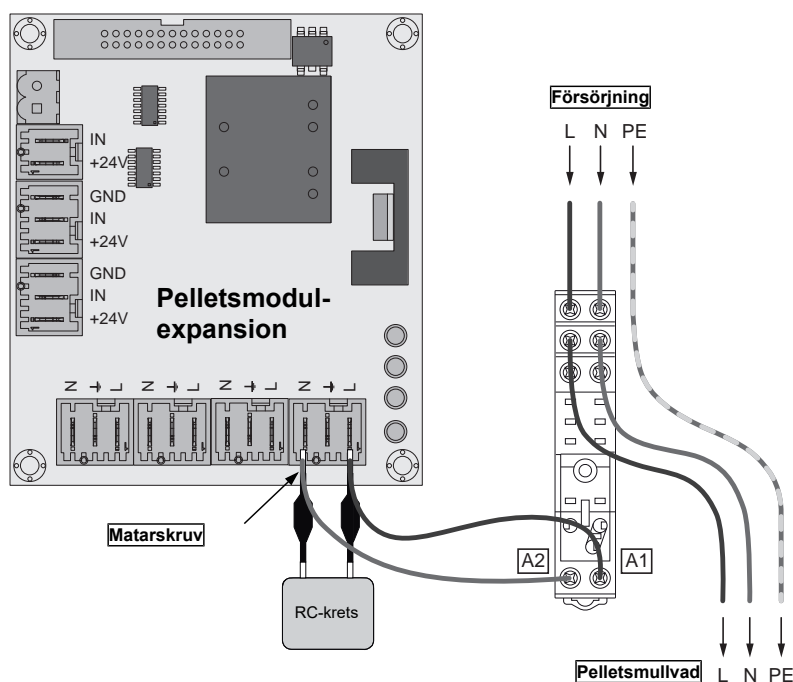


Anslutning / beteckning		Information
PE-01	Reserv	Används inte
PE-02	Digi IN	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , 24 V DC Digitalingång (24 V) för positionsindikering av rumsluftspjället: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digitalingång = 1 =&gt; spjället öppet</li> <li>▪ Digitalingång = 0 =&gt; spjället stängt</li> </ul>
PE-03	Igensättningssensor	Igensättningssensor i sugstycket vid sugskruvutmatning. Anslutningsbeläggning: <div style="text-align: center;"> </div> <p><b>OBSERVERA: Givarens vita ledare används inte!</b></p>
PE-04	Reserv	Används inte
PE-05	Reserv	Används inte
PE-06	Rumsluftspjäll	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 1 A / 230 V
PE-07	Reserv	Används inte
PE-08	Matningsskruv	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 4 A / 230 V / 900 W
PE-09	Pelletsmodul	Bandkabel för anslutning till pelletsmodulen

1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

## Anslutningsanvisningar för pelletsnullvad

Följande bild visar den elektriska anslutningen av pelletsnullvaden från firma Schellinger till pannstyrningen Fröling Lambdatronic 3200. Styrningen förutsätter att pelletsmodul-expansionen används.



- ☐ Anslut klämmorna A1 och A2 på reläsockeln med det medlevererade RC-elementet till anslutningarna L och N på utgången "Utmatningsskruv" på pelletsmodul-expansionen som bilden visar
- ☐ Anslut L och N i försörjningsledningen för pelletsnullvaden till "COM"-klämmorna på reläbrytarna och dra kablarna från "NO"-klämmorna till pelletsnullvaden

## Automatiskt rumsluftspjäll

På pelletsmodul-expansionen finns en utgång för styrning av ett automatiskt rumsluftspjäll.

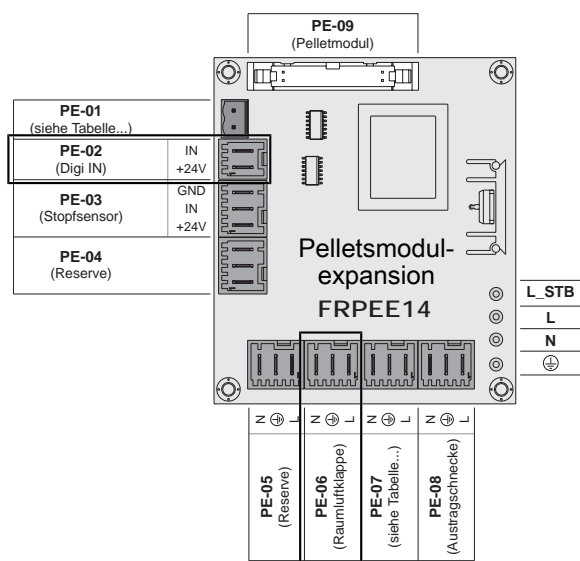
Funktionssätt: Om pannan startas aktiveras utgången och rumsluftspjället öppnas. Den här funktionen övervakas via ingången "Digi IN".

- Digitalingång = 1 => spjället öppet
- Digitalingång = 0 => spjället stängt

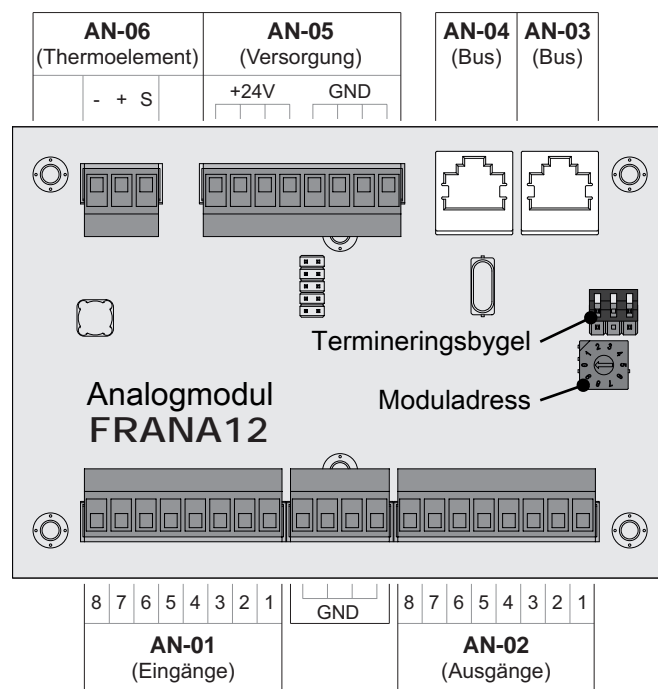
Om rumsluftspjället aktiveras, och den digitala ingången inte är belagd inom 5 minuter visas meddelandet "Automatiskt rumsluftspjäll öppnar inte" på skärmen och pannan startar inte.

Om den digitala ingången ändras under värmedrift (1=> 0), så stängs pannan av på ett reglerat sätt. När pannan stängts av avaktiveras utgången och rumsluftspjället stängd.

**OBS! Rumsluftspjällets retursignal för ingången "Digi IN" måste vara potentialfri!**



## 2.2.6 Analogmodul



Anslutning / beteckning		Information
AN-01	Ingångar 1 – 8	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 1 x 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-02	Utgångar 1 – 8	Anslutningskabel <sup>1)</sup> 1 x 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-03	BUS	CAT 5 patchkabel grå RJ 45 SFTP 1:1 beläggning
AN-04	BUS	
AN-05	Försörjning	24 V-spänningsförsörjning av modulen, anslutningskabel <sup>1)</sup> 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> - Vedpanna: 24 V-försörjningen - Pelletspanna och kombipanna: Fallschakt, plint PM-12 eller PM-13 på pelletsmodulen - Flispanna: Försörjning via 24 V-nät-del
AN-06	Termoelement	Använd givarens anslutning

1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

**OBS! In- och utgångarna är redan konfigurerade, vilket innebär att det är absolut nödvändigt att följa adressering nedan.**

### Standardbeläggning – analogmodul med adress 0

Ingång	Beteckning
3	Externt effektkrav (0–10 V)



### **Externt effektkrav**

Via parametern "Källa för externt effektkrav (0 - Från, 1 - 0-10 V, 2 - Modbus)" kan typen av effektkrav ställas in. Vid effektkrav via Modbus överförs procentvärdena direkt. Om 0-10 V väljs som källa, kan pannaktiveringen/panneffekten styras genom en spänningssignal via en ingång på analogmodulen.

### **Funktionssätt vid flis- och pellets pannor**

Om en signal på över 35 % ligger an på ingången så startas pannan med kontinuerlig belastning, sjunker signalen under 30 % stängs pannan av.

Som standard gäller 0 V som 0 % och 10 V som 100 %. Detta kan ändras med parametern "Invertera ext. effektkrav via analog ingång".

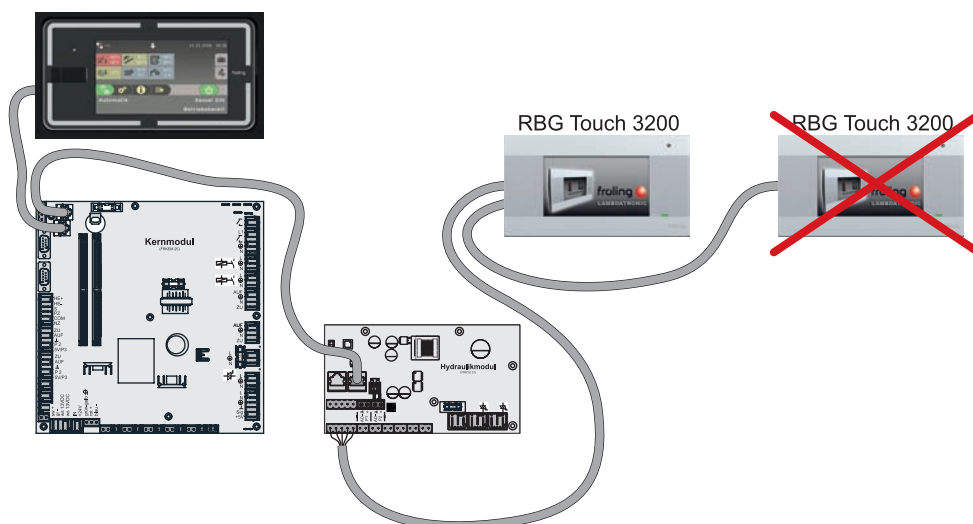
För start via effektbegäran måste "Automatik" vara inställt som driftsätt, och vid användning av aktiveringskontakt (parametern "Pannaktiveringsingång finns" = JA) måste kontakten vara stängd. De nödvändiga parametrarna för inställnings av effektkravet finns i menyn "*Panna – allmänna inställningar*".

## 2.3 Bussanslutning

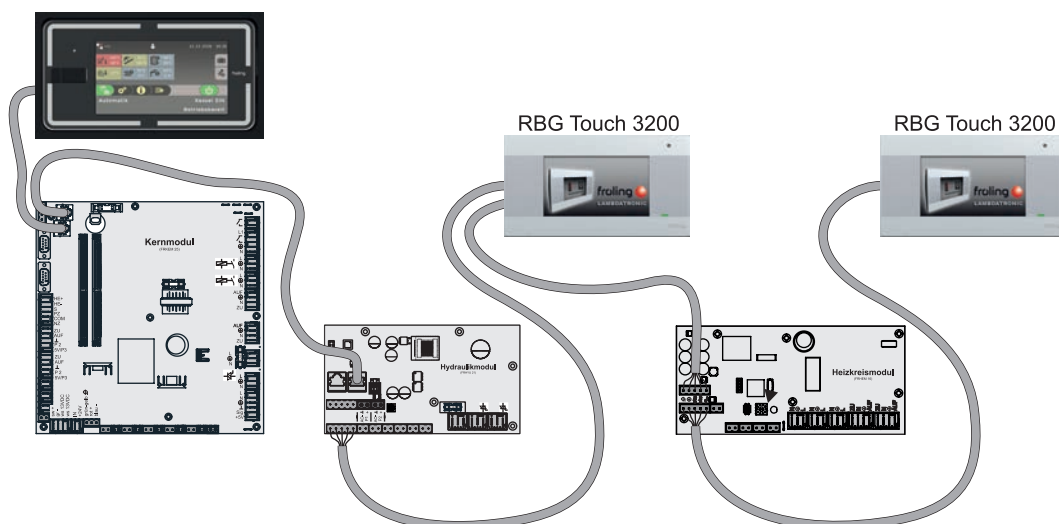
Samtliga bussmoduler förbinds med en bussledning. Den kabel som används måste motsvara specifikationen för typ LIYCY 2 x 2 x 0,5. Den maximala ledningslängden på 200 m måste beaktas. Genom användning av en Fröling busrepeater kan ledningslängden ökas.

Bussmodulerna måste vara förbundna med varandra i rad, men ingen bestämd ordningsföljd för modultyper och adresser krävs. En stjärn-/avgreningskabel är inte tillåten.

Eftersom manöverenheterna utöver dataöverföring också ska försörjas med spänning, kan det beroende på antalet moduler och aktuell ledningslängd uppstå problem med spänningsbortfall.

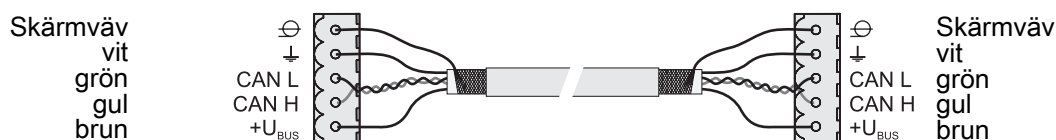


För varje rumsmanöverenhet med pekskärm måste en spänningsförsörjningsmodul (värmekretsmodul, hydraulmodul) användas.



### 2.3.1 Anslutning av busskabel

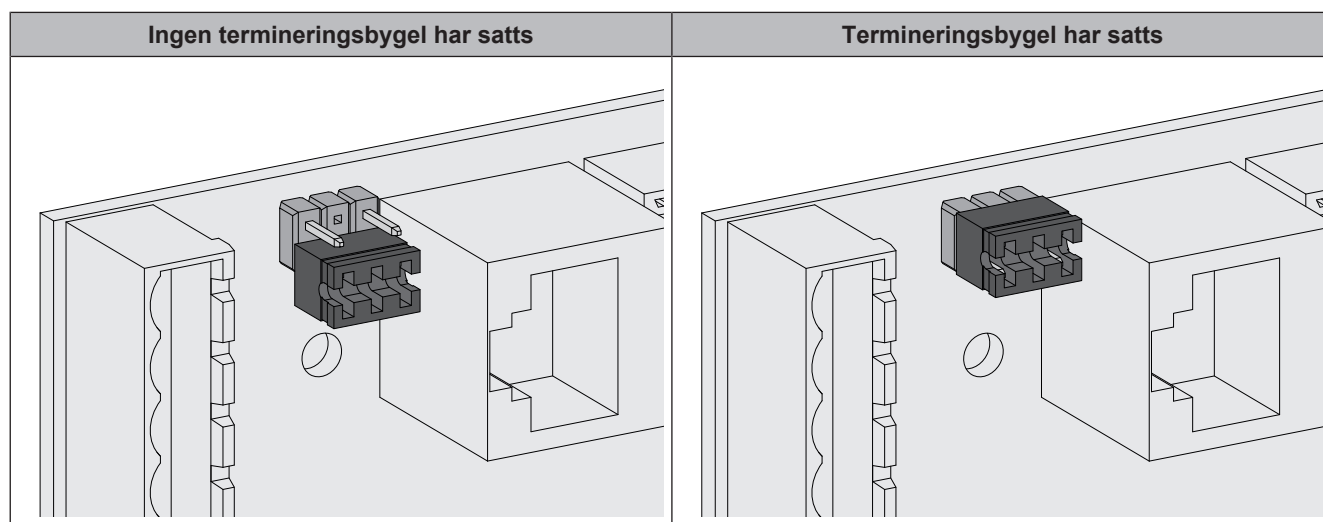
För bussanslutningarna mellan de enskilda modulerna ska en kabel av typ **LIYCY parig 2x2x0.5** användas. Anslutning till den 5-poliga kontakten ska genomföras enligt följande schema:



### 2.3.2 Sätt termineringsbygel

**OBS! För att säkerställa att bussystemet fungerar korrekt måste en bygel sättas på den första och den sista modulen.**

Vid användning av en busrepeater måste de två galvaniskt separerade subnäten behandlas separat. Byglarna ska här sättas på den första och den sista modulen i varje nät.

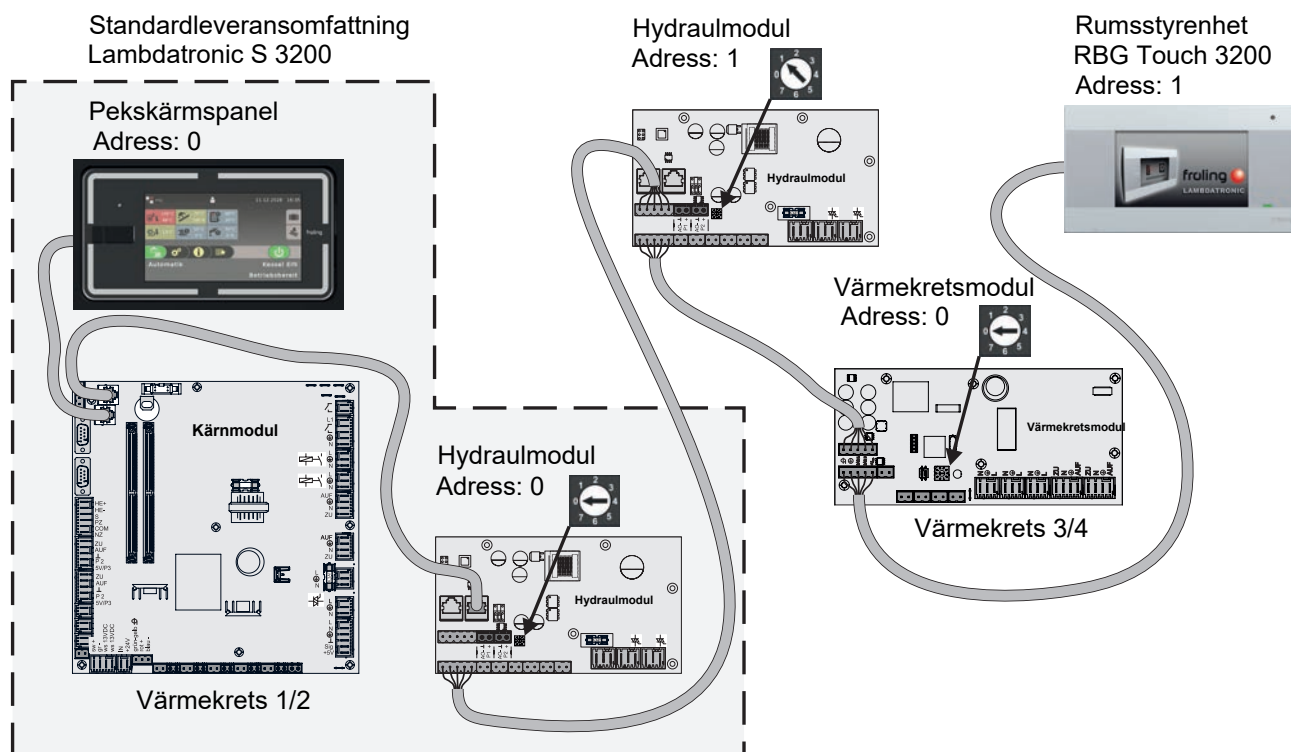


Om kontakterna på termineringsbygelns sockel inte är bryggade (bilden till vänster) kallar man det för "ej satt". I detta fall är busstermineringen inte etablerad. Om kontakterna är stängda (bilden till höger), är termineringsbygelns satt och bussanslutningen terminerad.

### 2.3.3 Inställning av moduladress

För hydraulmoduler eller värmekretsmoduler ställs rätt ordningsföljd in med hjälp av moduladresserna. Det första kretskortet av en modultyp bör alltid ha adressen 0, så att de inställda standard-hydraulsystemen inte behöver efterkonfigureras. För ytterligare kort av samma modultyp används stigande moduladresser (adress 1 – 7).

**Observera: Inställning av moduladress måste göras i spänningslöst tillstånd!**

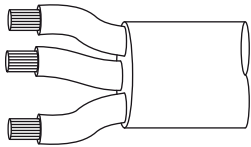
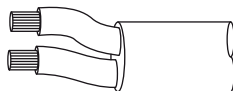


Inställd moduladress	Värmekretsmodul	Hydraulmodul	
	Värmekrets	Givare	Pump
0	03 – 04	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2
1	05 – 06	1.1 – 1.6	1.1 – 1.2
2	07 – 08	2.1 – 2.6	2.1 – 2.2
3	09 – 10	3.1 – 3.6	3.1 – 3.2
4	11 – 12	4.1 – 4.6	4.1 – 4.2
5	13 – 14	5.1 – 5.6	5.1 – 5.2
6	15 – 16	6.1 – 6.6	6.1 – 6.2
7	17 - 18	7.1 – 7.6	7.1 – 7.2

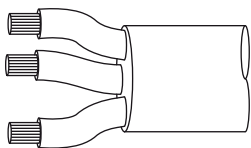
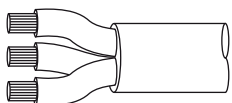
## 2.4 Anslutningsscheman efter pumptyp

Beroende på pumptyp skiljer man vid anslutningen mellan 2-polig, 3-polig och 4-polig styrkabel. Vid kabligen måste följande anslutningsanvisningar beaktas, med hänsyn till den pumptyp som används:

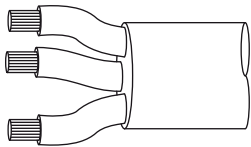
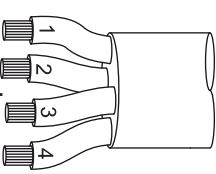
### Pumptyp med 2-polig styrkabel

Spänningsförsörjning	2-polig styrkabel
(brun) L (blå) N (gul-grön) PE 	(blå) ⊥ (brun) + 
Spänningsförsörjningen ansluts till pumptgången på kretskortet	Styrkabeln ansluts till PVM-utgången på kretskortet; se till att polariteten blir korrekt: - blå ledare till jord - brun ledare till plus

### Pumptyp med 3-polig styrkabel

Spänningsförsörjning	3-polig styrkabel
(brun) L (blå) N (gul-grön) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b>  <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>används inte</b> </div> <div style="margin-right: 10px;">           (blå) ⊥            (brun) +            (svart)         </div>  </div>
Spänningsförsörjningen ansluts till pumptgången på kretskortet	Styrkabeln ansluts till PVM-utgången på kretskortet; se till att polariteten blir korrekt: - blå ledare till jord - brun ledare till plus Den svarta ledaren används inte och bör eventuellt isoleras

### Pumptyp med 4-polig styrkabel

Spänningsförsörjning	4-polig styrkabel
(brun) L (blå) N (gul-grön) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b>  <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>används inte</b> </div> <div style="margin-right: 10px;">           (brun) ⊥            (vit) +            (blå)            (svart)         </div>  </div>
Spänningsförsörjningen ansluts till pumptgången på kretskortet	Styrkabeln ansluts till PVM-utgången på kretskortet; se till att polariteten blir korrekt: - brun ledare till jord - vit ledare till plus De andra två ledarna (blå, svart) används inte och bör isoleras

## 3 Första idrifttagning med inställningsassistenterna

### 3.1 Före första starten

#### OBSERVERA

Den första idrifttagningen ska utföras av en auktoriserad värmetekniker eller Frölings kundtjänst!

---

#### 3.1.1 Kontroll av styrningen

- ☐ Kontrollera att det inte finns främmande föremål (ledningsrester, mellanläggsbrickor, skruvar etc.) på kretskortet.
- ☐ Kontrollera kabeldragningen:  
Kontrollera om det finns lösa oisolerade ledningar som kan orsaka kortslutning
- ☐ Kontrollera stiftbeläggningen för pumpar, blandare och andra enheter som INTE tillverkats av Fröling
- ☐ Kontrollera anslutningen av busskabeln: kortslutning?
- ☐ Kontrollera inställda adresser och termineringsbyglarna på de olika modulerna (värmekretsmoduler, hydraulmoduler, bildskärmar etc.)

#### 3.1.2 Kontroll av anslutna aggregat

- ☐ Kontrollera att alla använda aggregat är korrekt anslutna
- ☐ Kontrollera kabeldragningen:  
Kontrollera om det finns lösa oisolerade ledningar i anslutningsboxar till pumparna, blandarna och omkopplingsventilen, som kan orsaka kortslutning.

#### 3.1.3 Kontroll av systemet

- ☐ Kontrollera om huvudsäkringen för pannan har tillräcklig märkströmstyrka

➡ "Nätanslutning" [► 8]

## 3.2 Allmänt om inställningsassistenterna

För att ta pannsystemet i drift finns olika inställningsassistenter tillgängliga. Ett litet urval kan parametreras på användarnivån "Kund" i "Snabbvalsmenyn" och de resterande endast på användarnivån "Service". Med hjälp av inställningsassistenterna kan olika delar av pannanläggningen (panna, lambdasond, hydraulsystem etc.) ställas in genom guidade hämtningar från regleringen.

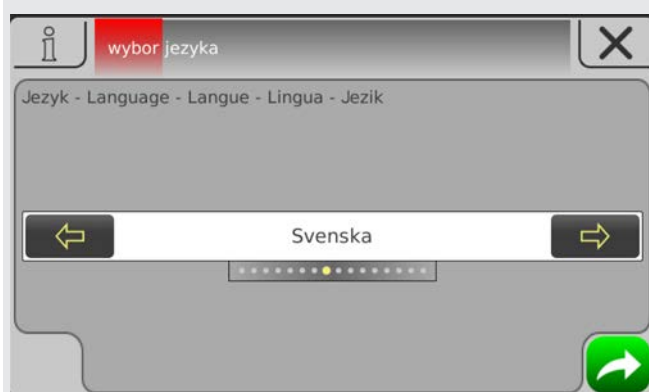
Nedanstående inställningsassistenter är tillgängliga systemspecifikt. Eftersom de är beroende av varandra definieras ordningen automatiskt av regleringen.

Symbol	Beteckning
	<b>Första start</b> Språk, tillverkningsnummer, datum och tid efterfrågas
	<b>Panna</b> Inställning av panntyp samt panneffekt, bränsle, returtemperaturhöjning och pannspecifika tillval (tändning, filter etc.)
	<b>Lambdasond</b> Val och kalibrering av den sondtyp som används
	<b>Matning</b> Val av tillgängligt utmatningssystem (endast med automatiskt matad panna)
	<b>Hydraulsystem</b> Val av hydraulsystem (hydraulsystem 1, 2, 3 etc.)
	<b>Tilläggskomponenter</b> Val och aktivering av tillgängliga förbrukare och regleringskomponenter (värmekretsar, VV-beredare, solenergi, differensregulator etc.)
	<b>Pannstart</b> Första påfyllning av pelletsbehållaren för pellets- och kombipannor; påfyllning av matarskruven samt definiering av matningstiderna vid startförloppet för flispannor
	<b>Connect</b> Inställning av de parametrar som krävs på pannsidan för användning av onlinestyrningen "froeling-connect.com" (IP-adress, displaylösenord etc.)
	<b>Uppvärmningsprogram</b> Aktivering och val av ett uppvärmningsprogram.

### 3.3 Första start

Efter att spänningsförsörjningen har upprättats och huvudbrytaren tillkopplats startar displayen och börjar med att efterfråga anläggningens grundinställningar (språk, pannanläggningens tillverkningsnummer, datum och tid). Därefter visas pekskärmens grundvy.

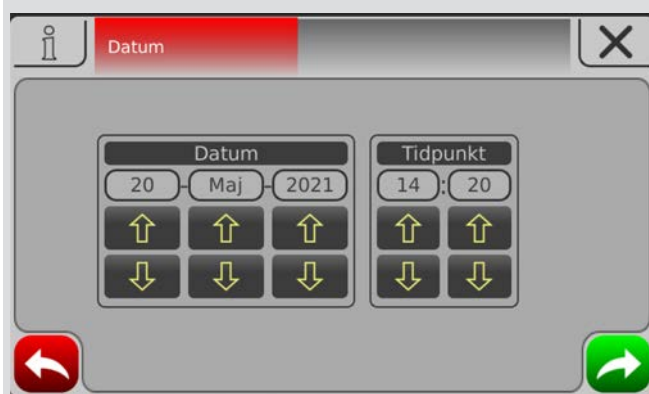
1: Val av regleringsspråk



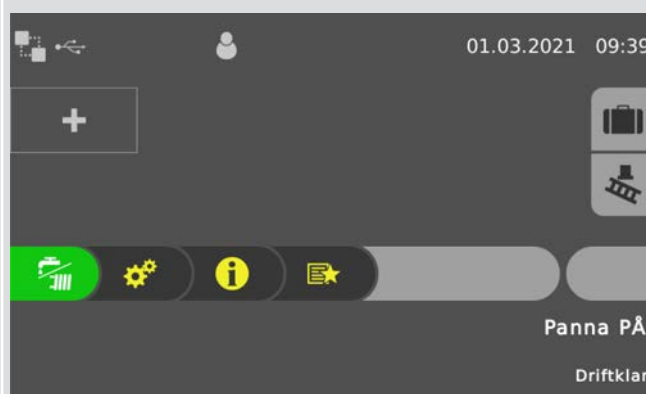
2: Inställning av tillverkningsnummer (se typskylten)



3: Inställning av datum och tid



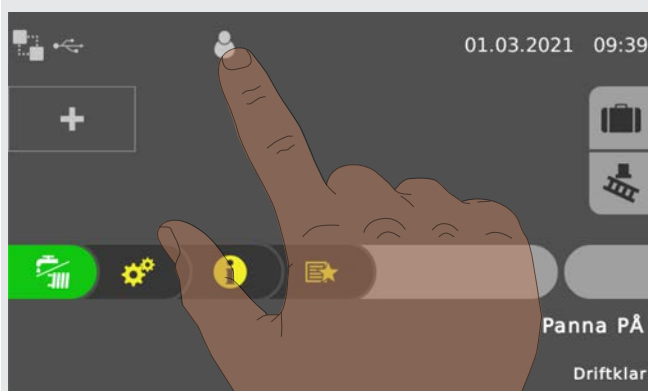
4: Visning av grundvy



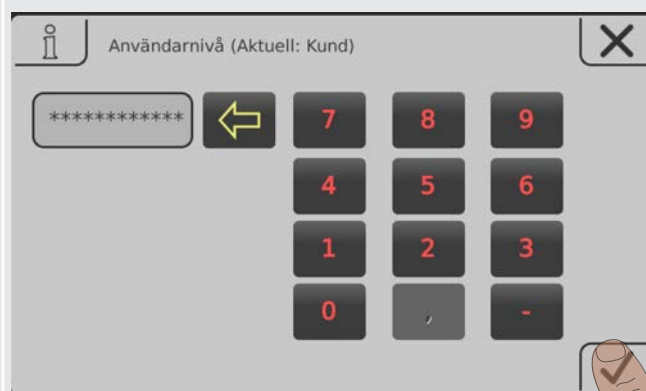


### 3.4 Starta inställningsassistent

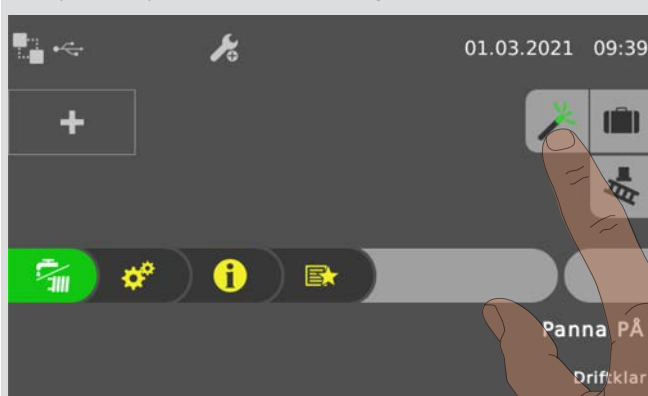
1: Tryck på symbolen för att ändra användarnivån



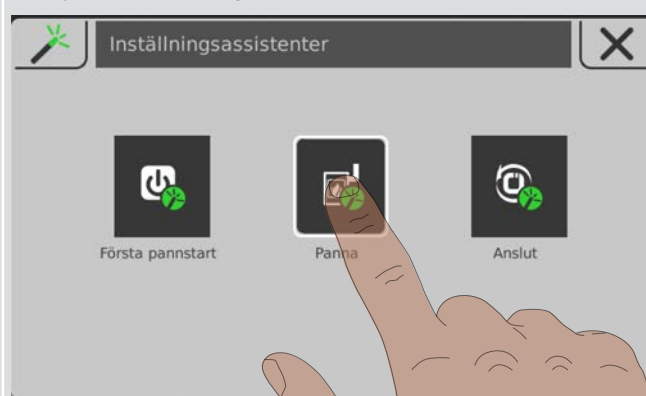
2: Ange servicekoden och bekräfta



3: Tryck på symbolen för inställningsassistenten



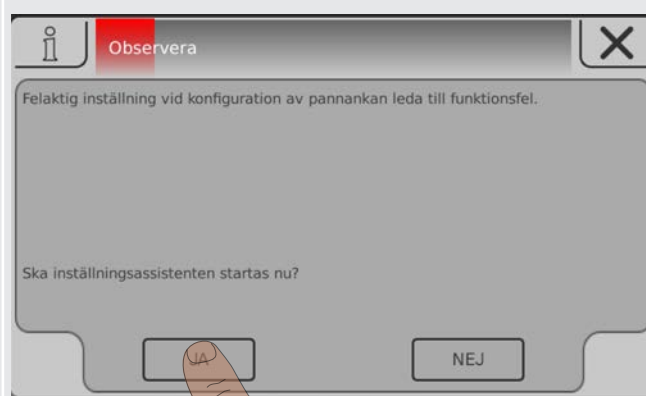
4: Tryck på inställningsassistenten "Panna"



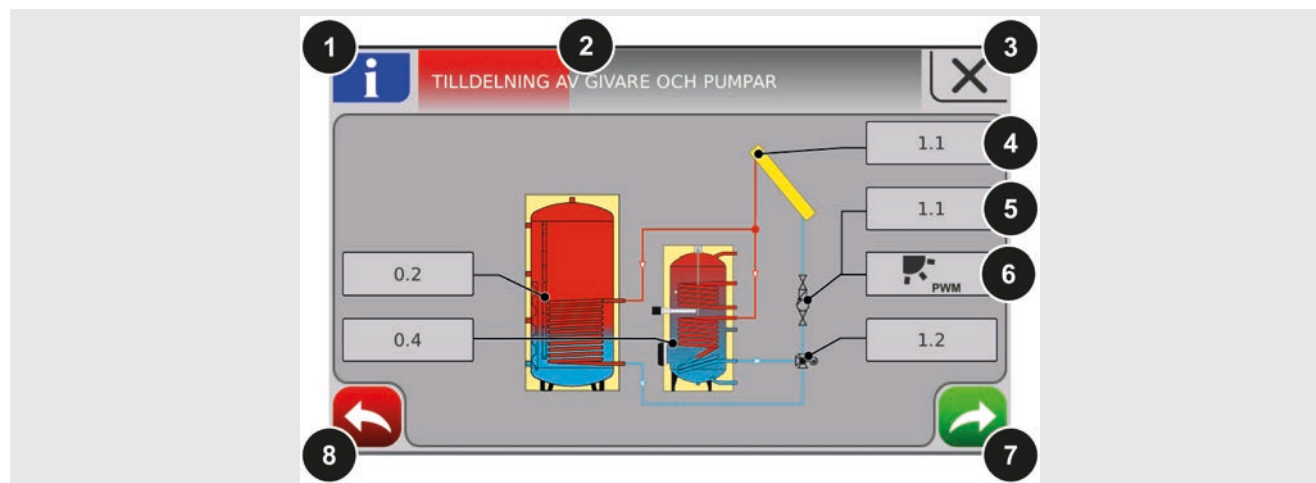
5: Inställningsassistenten laddas



6: Läs anvisningstexten och fortsätt med "JA" för att starta



## Navigering samt givar- och pumpinställningar

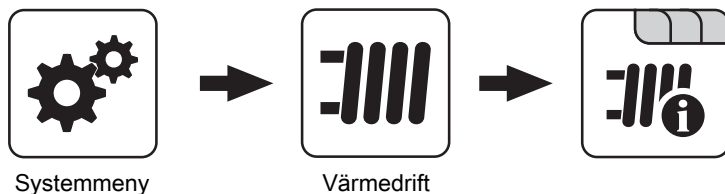


Nummer	Beskrivning
1	Om infoknappen är blåmarkerad finns det ytterligare information om den här översiktssidan.
2	Förloppsindikator för respektive inställningsassistent
3	Avbryt inställningsassistent
4	Inställning av den adress som respektive givare har anslutits till
5	Inställning av den adress som respektive pump har anslutits till
6	Definition av styrsignal för respektive pump. Beroende på vald meny finns följande valmöjligheter tillgängliga:
	Pump utan styrledning
	Högeffektpump utan styrledning
	Systempump/PVM
	Solenergipump/PVM
	Syst.-pump PVM + ventil
	Sol-pump PVM + ventil
	Systempump/0–10 V
	Solenergipump/0–10 V
	Syst.- pump 0–10 V + ventil
	Sol-pump 0–10 V + ventil
	Omkopplingsventil
	➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" ► 93]
7	Fortsätt till nästa steg
8	Ett steg tillbaka

## 4 Parameteröversikt

### 4.1 Värmedrift

#### 4.1.1 Värmedrift - status



##### Driftläge värmekrets

Visning eller inställning av värmekretsens driftläge:

	Auto: Driftval Auto; värmefaser enligt inställda uppvärmningstider
	Extra värme: Värmekretsen styrs enligt den inställda rumstemperaturen utan tidsbegränsning. Denna funktion kan avbrytas genom att ett annat driftläge/ en annan funktion aktiveras
	Sänkning: Sänkt drift; nuvarande eller nästa sänkingsfas ignoreras
	Konstant sänkning: Värmekretsen förblir i sänkt drift tills ett annat driftläge aktiveras

##### Driftläge värmekrets



Party:  
Partydrift; nuvarande eller nästa sänkingsfas ignoreras



FRÅN:  
Avstängd; värmekretsen är avaktiverad, endast frostskydd!

##### Ärvärde framledningstemperatur

Visar aktuell framledningstemperatur

##### Rumstemperatur

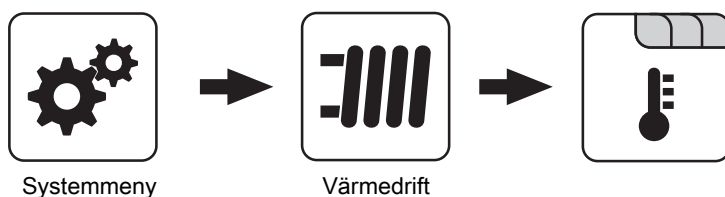
**Förutsättning:** Värmekrets tillsammans med ett fjärreglage

Visar aktuell rumstemperatur.

##### Utomhustemperatur

Visar aktuell utomhustemperatur.

#### 4.1.2 Värmedrift – Temperaturer



##### Önskad rumstemperatur under värmedrift

**Förutsättning:** Värmekrets tillsammans med ett fjärreglage

Den rumstemperatur som gäller för de inställda uppvärmningstiderna.

##### Önskad rumstemperatur under sänkt drift

**Förutsättning:** Värmekrets tillsammans med ett fjärreglage

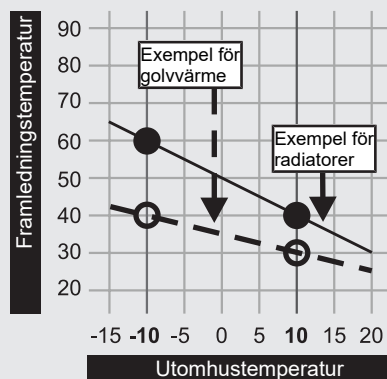
Den rumstemperatur som gäller utanför de inställda uppvärmningstiderna.

##### Önskad framledningstemperatur vid +10 °C utomhustemperatur

Första inställningspunkten för definition av värmekurvan.

### Önskad framledningstemperatur vid -10 °C utomhustemperatur

Andra inställningspunkten för definition av värmekurvan.



### Reglerförstärkning rumstemperatur Kp-Rm

**Förutsättning:** Värmekrets tillsammans med ett fjärreglage

Rumstemperaturens påverkningsfaktor på framledningstemperaturen i värmekretsen. Vid en avvikelse av rumstemperaturen på  $\pm 1$  °C korrigeras börvärdet för framledningstemperaturen med detta värde (endast i kombination med ett fjärreglage). Rekommenderade värden:

- Golvvärme: 2-3
- Radiatorer (ny byggnad): 4-5
- Radiatorer (gammal byggnad): 6-7

**OBS! Ta hänsyn till extern inverkan på fjärreglaget!**

### Sänkning av framledningstemperaturen vid sänkt drift

Under sänkingsfasen reduceras framledningstemperaturen till detta värde.

### Utomhustemperatur under vilken värmekretspumpen kopplas in vid värmedrift

Om utomhustemperaturen under värmedriften överstiger detta gränsvärde stängs värmekretspumpar och blandare av.

### Utomhustemperatur under vilken värmekretspumpen kopplas in vid sänkt drift

Om utomhustemperaturen under sänkt drift understiger detta gränsvärde aktiveras värmekretspumpar och blandare.

### Maximal framledningstemperatur värmekrets

Maximitemperatur för begränsning av den framledningstemperatur med vilken värmekretsen försörjs.

### Maximal framledningstemperatur

Om VVB 1 matas direkt av värmekrets 1 kan den maximala framledningstemperaturen för VVB-laddningen begränsas under VVB-laddningens tid.

### Frostskyddstemperatur

Om rumstemperaturen eller framledningstemperaturen understiger det inställda värdet startas värmekretspumpen och värmekretsblandaren regleras till den inställda maximala framledningstemperaturen för värmekretsen.

### Temp. vid den övre ackumulatortanken fr.o.m. vilken överhettningsskyddet aktiveras

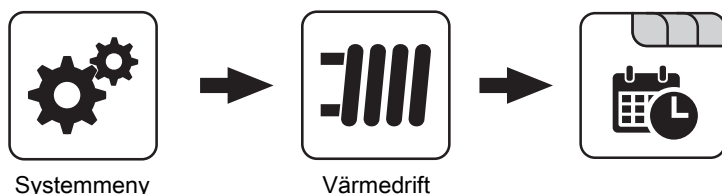
Om temperaturen upptill i acktanken överstiger inställt värde, aktiveras värmekretsen oberoende av driftsätt (panna, fjärreglage) och inställda uppvärmningstider. Därvid regleras framledningstemperaturen till det i parametern "Önskad framledningstemperatur vid -10 °C utomhustemperatur" inställda värdet. Funktionen förblir aktiv tills temperaturen ligger 2 °C under det inställda värdet.

**Rekommendation:** Överhettningsskyddet ska ha tilldelats en högttemperaturkrets (t.ex. radiatorer).

### Avvikelse på rumsgivaren

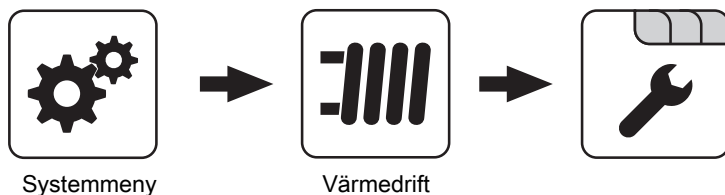
Om en avvikelse av rumstemperaturen från utvärderat värde till visat värde konstateras kan utvärderingen av rumsgivaren justeras med användning av denna parameter. Temperaturen som mäts av givaren ökas (positivt värde) eller minskas (negativt värde) med inställt värde.

## 4.1.3 Värmetider



➔ "Ställa in tider" ► 103

#### 4.1.4 Värmedrift - service



##### Värmekretspump

Används för test av pumputgången:

- **A 0:** Automatik från; **A 1:** Automatik till
- **1:** Manuellt till
- **0:** Manuellt från

##### Värmekretsblandare öppen

Används för test av blandarutgången:

- **A 0:** Automatik från; **A 1:** Automatik till
- **1:** Manuellt till
- **0:** Manuellt från

##### Värmekretsblandare stängd

Används för test av blandarutgången:

- **A 0:** Automatik från; **A 1:** Automatik till
- **1:** Manuellt till
- **0:** Manuellt från

##### Shuntens gångtid

Här ställs gångtiden in för den använda blandaren.

##### Stäng av värmekretspumpen när framledningens börvärde understiger

**Förutsättning:** Värmekretsen drivs utan fjärreglage

Om det beräknas ett börvärde för framledningstemperatur som är mindre än det inställda värdet, stängs värmekretspumpen av, och blandaren stängs också.

##### Får denna värmekrets värma vid aktiv varmvattenprioritering?

- **NEJ:** Under en VVB-laddning avaktiveras denna värmekrets.
- **JA:** Trots aktiv varmvattenprioritering försörjs denna värmekrets med värme under VVB-laddningen.

##### Från vilken acktank eller fördelare försörjs denna värmekrets (0 = panna)

**Förutsättning:** Parameter endast tillsammans med flerhussystem (varianter)

Denna parameter definierar hur värmekällan kopplas för denna värmekrets.

- **0** = panna
- **1** = ackumulatortank 01 etc.

##### Högtemperaturbegäran på grund av laddning av varmvattenberedare för

**OBSERVERA:** Parametern är endast tillgänglig för värmekrets 1 och 2!

**Ställ in som enhetsutförande "VVB 1" med pelletspannan PE1 Pellet!**

- **Ingen varmvattenberedare:** Värmekretsen styrs enligt den inställda värmekurvan
- **VVB 1:** Bara VVB 1 matas via värmekretsen
- **VVB 2-8:** Alla varmvattenberedare utom VVB 1 matas via värmekretsen
- **Alla VVB:** Alla varmvattenberedare matas via värmekretsen

Varmvattenberedaren kan laddas via värmekretsen. Om en VVB-begäran är aktiv, och kriterierna för en VVB-laddning har uppfyllts, så öppnar omkopplingsventilen omedelbart vägen för VVB-laddningen. Värmekretspumpen startar så snart kriteriet "Laddning vid temperatordiff. mellan panna och VVB" uppfylls. Om VVB-laddningen är avslutad, stoppar värmekretspumpen, omkopplingsventilen förblir aktiv under en definierad tidsperiod och värmekretsblandaren stängs. När denna tid utlöppt försörjs värmekretsen åter väderleksstyt.

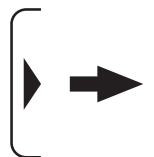
### 4.1.5 Värmedrift - uppvärmningsprogram



Systemmeny

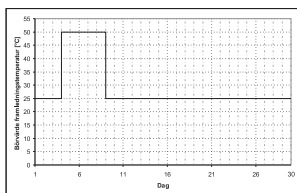


Värmedrift

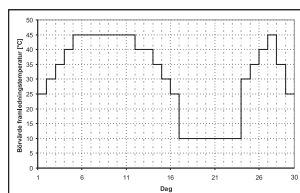
Uppvärmningsprogram  
Service

### Uppvärmningsprogram

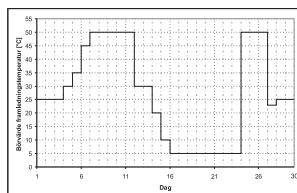
Uppvärmningsprogram 1:



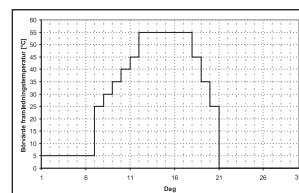
Uppvärmningsprogram 2:



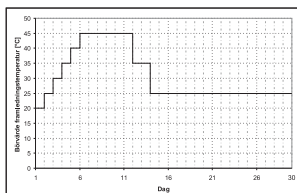
Uppvärmningsprogram 5:



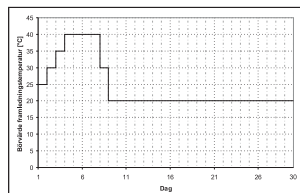
Uppvärmningsprogram 6:



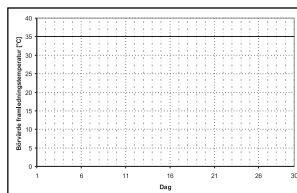
Uppvärmningsprogram 3:



Uppvärmningsprogram 4:



Uppvärmningsprogram 7:



De angivna uppvärmningsprogrammen är icke-bindande förslag. Om uppvärmningsprogrammet ska användas för torkning av en golvbeläggning, måste samråd ske med tillverkaren eller installatören av golvbeläggningen!

### Konfigurera program 8

Uppvärmningsprogram  
Service

Konfigurera program 8

#### Framledningsbörstemperatur på dag 1...30



Om du har valt "Uppvärmningsprogram 8" kan framledningsbörstemperaturen för varje enskild dag förinställas med denna inställning.

## Värmekretsar som används



Värmekretsar som används

ppvärmningsprogram  
Service

### Använd värmekrets 01–18



Antalet värmekretsar som används beror på systemkonfigurationen. Om det bara finns 2 värmekretsar visas även här bara 2 värmekretsar som valmöjlighet. Det inställda uppvärmningsprogrammet gäller på samma sätt för alla värmekretsar!

## Uppvärmningsprogram - service

### Uppvärmningsprogram aktivt



- **NEJ:** Uppvärmningsprogrammet är avaktiverat. Alla värmekretsar drivs enligt de inställda uppvärmningstiderna.
- **JA:** Det inställda 30-dagars uppvärmningsprogrammet startar. Efter 30 dagar drivs den valda värmekretsen åter enligt de inställda uppvärmningstiderna.

Uppvärmningstiderna för den valda värmekretsen och pannans eller ackumulatortankens laddningstid ställs automatiskt in på kl 0–24 och värmegränserna för utomhustemperaturen ignoreras.

När en vedpanna används måste man sörja för tillräcklig värmeförsörjning.

Om aktuellt begärt börvärde för framledningstemperatur inte kan uppnås eller upprätthållas (t.ex.: panneffekt etc.) genereras det ingen varning!

Vid strömavbrott fortsätter programmet från den punkt där det avbröts!

Parametern "Maximal framledningstemperatur värmekrets" justeras inte automatiskt när uppvärmningsprogrammet aktiveras och måste under tiden höjas till den begärda temperaturen. Temperaturbegränsningar på platsen måste också justeras under tiden uppvärmningsprogrammet körs.

Understiger den aktuella rumstemperaturen den inställda frostskyddstemperaturen, så påverkar detta det inställda börvärdet för framledningstemperaturen enligt uppvärmningsprogrammet.

**OBSERVERA:** Endast tillsammans med ett fjärreglage!

### Aktuell dag i uppvärmningsprogrammet



Visar aktuell dag i löpande uppvärmningsprogram. Genom att ändra denna parameter kan man hoppa framåt eller tillbaka till en viss dag i programmet.

### Vilket uppvärmningsprogram används



Framledningstemperaturens förlopp i uppvärmningsprogrammen 1 – 6 är fast inställd. I uppvärmningsprogram 7 är framledningstemperaturen under hela 30-dagarperioden fritt valbar.

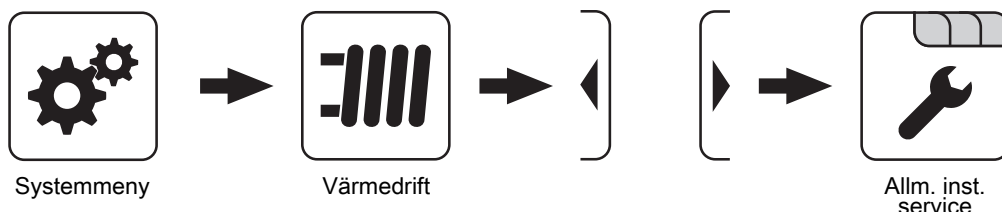
Uppvärmningsprogram 8 ger möjlighet att fördefiniera framledningstemperaturen för varje dag.

### Börvärde framledningstemperatur för alla dagar i program 7



Är uppvärmningsprogram 7 aktivt regleras framledningstemperaturen till den här inställda temperaturen.

### 4.1.6 Värmedrift - allmänna inställningar



#### Korrigeringsvärde för utomhusgivaren

Om det konstateras en avvikelse i utomhustemperaturen från utvärderat värde till visat värde kan utomhusgivarens utvärdering justeras med denna parameter. Temperaturen som mäts av givaren ökas (positivt värde) eller minskas (negativt värde) med inställt värde.

#### Den värmekretsmodul som läser in utomhusgivaren (0=kärnmodul)

Om utomhusgivaren inte läses in av kärnmodulen måste här adressen till den aktuella värmekretsmodulen +1 ställas in (givare 1 på respektive modul).

#### Använda rumsgivaringångar för rumstermostat

**OBS! Denna parameter avser alla givaranslutningar till vilka en analog rumsgivare kan anslutas!**

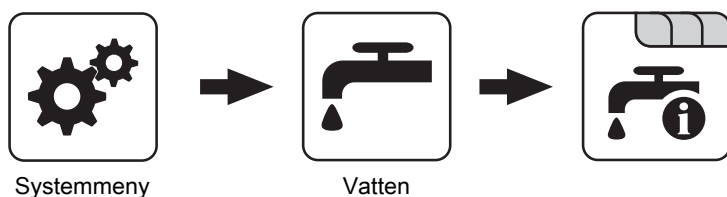
- **NEJ:** På rumsgivarens givaranslutning ska en rumsgivare för reglering av rumstemperaturen anslutas.
- **JA:** På rumsgivarens givaranslutning kan rumstermostater för reglering av rumstemperaturen anslutas.

Rumstermostatens kontakt öppnad: Värmekretspumpen avaktiverad, blandaren stängs.

Rumstermostatens kontakt stängd: Värmekretspump samt blandarreglering aktiva

## 4.2 Vatten

### 4.2.1 Vatten - status



#### VVB-temperatur upptill

Aktuell temperatur i VV-beredaren. VV-beredaren laddas om tidsfönstret för VVB-laddningen nåtts och temperaturen som fastställs i parametern "Efterladdning när VVB-temperaturen under" underskrids. VV-beredaren laddas tills antingen tidsfönstret har löpt ut eller den temperatur som är inställd i parametern "Önskad VVB-temperatur" har uppnåtts.

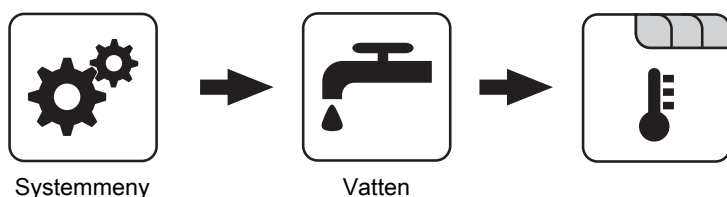
#### VVB-temperatur solenergireferens

**Förutsättning:** Solenergisystemet styrs av Fröling!  
Aktuell temperatur vid solenergisystemets referensgivare.

#### Styrning av VVB-pumpen

Anger VVB-laddpumpens varvtal i procent av maximivarvtalet.

### 4.2.2 Vatten - temperaturer



#### Önskad VVB-temperatur

När denna temperatur nås stoppas VVB-laddningen.



**Efterladdning när VVB-temperaturen under**

Om VVB-temperaturen underskrider det här inställda värdet, om tidsfönstret är aktivt och om laddningskällan (panna eller ackumulatortank) visar den inställda laddningshöjningen, så startar VVB-laddningen.

**Laddning vid temperaturdifferens mellan panna och VVB på**

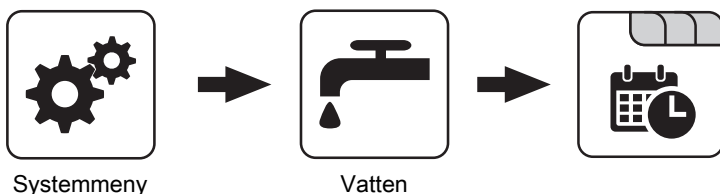
Om panntemperaturen överstiger varmvattenberedarens temperatur med detta värde, och om tidsfönstret är aktivt, aktiveras VVB-laddningen (endast i system utan ackumulatortank).

**Bördifferens mellan panna och VVB**

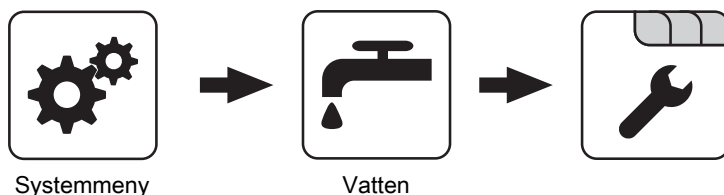
Anpassning av pannans börtemperatur för att nå önskad temperatur i varmvattenberedaren.

Pannans börtemperatur = önskad VVB-temperatur + differensen

Om den aktuellt beräknade börtemperaturen i pannan är högre än resultatet av ovanstående beräkning, så bibehålls pannans börtemperatur (endast i system utan ackumulatortank).

**4.2.3 Vatten - tider**

➔ "Ställa in tider" [ 103]

**4.2.4 Vatten - service****Restvärmeutnyttjande**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 0 och returtemperaturhöjning med blandare

**JA:** Restvärmen avleds till varmvattenberedaren. Parametern "Panntemperaturen från vilken alla pumpar får arbeta" ignoreras. Pumpen drivs med minimivärta tills panntemperaturen är lägre än VVB-temperaturen +3 °C.

**Laddning av varmvattenberedaren endast en gång per dag**

- **NEJ:** När varmvattenberedarens temperatur underskrider det temperaturvärde som ställts in i parametern "Efterladdning när VVB-temperaturen under", och om tidsfönstret är aktivt och värmekällan (panna eller ackumulatortank) har tillräcklig temperatur, sker det alltid en VVB-laddning.
- **JA:** Om varmvattenberedaren redan har laddats upp en gång den aktuella dagen, så förhindras en andra uppladdning.

**Legionellauppvärmning aktiv**

- **NEJ:** En legionellauppvärmning av varmvattenberedaren utförs inte.
- **JA:** En gång i veckan värms varmvattenberedaren upp till den temperatur som ställts in för parametern "Börtemperatur VVB vid legionellauppvärmning (samma för alla VVB)".

**När ska legionellauppvärmning genomföras**

Bestämmer den veckodag då legionellauppvärmning genomförs.

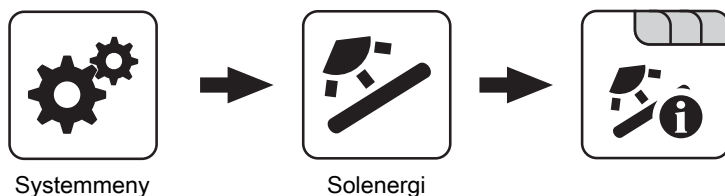
**Börtemperatur VVB vid legionellauppvärmning (samma för alla VVB)**

Om parametern "Legionellauppvärmning aktiv" har ställts in till "JA" värms varmvattenberedaren upp till den inställda temperaturen den veckodag som ställts in.

<b>Vilken ackumulatortank eller fördelare försörjer denna varmvattenberedare (0 = panna)</b>	
<b>Förutsättning:</b> Parameter endast tillsammans med flerhussystem (varianter)  Denna parameter definierar hur värmekällan kopplas för denna varmvattenberedare. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = panna</li> <li>1 = ackumulatortank 01 etc.</li> </ul>	
<b>Eftergång VVB-pumpar ⇒ (denna inställning gäller för alla VVB)</b>	
När VVB-laddningen avslutats genomför VVB-laddpumparna en eftergång under den här angivna tiden.	
<b>Givaringång för givare VVB 01–08 upptill</b>	
Den givaringång som VVB-givaren anslutits till.	
<b>Givaringång för givare solenergireferens VVB 01–08</b>	
Den givaringång som givaren för VVB-solenergireferensen anslutits till.	
<b>Pumputgång för pump VVB 01–08</b>	
Den pumputgång som VVB-laddpumpen anslutits till.	
<b>Styrning för VVB-pumpen</b>	
Definition av styrsignalen för den använda pumptypen. ➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" ► 93]	
<b>VVB-pumpens minimivarvtal</b>	
Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumttillverkaren).	
<b>Maximalt varvtal VVB-pump</b>	
Om beredarladdpumpens maximivarvtal bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.	

## 4.3 Solenergi

### 4.3.1 Solenergi - status



<b>Kollektortemperatur</b>	<b>DFL-givare [l/h]</b>
Visar aktuell temperatur på solkollektorn	<b>Förutsättning:</b> Extern volympulsgivare tillgänglig  Visar den mängd vatten som för närvarande pumpas genom solkollektorn.
<b>Solenergigivare acktank upptill</b>	<b>Produktion per dag [kWh]</b>
Visar aktuell temperatur på solenergisystemets referensgivare i övre delen av ackumulatortanken.	Visar den värmeenergi som den aktuella dagen levererats av solenergianläggningen.
<b>Solenergigivare acktank undre</b>	<b>Dagsproduktion för 1–6 dag sedan</b>
Visar aktuell temperatur på solenergisystemets referensgivare i nedre delen av ackumulatortanken.	Visar produktionshistoriken för solvärmesystemet. Produktionsdata för de senaste 6 dagarna är tillgängliga.
<b>Kollektorns returtemperatur</b>	<b>Produktion totalt [kWh]</b>
<b>Förutsättning:</b> Hydraulsystem 12 eller 13  Visar aktuell temperatur på kollektorns returledning	Visar den värmeenergi som levererats av solenergianläggningen sedan värmemängdsmätaren aktiverades.
<b>Aktuell effekt på solkollektorns VMM [kW]</b>	<b>Produktion totalt [MWh]</b>
Visar den aktuella effekten som genereras av solkollektorn. Beräkningen av effekten utförs endast om antingen en litereffekt har ställts in på kollektor-pumpen eller en extern volympulsgivare används. För en mer detaljerad beräkning rekommenderas en kollektor-returtemperaturgivare.	Visar den värmeenergi som levererats av solvärmehanläggningen sedan värmemängdsmätaren aktiverades.

**VVB-temperatur solenergireferens**

Aktuell temperatur vid solenergisystemets referensgivare.

**Värmeväxlare Sek. Framledningstemperatur (ledning till ackumulatortank)**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Aktuell temperatur på värmeväxlarens framledning på sekundärsidan.

**Kollektorpumpens gångtid**

Visar kollektorpumpens totala gångtid

**Antal kopplingscykler för omkopplingsventilen**

Anger antal kopplingscykler för solvärmeomkopplingsventilen, som kopplar om mellan två värmesänkor (t.ex. övre och undre solenergiregistret).

**Styrning kollektorpump**

Visar kollektorpumpens aktuella varvtal i procent av maximivarvtalet.

**Pump mellan värmeväxlare och varmvattenberedare**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12

Visar aktuellt varvtal för pumpen mellan värmeväxlare och varmvattenberedare.

**Ventil för omkoppling mellan ackumulatortank upptill och nedtill**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Aktuell styrning av omkopplingsventilen på solenergisidan.

- 0 % ... ackumulatortank nedtill
- 100 % ... ackumulatortank upptill

**Aktuell styrning av kollektorn – VVB-pump**

**Förutsättning:** Solfångaranläggning 3 på VVB och acktank

Anger aktuell styrning av kollektorpumpen mellan kollektor och VVB.

**Aktuell styrning av kollektorn – acktankpump**

**Förutsättning:** Solfångaranläggning 3 på VVB och acktank

Anger aktuell styrning av kollektorpumpen mellan kollektor och acktank.

**Kollektorns gångtid – acktankpump**

**Förutsättning:** Solfångaranläggning 3 på VVB och acktank

Anger drifttimmar för pumpen mellan kollektor och acktank.

**Kollektorns gångtid – VVB-pump**

**Förutsättning:** Solfångaranläggning 3 på VVB och acktank

Anger drifttimmar för pumpen mellan kollektor och VVB.

**Syftet med solcellsladdning**

Indikerar vilken låg nivå (acktank, VVB, båda) som just laddas.

### 4.3.2 Solenergi - temperaturer

**Varmvattenberedarens börtemperatur vid solenergiladdning**

Upp till denna temperatur uppvärms varmvattenberedaren genom solenergiladdning. Är solenergisystemet utrustat med en omkopplingsventil för växling mellan varmvattenberedaren och ackumulatortanken som solenergiregistret är det denna parameter som ansvarar för omkoppling mellan dessa två solenergiregistret.

**Inkopplingsdifferens kollektor**

Kollektorpumpen startar när kollektorns temperatur överstiger temperaturen i ackumulatortanken eller varmvattenberedaren med detta parametervärde.

**Urkopplingsdifferens kollektor**

Kollektorpumpen startar när differensen mellan kollektorns temperatur och referenstemperaturen i varmvattenberedaren eller ackumulatortanken är mindre än detta värde.

**Maximal acktanktemperatur nedtill vid solenergiladdning**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Överskrider givaren för solenergi-referenstemperaturen i ackumulatortanken det här inställda värdet, så stängs kollektorpumpen av.

**Minimal kollektortemperatur**

Den minimitemperatur på kollektorn som måste nås för att solenergiregleringen ska börja arbeta.

**Kollektor-/pumpskydd fr.o.m. en kollektortemp.**

Om solkollektorgivarens uppmätta värde överskrider det inställda värdet, så måste solkollektorn svalna till 20 °C inom 15 min., annars stoppas solkollektorumpen för att skydda pumpen.

**Värmeväxlare – inkopplingsfördröjning acktankpump**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Fördröjningstid för start av pumpen mellan värmeväxlare och ackumulatortank.

**Värmeväxlare – avstängningsfördröjning acktankpump**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Fördröjningstid för avstängning av pumpen mellan värmeväxlare och ackumulatortank.

**Acktank upptill börvärde solenergi (snabbladdning upp till denna temperatur)**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

När den övre givaren i ackumulatortanken når det inställda värdet, kopplar omkopplingsventilen för solenergi om till ackumulatortankens undre del.

**Differens kollektor - acktank upptill**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Detta är höjningen för kollektorumpregleringen till den övre resp. undre temperaturen i ackumulatortanken.

**Differens acktank upptill – framledning sekundär värmeväxlare**

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Denna parameter anger hur mycket lägre temperaturen i sekundärförledningen till värmeväxlaren bör vara än kollektortemperaturen. Är differensen mindre än det inställda värdet minskas varvtalet på pumpen mellan värmeväxlaren och varmvattenberedaren resp. ackumulatortanken.

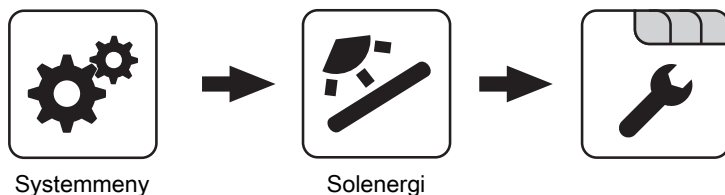
**4.3.3 Solenergi – tider****Solenergianläggningens pumpar får starta fr.o.m.**

Om, efter att den inställda tidpunkten har uppnåtts, kriterierna för start av kollektorumpen tillåter det, så startas kollektorumpen.

**Solenergianläggningens pump får vara igång t.o.m.**

Även när kriterierna för start av kollektorumpen har uppfyllts är pumpen endast aktiv fram till den inställda tidpunkten.

### 4.3.4 Solenergi - service



#### Solenergisystem

- **1:** Solenergisystemet försörjer enbart varmvattenberedaren
- **2:** Solenergisystemet försörjer enbart ackumulatortanken
- **3:** Solenergisystemet kompletteras med en omkopplingsventil och försörjer två olika värmeförbrukare. Exempel: Omkoppling från varmvattenberedaren till ackumulatortanken eller omkoppling mellan övre och nedre solenergiregistrer i hygien-solenergiskicktackumulatortank eller modul-solenergiskicktackumulatortank med 2 solenergiregistrer

**OBS! Denna parameter visas inte när hydraulsystem 12 eller 13 har ställts in.**

#### Pumputgång för kollektorpumpen

Den pumputgång till vilken kollektorpumpen anslutits.

#### Styrning för kollektorpumpen

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

→ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

#### Kollektorpumpens minimivarvtal

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

#### Kollektorpumpens maximivarvtal

Om kollektorpumpens maximivarvtal bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

#### Kollektorövervakning

- **JA:** Kollektorpumpen startas med vissa tidsintervall under 10 sekunder. Tiden kan definieras med följande parameter. Detekterar kollektorgivaren en temperaturhöjning så aktiveras pumpen permanent. Denna funktion är aktiv från kl. 08.00 till 19.00, och kollektortemperaturens tröskelvärde, då funktionen aktiveras, anpassas dynamiskt.
- **NEJ:** Kollektorpumpen startar endast om kriteriet under vilket parametern "Inkopplingsdifferens kollektor" har definierats uppnås.

#### Kollektorövervakning alla

Om kollektorpumpen inte är aktiv från kl. 08.00 till 19.00, aktiveras den i 10 sekunder efter den tid som ställs in här. Detekterar kollektorgivaren en temperaturhöjning så aktiveras pumpen permanent. Om ingen temperaturhöjning detekteras vid kollektorgivaren så stängs kollektorpumpen av och tidsintervallet börjar löpa igen.

#### VVB-prioritering vid solenergiladdning

- **JA:** Varmvattenberedaren laddas tills den temperatur som har ställts in under "Önskad VVB-temperatur vid solenergiladdning" nås. Först då kopplar omkopplingsventilen om till ackumulatortanken.
- **NEJ:** Varmvattenberedaren laddas tills temperaturdifferensen mellan givaren på solkollektorn och solenergi-referensgivaren i varmvattenberedaren inte längre än tillräcklig. Därefter kopplar omkopplingsventilen över till ackumulatortanken och matar den under 20 minuter. Därefter stoppas kollektorpumpen under 20 minuter och kontrollerar om temperaturdifferensen till VVB-laddning åter är tillräcklig.

#### På vilken ACKUMULATORTANK sker solvärmeladdningen

Denna parameter definierar vilken ackumulatortank som ska laddas med solenergi.

#### På vilken VARMVATTENBEREDARE sker solenergiladdningen

Denna parameter definierar vilken varmvattenberedare som ska laddas med solenergi.

#### Givaringång för givare solkollektor

Den givaringång där kollektorgivaren har anslutits.

#### Givaringång för givare solenergireferens acktank upptill

**Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Den givaringång där solenergisystemets referensgivare i acktankens övre del har anslutits.

#### Givaringång för givare solenergireferens acktank nedtill

Den givaringång där solenergisystemets referensgivare i acktankens undre del har anslutits.

**Givaringång för värmeväxlarens sekundärframledningsgivare****Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Den givaringång där givaren på värmeväxlarens framledning på sekundärsidan har anslutits.

**Givaringång givare kollektorretur**

Den givaringång där givaren för kollektorns returledning har anslutits.

**Pumputgång för omkopplingsventilen för solenergi**

Den pumputgång där omkopplingsventilen för solenergin har anslutits.

**Pumputgång för pump för acktank–värmeväxlare****Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Den pumputgång där pumpen mellan solenergi-värmeväxlaren och ackumulatortanken har anslutits.

**Styrning av pump för acktank–värmeväxlare****Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

**Pumputgång för pump för VVB–värmeväxlare****Förutsättning:** Hydraulsystem 12

Den pumputgång där pumpen mellan solenergi-värmeväxlaren och varmvattenberedaren har anslutits.

**Styrning av pump för VVB–värmeväxlare****Förutsättning:** Hydraulsystem 12

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

**Invertera omkopplingsventilens utgång****Förutsättning:** Solenergisystem 3, hydraulsystem 12 eller 13

- **NEJ:** Den pumputgång där omkopplingsventilen för solenergi har anslutits matas med 230 V när solenergisystemet levererar energi till VVB-solenergiregistret eller ackumulatortankens övre del. Om 230 V inte ligger an på denna utgång, så öppnar ventilen vägen till acktank-solenergiregistrets eller ackumulatortankens undre del.
- **JA:** Om omkopplingsventilen för solenergi kopplar fel kan styrningen anpassas med denna parameter.

**Används en PT1000-givare som solenergigivare?**

- **NEJ:** Som kollektorgivare används en KTY81-givare
- **JA:** Som kollektorgivare används en PT1000-givare

**Kollektorpumpar regulator Kp värde**

Reglerparameter för varvtalsreglering av kollektorpumpen.

**Kollektorpumpen reglerar Tn-värdet**

Reglerparameter för varvtalsreglering av kollektorpumpen.

**Värmeväxlarens sekundärpumpar reglerar Kp-värdet****Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Reglerparameter för varvtalsreglering av pumpen mellan solenergi-värmeväxlaren och ackumulatortanken samt för pumpen mellan värmeväxlaren och varmvattenberedaren (om sådan finns).

**Värmeväxlarens sekundärpump reglerar Tn-värdet****Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Reglerparameter för varvtalsreglering av pumpen mellan solenergi-värmeväxlaren och ackumulatortanken samt för pumpen mellan värmeväxlaren och varmvattenberedaren (om sådan finns).

**Minimivarvtal sekundär värmeväxlare****Förutsättning:** Hydraulsystem 12 eller 13

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

Denna parameter gäller för pumpen mellan solenergi-värmeväxlaren och ackumulatortanken samt för pumpen mellan värmeväxlaren och varmvattenberedaren (om sådan finns).

**Styrning för kollektor-VVB – pump**

Inställningsparametrar för pumpens styrningstyp mellan kollektor och VVB.

**Styrning av kollektoracktank – pump**

Inställningsparametrar för pumpens styrningstyp mellan kollektor och acktank.

**Kollektorns pumputgång – VVB-pump**

Inställningsparametrar för pumpens utgångskonfiguration mellan kollektor och VVB.

**Kollektorns pumputgång – acktankpump**

Inställningsparametrar för pumpens utgångskonfiguration mellan kollektor och acktank.

### 4.3.5 Solenergi - värmemängdsmätare

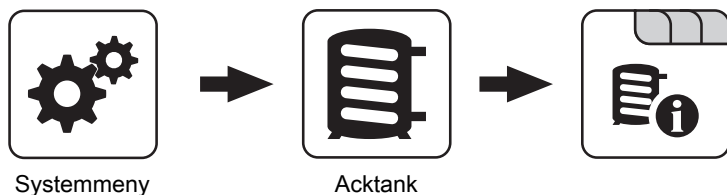


<b>Kollektortemperatur</b> Visar aktuell temperatur på solkollektorn	<b>Nominellt genomflöde i kollektorpumpen för värmemängdsmätaren [l/h]</b> Om ingen extern volympulsgivare används, kan värmemängdsmätaren aktiveras genom att ange pumpens kapacitet i liter. Här anges flödet vid 100 % varvtal på kollektorpumpen. <b>OBS! Vid användning av en extern volympulsgivare kan denna parameter ignoreras!</b>
<b>Kollektorns returtemperatur</b> <b>Förutsättning:</b> Hydraulsystem 12 eller 13 Visar aktuell temperatur på kollektorns returledning	<b>Liter per flödesgivarpuls</b> Om en extern volympulsgivare används måste detta värde anpassas motsvarande den aktuella volympulsgivaren [0,5–5 imp/l].
<b>Aktuell effekt på solkollektorns VMM [kW]</b> Visar den aktuella effekten som genereras av solkollektorn. Beräkningen av effekten utförs endast om antingen en litereffekt har ställts in på kollektorpumpen eller en extern volympulsgivare används. För en mer detaljerad beräkning rekommenderas en kollektor-returtemperaturgivare.	<b>Givaringång givare kollektorretur</b> Den givaringång där givaren för kollektorns returledning har anslutits.
<b>DFL-givare [l/h]</b> <b>Förutsättning:</b> Extern volympulsgivare tillgänglig Visar den mängd vatten som för närvarande pumpas genom solkollektorn.	<b>Givaringång för kollektorframledningsgivaren</b> Den givaringång där givaren för kollektorns framledning har anslutits.
<b>Produktion per dag [kWh]</b> Visar den värmeenergi som den aktuella dagen levererats av solenergianläggningen.	<b>Används en extern flödesmätare?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>JA:</b> En extern volympulsgivare används.</li> </ul>
<b>Dagsproduktion för 1–6 dag sedan</b> Visar produktionshistoriken för solvärmesystemet. Produktionsdata för de senaste 6 dagarna är tillgängliga.	<b>Produktion totalt [MWh]</b> Visar den värmeenergi som levererats av solenergianläggningen sedan värmealstrarna aktiverades.
<b>Produktion totalt [kWh]</b> Visar den värmeenergi som levererats av solenergianläggningen sedan värmemängdsmätaren aktiverades.	<b>Kollektorns framledningstemperatur</b> Anger givarens temperatur i kollektorns framledning. Denna kan konfigureras som tillval och krävs för värmemängdsräkningen. Om ingen framledningsgivare har konfigurerats används solfångargivaren.
	<b>Värmeväxlare Sek. Framledningstemperatur (ledning till ackumulatortank)</b> <b>Förutsättning:</b> System 12 eller system 13 I solfångaranläggningar med extern värmeväxlare mäts utgångstemperaturen på värmeväxlarens sekundärsida.



## 4.4 Acktank

### 4.4.1 Acktank - status



#### Acktanktemperatur upptill

Visar aktuell temperatur upptill i ackumulatortanken.

#### Ackumulatortankstemperatur givare 2 ... 7

**Förutsättning:** Flergivardrift med 3–8 givare

Visar aktuell rumstemperatur på respektive givarposition på ackumulatortanken. Alla konfigurerade givare används för att beräkna ackumulatortankens laddningsstatus.

#### Acktanktemperatur mitten

**Förutsättning:** Givare acktanktemp mitten finns

Visar aktuell temperatur i mitten av ackumulatortanken.

#### Acktanktemperatur nedtill

Visar den aktuella temperaturen nedtill i ackumulatortanken.

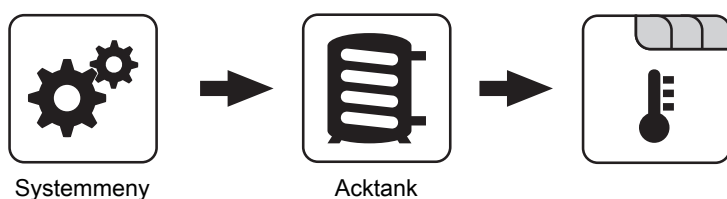
#### Styrning ackladdpump

Visar aktuellt varvtal på laddningspumpen för ackumulatortanken.

#### Laddningsstatus ackumulatortank

Visar ackumulatortankens aktuella beräknade laddningsstatus.

### 4.4.2 Acktank - temperaturer



#### Värmekretsaktivering från följande acktanktemperatur

Temperaturvärde som måste uppnås för aktivering av värmekretsen i den övre delen av ackumulatortanken.

**OBS! Denna parameter gäller för alla befintliga värmekretsar!**

#### Temperaturdifferens mellan panna och gränsskikt

**Förutsättning:** Givare acktanktemp mitten finns och reglering acktank mitten aktiv

Pannregleringen försöker med hjälp av varvtalsregleringen av acktankladdpumpen hålla den inställda börtemperaturen i pannan minus det här inställda värdet.

#### Pannstart vid differens mellan pannans börtemperatur och den övre acktanktemperaturen

Om differensen mellan den övre acktanktemperaturen och pannans börtemperatur är större än det inställda värdet, så startar pannan.

#### Start av acktankladdning från laddningsstatus

**Förutsättning:** Masterpanna i kaskadkoppling eller hydraulsystem 4

Understiger ackumulatortankens laddningsstatus det inställda värdet, så startar pannan.

#### 100 % panneffekt när ackladdningsstatus är mindre än

**Förutsättning:** Masterpanna i kaskadkoppling eller hydraulsystem 4

Understiger ackumulatortankens laddningsstatus det inställda värdet drivs pannsystemet med märkeffekt.

#### 0 % panneffekt när acktankladdningsstatus är större än

**Förutsättning:** Masterpanna i kaskadkoppling eller hydraulsystem 4

Överstiger ackumulatortankens laddningsstatus det inställda värdet, så stängs pannsystemet av på reglerat sätt.



**Akkumulatortankens laddstatus är 100 % vid pannbörtemperatur – parameter**

**Förutsättning:** Masterpanna i kaskadkoppling eller hydraulsystem 4

Acktankladdningsstatus är 100 % när acktankens genomsnittstemperatur är lägre än pannans inställda börtemperatur med det inställda värdet. Denna parameter definierar slutpunkten för ackumulatortankens laddningskurva.

**Acktankens laddningsstatus är 0 % vid följande temperatur (absolutvärde)**

**Förutsättning:** Masterpanna i kaskadkoppling eller hydraulsystem 4

Acktankladdningsstatus är 0 % när acktankens genomsnittstemperatur når det inställda värdet. Denna parameter definierar baspunkten för ackumulatortankens laddningskurva.

**Acktanken laddad när temperatordiff. mellan pannans börtemp och acktank undre**

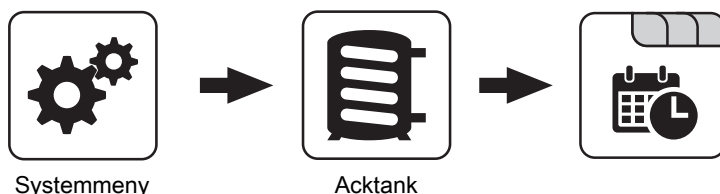
Fr.o.m. denna differens mellan pannans inställda börtemperatur och den aktuella temperaturen i acktankens undre del stoppas acktankladdningen.

**Acktank - acktank diff.**

**Förutsättning:** variant 3

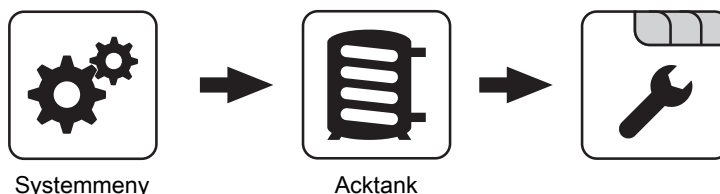
Differensen som krävs för att kunna ladda en acktank i exempelvis ett objekt vid sidan. Om differensen inte uppnås stoppas laddningen av acktanken.

### 4.4.3 Acktank - tider



➔ "Ställa in tider" ► 103]

### 4.4.4 Acktank - service

**Aktivera värmekretspump 0 för acktank upptill**

- **NEJ:** Aktivering av värmekretspump 0 efter panntemperaturen, parametern "Panntemperatur ifrån vilken alla pumpar får arbeta"
- **JA:** Aktivering av värmekretspump 0 efter temperaturen i acktankens övre del, parametern "Värmekretsaktivering från följande acktanktemperatur"

**Givaringång för acktankgivare upptill**

Den givaringång där givaren i acktankens övre del har anslutits.

**Givaringång för acktankgivare 2-7**

Antalet visade givare beror på konfigurationen. Alla konfigurerade givare används för beräkningen av acktankladdningsstatus.

**Givaringång för acktankgivare i mitten**

Den givaringång där givaren i ackumulatortankens mittdel har anslutits.

**Givaringång för acktankgivare nedtill**

Den givaringång där givaren i ackumulatortankens undre del har anslutits.

**Pumputgång för acktankpump**

Den pumputgång där laddningspumpen för ackumulatortanken har anslutits.

**Styrning för acktankpumpen**

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" ► 93]

**Acktankpumpens minimivarvtal**

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

**Acktankpumpens maximivarvtal**

Om acktankladdningspumpens maximivarvtal bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

**Ladda alla ackumulatortankar när pannan är aktiv**

**Förutsättning:** Variant 3 eller variant 4

**JA:** Om pannan startar på grund av en värmebegäran från acktanken till pannsystemet, så laddas inte bara den här acktanken utan även alla acktankar i understationer. På så sätt ökas gångtiden utifrån en start av pannanläggningen.

## 4.5 Panna

### 4.5.1 Panna - status



Systemmeny

Panna

**Panntemperatur**

Visar aktuell panntemperatur

**Avgasttemperatur**

Visar aktuell avgasttemperatur. Om det inte har anslutits någon rökgasgivare visas kärnmodulens kretskorttemperatur.

**Rökgasttemperatur efter kondensorvärmexlaren**

Visar aktuell rökgasttemperatur efter kondensorvärmexlaren.

**Inställningsvärde panna**

Visar signalen för förbränningsregleringen.

**Sugfläkt - styrning**

Visar den aktuella styrningen av sugfläkten.

**Sugfläktens varvtal**

Visar sugfläktens aktuella varvtal.

**Värmebehov från värmekrets eller VVB signaleras till pannan**

- **0:** För närvarande skickar värmekretsar och varmvattenberedare ingen begäran till pannan. Därför startar inte pannan.
- **1:** En värmekrets eller varmvattenberedare kräver värme. För pannstart måste startkriterierna vara uppfyllda (t.ex. Panntider aktiva, Pannan befinner sig inte i driftläget "Panna Från" etc.).

**Restsyrehalt**

Visar aktuell restsyrehalt

**Beräknat börvärde panntemp**

Visar det aktuellt beräknade börvärdet för panntemperaturen avhängigt av det inställda hydraulsystemet.

**Returtemperaturgivare**

**Förutsättning:** Returtemperaturhöjning via blandare eller bypasspump

Visar aktuell temperatur i pannreturen.

**Fjärrstyrning med rumsstyrenheterna är möjlig**

Anger om pannan får startas och stängas av via rumsstyrenheten.

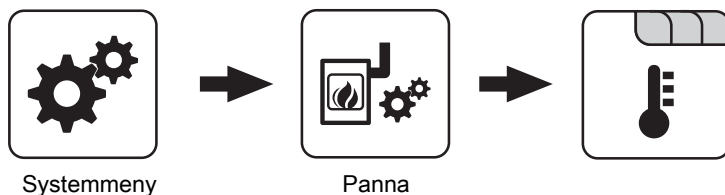
**Pannstatus**

Anger pannans aktuella status.

**Baktändningsspjällmotor**

Anger aktuell status för baktändningsspjället.

## 4.5.2 Panna - temperaturer



### Pannans börtemperatur

Panntemperaturen regleras till detta värde.

Inställningsområde PE1e: 70–90 °C

### Stäng av om aktuell panntemperatur är högre än pannans börtemperatur +

När den inställda börtemperaturen för pannan har överskridits med detta värde stängs pannan av på reglerat sätt. Under den inställda börtemperaturen startar pannan igen.

### Stäng alltid av över högsta inställbara pannbörtemperatur +

Om den maximalt inställbara börtemperaturen för pannan har överskridits med detta värde aktiveras dessutom värmekrets- och VVB-laddningspumparna avsedda för avkylning av pannan. Om den aktuella panntemperaturen underskrider den inställda börtemperaturen startar pannan igen.

### Panntemp som måste överstigas för att alla pumpar ska få starta

När den aktuella panntemperaturen når detta värde startas acktankens laddningspump (hysteres: 2 °C).

**Rekommendation för PE1 Pellet och P4 Pellet:** I system med ackumulatortank bör detta värde ligga ca 20 °C under pannans inställda börtemperatur (förhindrar kall genomströmning!).

### Minimitemperatur i returledningen

**Förutsättning:** Returtemperaturhöjning via blandare  
Minimitemperatur i returledningen till pannan.

### Aktivera returblandaren bara om acktankpumpen är aktiv

**Förutsättning:** "Variant 2 och 5" eller "variant 3"

Returblandarens styrning fungerar endast om acktankladdningspumpen är aktiv. Stoppar pumpen, så stänger blandaren hela returledningen / öppnar bypassventilen.

### Börspridning FL/RL

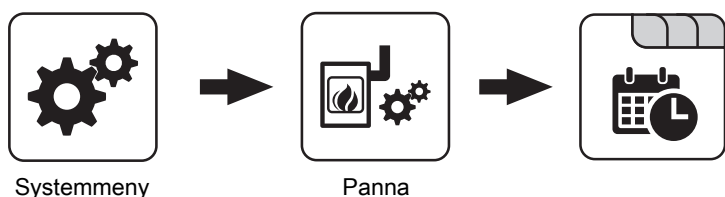
Definierar önskad differens mellan pannans fram- och returledningstemperatur vid värmedrift.

### Värmekretsförhöjning vid glidande drift

**Förutsättning:** Glidande drift aktiv eller pannsystem i kaskadkoppling

Pannans börtemperatur i värmedrift höjs med detta värde gentemot den erforderliga framledningstemperaturen.

## 4.5.3 Panna - tider



➔ "Ställa in tider" [► 103]

### 4.5.4 Panna - service



Systemmeny

Panna

#### Glidande drift aktiv

- **NEJ:** Panntemperaturen regleras till den inställda börtemperaturen. I kombination med en acktank ska parametern sättas på "NEJ".
- **JA:** Panntemperaturen regleras enligt det beräknade framledningsvärdet för värmekrets/ varmvattenberedare.

#### Pumputgång för kylningPumputgång för kylning

Om det inte finns någon möjlighet att åstadkomma avkylning via värmekretsarna eller varmvattenberedaren, så kan en pump eller ventil kopplas till den anvisade pumputgången för att kyla pannan.

#### Utgång kylning

Visar den aktuella styrningen av pumputgången för tömning.

#### Blandarens gångtid

**Förutsättning:** Returtemperaturhöjning via blandare

Inställning av gångtid för blandaren som används för returtemperaturhöjning.

**Rekommendation:** För att undvika vibrationer i blandaren bör värdet inte sättas under 150 s!

### 4.5.5 Panna - allmänna inställningar



Systemmeny

Panna

#### Rumsluftsoberoende drift

- **NEJ:** Pannan drivs beroende av rumsluften.
- **JA:** Pannan drivs oberoende av rumsluften.

#### Återstående värmetimmar fram till asktömningsvarning

Visar återstående värmetimmar tills varningen "Askbehållaren full, töm den" visas på displayen.

#### Återställning av kvarvarande värmetimmar fram till asktömningsvarning

- **NEJ:** Drifttimräknaren fortsätter att gå fram till asktömningsvarning.
- **JA:** Drifttimräknaren ställs in på värdet under parametern "Värmetimmar fram till asktömningsvarning" i menyn "Pelletsinmatning".

#### Modem finns

- **NEJ:** Det finns inget modem tillgängligt för dataöverföring från pannan.
- **JA:** Det finns ett modem tillgängligt för dataöverföring från pannan.

#### Dataloggerens lagringscykel

Om pannan är utrustad med en datalogger registreras de viktigaste panndata på ett SD-kort. Denna parameter anger hur ofta denna registrering sker.

#### Sänd varningar via störningssignalreläet

- **NEJ:** Vid "Fel" eller "Larm" kopplas felmeddelandekontakten in.
- **JA:** Förutom vid "Fel" eller "Larm" kopplas felmeddelandekontakten även in om en "Varning" föreligger på pannan.

#### Vilken temperaturskala ska användas

- **Celsius (°C):** Visade temperaturvärden och inställningar visas uttryckt i °C.
- **Fahrenheit (°F):** Visade temperaturvärden och inställningar visas uttryckt i °F.

#### Logga alltid data i °C

- **JA:** I samband med en datalogger lagras alla temperaturvärden uttryckta i °C.
- **NEJ:** I samband med en datalogger lagras alla temperaturvärden uttryckta i °F.

**Vid ASCII-datautbyte på COM2 sänd en radbrytning**

- **NEJ:** Om en ny datapost matas ut så fogas den till en föregående.
- **JA:** Mellan de enskilda dataposterna skickas för tydlighetens skull en radbrytning.

**Antalet timmar från senaste service sätts till 0**

- **NEJ:** Drifttimräknaren sedan senaste service fortsätter att gå.
- **JA:** Drifttimräknaren sedan senaste service sätts till "0".

**Används för invertering av ext. effektkrav via analog ingång**

Används för invertering av ingångssignalen (0 V = 0 % – ⇒ – 0 V = 100 %).

**Ingång externt effektkrav**

Aktuellt ingångsvärde för externt effektkrav.

**Aktuellt externt effektkrav**

Aktuellt verksamt förinställt värde för pannan med hänsyn till minimitider.

**Överta pannans förinställda värden**

**JA:** De förinställda pannparametrarna för den valda panntypen övertas. När processen är klar, ändrar parametern tillbaka till "NEJ".

**EEPROM-reset**

- **JA:** Alla panninställningar och anläggningens konfiguration tas bort! Pannan kan endast fungera igen om den tas i drift av Frölings servicetekniker eller auktoriserad installatör!

**Analogmodulingång för externt effektkrav**

Definierar ingången för det externa effektkravet, vid effektkrav "0–10 V" (adress till analogmodul och ingångsklämma, t.ex. 0,3).

**Anläggningen är fylld med frostskyddsmedel**

**JA:** Det utlöses inget fel om panngivaren faller under 2 °C. Parametern påverkar inte andra givare.

**Avbryt status**

Valda statuslägen kan avbrytas och därmed hoppas över.

**Visa info-sida QM-Holzheizwerke**

Om den här parametern ställs på "JA" visas en extra sida med information för QM-Holzheizwerke på i infomenyn.

**Panna - allmänna inställningar - MODBUS-inställningar**

Systemmeny



Panna



MODBUS-  
inställningar

**COM 2 används som MODBUS-gränssnitt**

- **NEJ:** COM 2-gränssnittet sänder varje sekund de viktigaste pannvärdena.
- **JA:** COM 2-gränssnittet kan användas för anslutning till en MODBUS (RTU/ASCII).

**MODBUS-adress**

Definierar adressen för pannan i ModBus-nätverket.

**MODBUS-protokoll (1 – RTU / 2 – ASCII)**

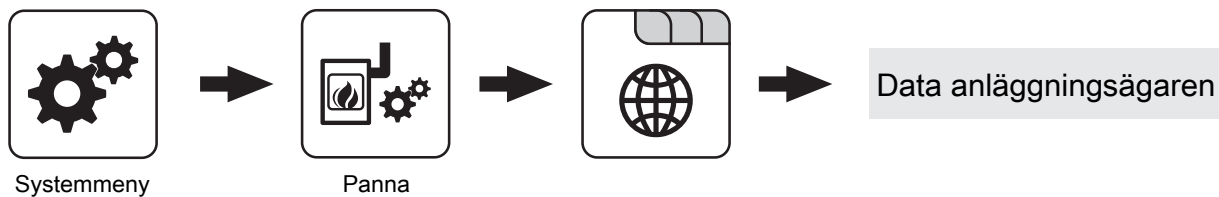
Anger vilket modbusprotokoll som ska användas för överföringen. Vilket protokoll som måste användas framgår av dokumentationen för det modbussystem som installerats på platsen.

**Använda MODBUS-protokoll 2014?**

Anger om modbusprotokoll 2014 ska användas för kommunikation. I denna version är det möjligt att skriva in parametrar i kundnivån. I förhållande till tidigare version har dessutom registeradresserna tilldelats på nytt och grupperats tematiskt.

Om parametern sätts på "NEJ", så förblir funktionaliteten och registeradresserna desamma som i de tidigare versionerna; detta för att säkerställa kompatibilitet med befintliga system vid programuppdateringar.

## Panna - allmänna inställningar - data anläggningsägare



### Tillverkningsnummer

För entydig identifiering av pannan på froeling-connect-servern måste det här på typskylten angivna tillverkarnumret ställas in.

### Kundens nummer

När du ställer in kundnumret överförs det automatiskt till idrifttagningsloggen när denna sparas.

### Pannans nummer

När du ställer in pannumret överförs det automatiskt till idrifttagningsloggen när denna sparas.

## 4.6 Sekundärpanna

### 4.6.1 Sekundärpanna - status



### Temperatur i sekundärpannan

Visar aktuell panntemperatur i sekundärpannan

### Brännarreläets status

Visar brännarreläets aktuella status

- **0:** Sekundärpanna ej aktiv
- **1:** Sekundärpanna aktiv

### Pump sekundärpanna

**Förutsättning:** Parametern "Omkopplingsventil finns" på "NEJ"

Visar den aktuella styrningen av sekundärpannans pump.

### Omkopplingsventil för sekundärpanna

**Förutsättning:** Parametern "Omkopplingsventil finns" på "JA"

Visar den aktuella styrningen av sekundärpannans omkopplingsventil.

### Manuell start av sekundärpanna (endast med sugfläkten avstängd)

- **FRÅN:** Sekundärpannan styrs enligt det inställda programmet
- **TILL:** Sekundärpannan aktiveras omedelbart

**OBS! Brännarblockering respekteras!**

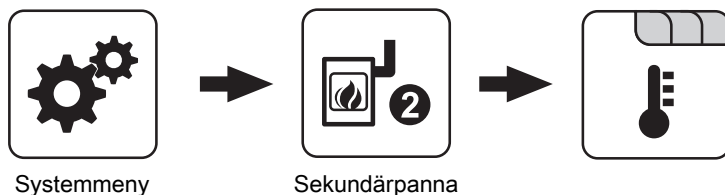
### Driftsättet värmepump

Med en värmepump som sekundärpanna visas driftsättet här. Valt driftsätt beror på utomhus- och framledningstemperaturen.

### Status värmepump

Visar aktuell status för värmepumpens regleringsprocess.

## 4.6.2 Sekundärpanna - temperaturer



### Inkopplingsfördröjning för sekundärpanna

Om ett värmekrets- eller VVB-krav är aktuellt och ackumulatortankens eller pannans temperatur är otillräcklig, så startar sekundärpannan efter den fördröjningstid som ställs in här.

### Avaktivera inkopplingsfördröjning vid fel?

Anger om inkopplingsfördröjning ignoreras vid ett fel i pannan och sekundärpannan i stället aktiveras omedelbart vid begäran.

### Avaktivera inkopplingsfördröjning när pannan stängs av?

Anger om inkopplingsfördröjning ignoreras när pannan stängs av och sekundärpannan i stället aktiveras omedelbart vid begäran.

### Start av sekundärpannan när övre acktanktemperaturen understiger

Om temperaturen i det övre området av ackumulatortanken underskrider det inställda värdet, startas sekundärpannan efter den inställda fördröjningstiden.

### Sekundärpannan ska endast startas efter acktank upptill

Aktivering av sekundärpannan när den inställda minimitemperaturen på acktanken upptill underskrids. Härvid beaktas inte samtliga förbrukare.

### Minsta gångtid för sekundärpannan

Har sekundärpannan startats så är den igång minst den tid som ställs in här.

### Ingen värmepumpsdrift under en utomhustemperatur på

**Förutsättning:** Värmepump som sekundärpanna

Under den inställda temperaturen drivs inte värmepumpen längre. På så sätt undviks en strömintensiv drift vid kallare utomhustemperaturer.

### Maximal framledningstemperatur för värmepumpsdrift

**Förutsättning:** Värmepump som sekundärpanna

Om en framledningstemperatur som är högre än det inställda värdet begärs tar huvudpannan över.

### Minsta gångtid för huvudpannan

**Förutsättning:** Värmepump som sekundärpanna

Om huvudpannan är i drift stängs den av om kriterierna för värmepumpsdriften är uppfyllda, först efter att huvudpannans minimala gångtid har uppnåtts. På så sätt ska för korta gångtider för huvudpannan undvikas.

### Minimitemperatur för sekundärpannan

När sekundärpannan har nått den inställda temperaturen, så startar laddningspumpen eller omkopplingsventilen kopplas in.

### Temperaturdifferens mellan sekundärpanna och ackumulatortank

Temperaturdifferens mellan sekundärpanna och den övre temperaturen i skiktackumulatortank för aktivering av sekundärpannans laddningspump.

### Återgångsfördröjning för sekundärpannans oljeomkopplingsventil

Om den verkliga panntemperaturen i sekundärpannan understiger det värde som ställts in i "Minimitemperatur i sekundärpanna", kopplar omkopplingsventilen om efter den inställda tiden.

### Tömningstemperatur för sekundärpanna

**Förutsättning:** Hydraulsystem 3 tillsammans med en manuellt påfylld sekundärpanna

Om temperaturen i sekundärpannan överstiger det inställda värdet, kopplar omkopplingsventilen om och skummar av pannan.

### Tillslagsfördröjning för huvudpanna

**Förutsättning:** sekundärpanna som fylls på för hand

Anger den fördröjningstid efter vilken huvudpannan får sättas igång igen.

### Återg.fördröjn. för omkopplingsventil

Anger fördröjningstiden efter avstängning av sekundärpannan. Efter inställd tid kopplar ventilen tillbaka till huvudpannan. Därmed är det möjligt att sekundärpannan kan värmas en viss tid efter avstängningen.

### 4.6.3 Sekundärpanna - service



Systemmeny

Sekundärpanna

#### Styr sekundärpannan glidande mot börvärdet

- **NEJ:** Sekundärpannan drivs med den på sekundärpannans termostat inställda panntemperaturen.
- **JA:** Sekundärpannans panntemperatur regleras till den börtemperatur som krävs av värmekretsarna eller varmvattenberedaren.

#### Givaringång för givare följarpanna

Den givaringång där givaren för sekundärpannan har anslutits.

#### Pumputgång för tömning av sekundärpannan

Den pumputgång där sekundärpannans laddningspump eller sekundärpannans omkopplingsventil har anslutits.

#### Styrning för pump panna 2

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

#### Maximivarvtal för sekundärpannans pump

Om maximivarvtalet för sekundärpannans laddningspump bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

#### Invertera omkopplingsventilen för sekundärpannan

**JA:** Om omkopplingsventilen kopplar fel, så kan styrningen anpassas med denna parameter.

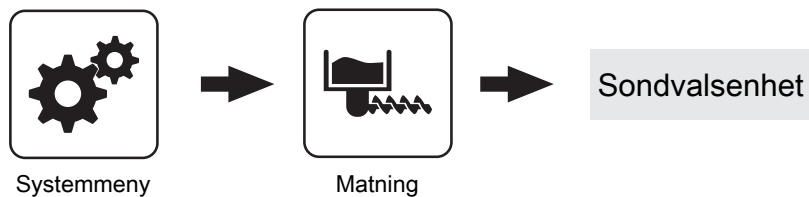
#### Brännarrelä

- **A:** Sekundärpannan styrs enligt det inställda programmet.
- **1:** Sekundärpannan har startats manuellt.
- **0:** Sekundärpannan har stoppats manuellt



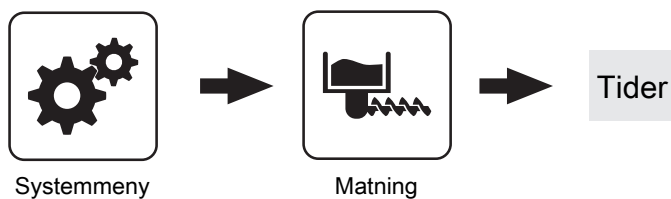
## 4.7 Matning

### 4.7.1 Matning – sondvalsenhet



Nummer	Beskrivning
1	Översikt av det maximala antalet tillgängliga sugsonder. Om sugsystemet RS4 har valts kommer endast fyra positioner att visas. Trycker du på respektive sugställe öppnas ett fönster där olika funktioner kan tas fram.
2	Sondvalsenheten ska köra till det valda sugstället. Fram till dess att den önskade positionen nåtts blinkar fältet för sugstället omväxlande grått/grönt.
3	Om sugstället har avaktiverats (4) kan det aktiveras igen.
4	Om den valda sugstället generellt inte används, eller om det inte används på grund av ett problem (sugslang, blockerat av pellets etc.), kan sugstället blockeras genom att du klickar på detta fält.

### 4.7.2 Matning - tider



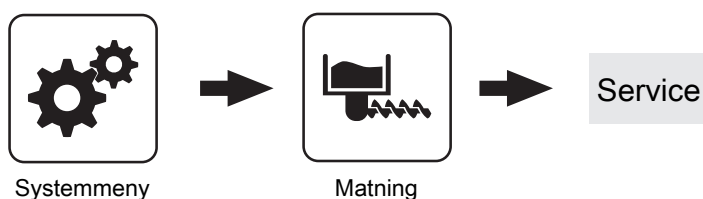
#### Start av 1:a pelletspåfyllning

Första startpunkten för en påfyllningsprocess. En påfyllningsprocess genomförs endast om nivån i pelletsbehållaren ligger under 85 %.

#### Start av 2:a pelletspåfyllning

Andra startpunkten för en påfyllningsprocess. Även här gäller att nivån i pelletsbehållaren måste ligga under 85 %. Om endast en påfyllningstid önskas ställer man in den andra påfyllningstiden på samma tid som den första.

### 4.7.3 Matning - service



#### Påfyllning av cyklon från

Vid inställningen "0 %" startar påfyllningsprocessen enligt de inställda fyllningstiderna. Om det blir brist på pellets i driftläget "Värmedrift" fylls pelletsbehållaren på oberoende av den aktuella tiden.

#### Maximal tid tills sonden kopplas om

**Förutsättning:** Matning universalutsug med automatisk omkoppling

Den tidsperiod under vilken cyklonen måste nå nivån 100 % från en sond. Om denna tid överskrids, växlar omkopplingsenheten automatiskt till nästa sond. Om alla sönerna har använts och nivån 100% inte nåts i cyklonen, visas ett felmeddelande på displayen.

#### Återspolning av sonden för

**Förutsättning:** Matning universalutsug med automatisk omkoppling

Varje sond som senast användes vid sugning backspolas under den inställda tiden innan byte till nästa sond görs.

**OBS! Vid matning med "3-faldig omkoppling" används inte denna parameter!**

#### Sugeftergång

Om nivågivaren i cyklonen detekterar bränsle förblir sugfläkten fortsatt aktiv under den inställda tiden.

#### Efter laddning av acktanken påfyllning av cyklon

- **NEJ:** En påfyllning av pelletsbehållaren utförs enligt de inställda fyllningstiderna.
- **JA:** Om pannan stängs av efter att acktanken laddats, så kan därefter med denna parameter cyklonen fyllas på utan att avvakta nästa startpunkt för påfyllning.

#### Påfyllnad vid rostrengöring över drifttimmar

- **NEJ:** En påfyllning av pelletsbehållaren utförs enligt de inställda fyllningstiderna.
- **JA:** Genomför pannan en rengöring av rostret baserat på antalet värmetimmar (parametern "Efter hur många timmars värmedrift ska rengöring ske"), så fylls pelletsbehållaren på oberoende av tidpunkten.

#### Avstängningsspjällets status

Visar avstängningsspjällets status på pelletsbehållarens lock. Följande indikationer är möjliga:

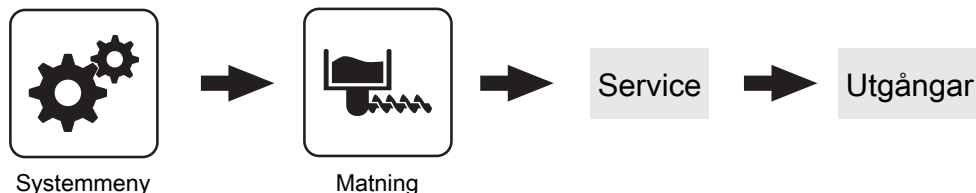
- **Stopp:** Avstängningsspjället har nått den definierade positionen och har stoppats.
- **Öppnas:** Avstängningsspjället förflyttas till en definierad position, där öppningen för påfyllning av pellets i behållaren är tillgänglig.
- **Stängs:** Avstängningsspjället förflyttas till en definierad position, där öppningen för påfyllning av pellets i behållaren är stängd. Pannan startas först när denna position nåts.
- **Lossa blockering:** Är avstängningsspjället blockerat (den definierade positionen inte nådd), görs ett försök att lossa blockeringen. Därvid förflyttas spjället för ett ögonblick i motsatt riktning och försöker på nytt nå den definierade positionen.
- **Blockerat:** Visas om avstängningsspjället trots flera försök inte kan lossa blockeringen. Dessutom visas ett felmeddelande i fellistan.
- **Manuellt:** Avstängningsspjället styrs manuellt.

#### Vibrationsmotor finns

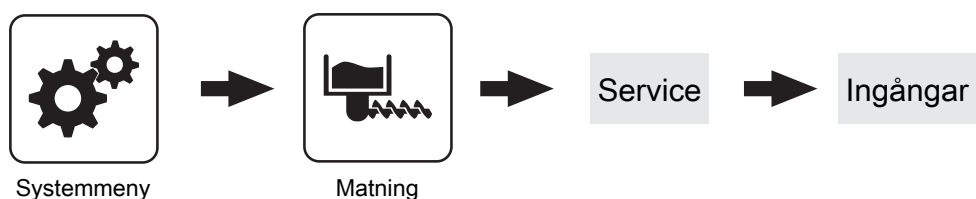
- **JA:** Vibrationsmotor för bättre tömningsgrad av säcksilon finns.

**Vibrationsfrekvens**

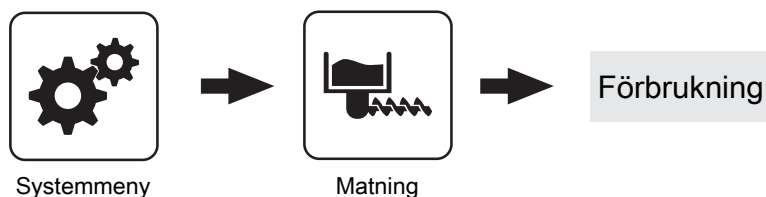
Vibrationsfrekvensen är förinställd på 60%.  
Utgångstid: 100 s → 60 s till / 40 s Paus

**Service - utgångar**

Inställning av varje komponents utgångar.

**Service - ingångar**

Inställning av varje komponents ingångar.

**4.7.4 Matning - förbrukning****Återställbar t-räknare**

Visar förbrukad pellets mängd i ton sedan räkningen påbörjades eller sedan senaste återställning av räknaren.

**Återställbar kg-räknare**

Visar förbrukad pellets mängd i kilogram sedan räkningen påbörjades eller sedan senaste återställning av räknaren. När räknaren når 1000 kg, återställs värdet till "0" och "t-räknaren" ökar med ett.

**RESET räknare**

- **NEJ:** Pelletsförbrukningsräknaren fortsätter att gå.
- **JA:** Den "Återställbara t-räknaren" och även den "Återställbara kg-räknaren" nollställs.

**Pelletslager restmängd**

Det inställda värdet räknas ned i steg om 100 kg. Det visade värdet är en indikation på återstående mängd bränsle i bränsleförrådet.

**Pelletslager minimnivå**

Om den inställda miniminivån i pellets lagret underskrids, visas en varning på displayen. Med inställningen "0,0 t" är funktionen avaktiverad och det visas ingen varning på displayen.

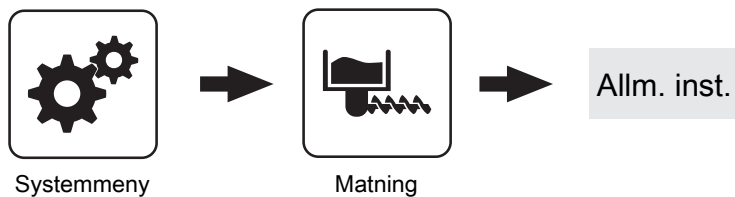
**Pelletsförbrukning totalt**

Visar den totala beräknade pelletsförbrukningen. Räknaren aktiveras automatiskt genom idrifttagningen eller genom en programuppdatering till programversion "50.04 – Build 05.09" eller senare.

**Matade pellets vid 100 % inmatning**

Avhängigt av panntyp och panneffekt finns värden redan fördefinierade i regleringen. Om den matade mängden pellets bestäms igen, så kan man med denna inställning anpassa den frammatade pellets mängden till beräknad pelletsförbrukning.

### 4.7.5 Matning - allm. inst.

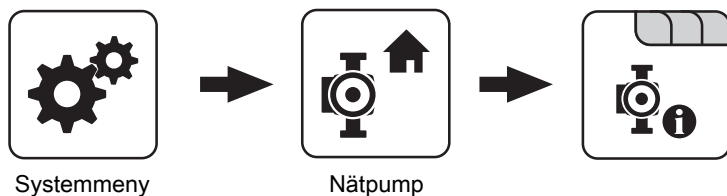


#### Avaktivera automatisk pelletsutmatning

- **NEJ:** Pelletsutmatningssystemet körs på de inställda tiderna.
- **JA:** Om det inte finns några pellets kvar i bränsleförrådet, kan matningssystemet avaktiveras med denna parameter och uppvärmning ske med ved.

## 4.8 Nätpump

### 4.8.1 Nätpump - status



#### Temperatur nätretur

Visar den aktuella returtemperaturen i ledningsnätet.

#### Varvtal nätpump

Anger nätpumpens aktuella varvtal.

#### Returtemperatur fördelare 1

**Förutsättning:** Variant 1 och matarpump för fördelare 1 finns

Visar den aktuella returtemperaturen från fördelare 1.

#### Varvtal pump fördelare 1

**Förutsättning:** Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

Visar aktuellt varvtal för pumpen till fördelare 1.

#### Returtemperatur fördelare 2–4

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

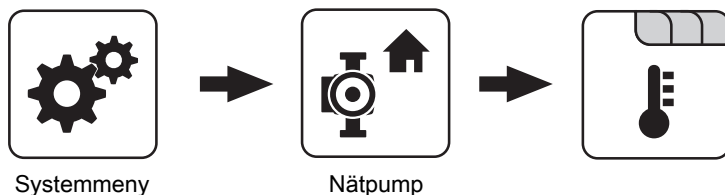
Visar den aktuella returtemperaturen från fördelare 2–4.

#### Varvtal pump fördelare 2–4

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Visar aktuellt varvtal för pumpen till fördelare 2–4.

## 4.8.2 Nätpump - temperaturer



### Börvärde för nätreturtemperatur

#### Förutsättning: Nätpump finns

Nätreturtemperaturen regleras till det här inställda värdet. När nätreturtemperaturen når det inställda värdet så styrs nätpumpen med lägsta varvtal.

### Börvärde för returtemperatur vid fördelare 1

#### Förutsättning: Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

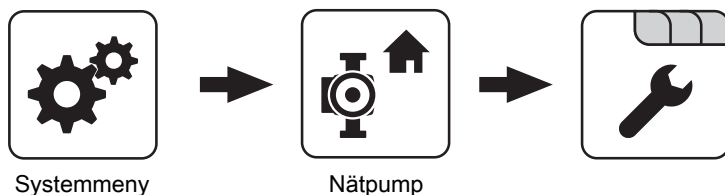
Returtemperaturen från fördelare 1 regleras till det här inställda värdet. När returtemperaturen från fördelare 1 når det inställda värdet så styrs matarpumpen för fördelare 1 med lägsta varvtal.

### Börvärde för returtemperatur vid fördelare 2–4

#### Förutsättning: Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Returtemperaturen från fördelare 2–4 regleras till det här inställda värdet. När returtemperaturen från fördelare 2 når det inställda värdet så styrs matarpumpen för fördelare 2–4 med lägsta varvtal.

## 4.8.3 Nätpump - service



### Koppla endast in nätpumpen vid behov från ackumulatortanken (variant 3 / 4)

#### Förutsättning: Variant 3 eller variant 4

- **NEJ:** Nätpumpen aktiveras så snart en förbrukare i hydraulsystemet kräver värme.
- **JA:** Nätpumpen aktiveras endast när en eller flera skiktackumulatörer kräver värme.

**OBS! Parametern är endast relevant om det finns en skiktackumulator bland de objekt som ska försörjas!**

### Givaringång för nätreturtempgivaren

Den givaringång som givaren för nätreturtemperaturen har anslutits till.

### Pumputgång för nätpumpen

Den pumputgång där nätpumpen har anslutits.

### Styrning för nätpumpen

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "[Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter](#)" ► 93

### Minimivarvtal för nätpumpen

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

### Maximivarvtal för nätpumpen

Om nätpumpens maximivarvtal bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

### Givaringång för fördelare 1 returgivare

#### Förutsättning: Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

Den givaringång där givaren för fördelare 1 har anslutits.

### Pumputgång för pump fördelare 1

#### Förutsättning: Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

Den pumputgång där pumpen för fördelare 1 har anslutits.

### Styrning av pump fördelare 1

#### Förutsättning: Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "[Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter](#)" ► 93

### Lägsta varvtal för pump fördelare 1

#### Förutsättning: Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

**Högsta varvtal för fördelare 1 pump**

**Förutsättning:** Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

Om maximivarvtalet för pump fördelare 1 bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

**Givaringång för fördelare 2–4 returgivare**

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Den givaringång där returgivaren för fördelare 2–4 har anslutits.

**Pumputgång för pump fördelare 2–4**

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Den pumputgång där pumpen för fördelare 2–4 har anslutits.

**Styrning av pump fördelare 2–4**

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

**Lägsta varvtal för pump fördelare 2–4**

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

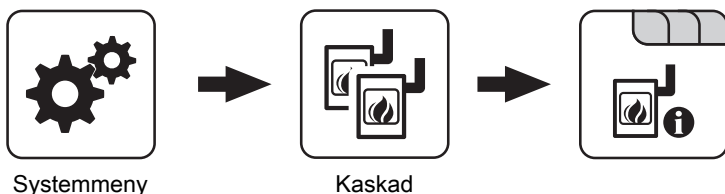
**Högsta varvtal för pump fördelare 2–4**

**Förutsättning:** Variant 2 eller variant 3 samt pump för fördelare 2–4 finns

Om maximivarvtalet pumpen till fördelare 2–4 bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

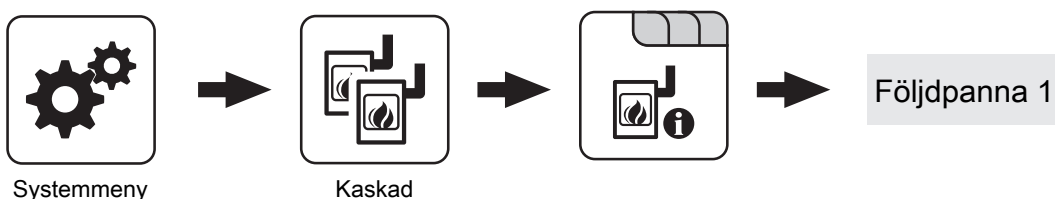
## 4.9 Kaskad

### 4.9.1 Kaskad - status

**Laddningsstatus acktank**

Visar aktuell beräknad ackladdningsstatus

### Kaskad - följdpanna

**Följdpanna panntemperatur**

Visar aktuell panntemperatur i följdpannan

**Följdpanna OK**

Visar om följdpannan är driftklar

**Följdpannan är i värmedrift**

Visar om följdpannan är sig i driftläget "Värmedrift".

**Inställningsvärde följdpanna**

Visar signalen för förbränningsregleringen.

**Varvtal pannladdningspump**

Visar aktuellt varvtal för pannladdningspumpen.

**Avgastemperatur följdpanna**

Visar den aktuella rökgastemperaturen på följdpannan. Om det ingen rökgasgivare är ansluten visas kärnmodulens krets-korttemperatur.

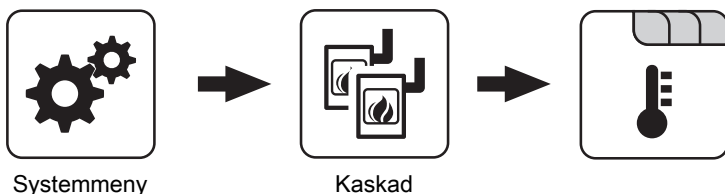
**Paketålder följdpanna**

Anger när det senaste datapaketet skickades från följdpannan (slav) till huvudpannan (master).

**Returtemperaturgivare följdpanna**

**Förutsättning:** Följdpanna med returtemperaturhöjning med shunt eller bypasspump.

Visar aktuell pannreturtemperatur för följdpannan.

**4.9.2 Kaskad - temperaturer****Akkumulatortankens laddstatus är 100% vid pannans börtemperatur – parameter**

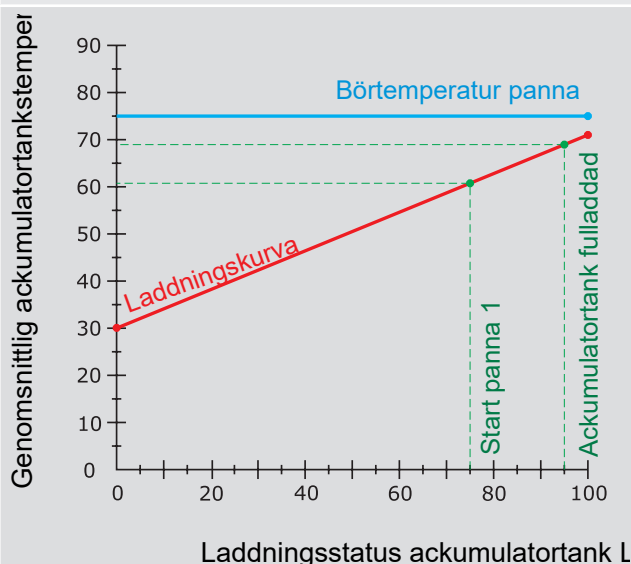
Acktankladdningsstatus är 100 % när acktankens genomsnittstemperatur är med det inställda värdet lägre än pannans inställda börtemperatur. Denna parameter definierar slutpunkten för ackumulatortankens laddningskurva.

**Acktankens laddningsstatus är 0 % vid följande temperatur (absolutvärde)**

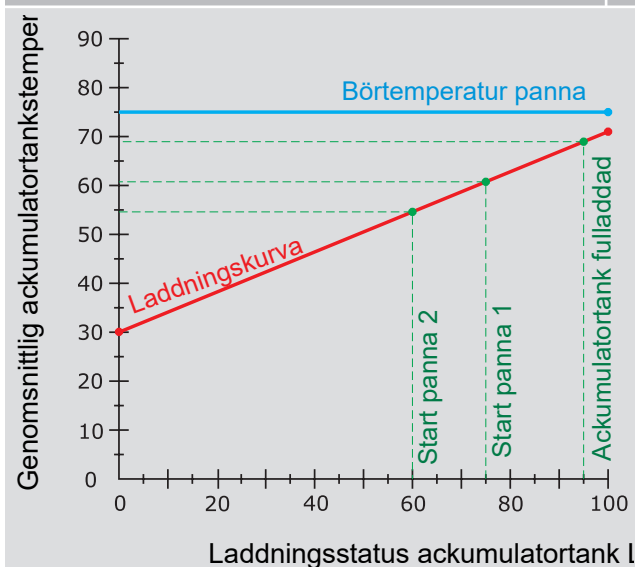
Acktankladdningsstatus är 0 % när acktankens genomsnittstemperatur når det inställda värdet. Denna parameter definierar baspunkten för ackumulatortankens laddningskurva.

**Startpunkt 1 vid acktankens laddningstillstånd**

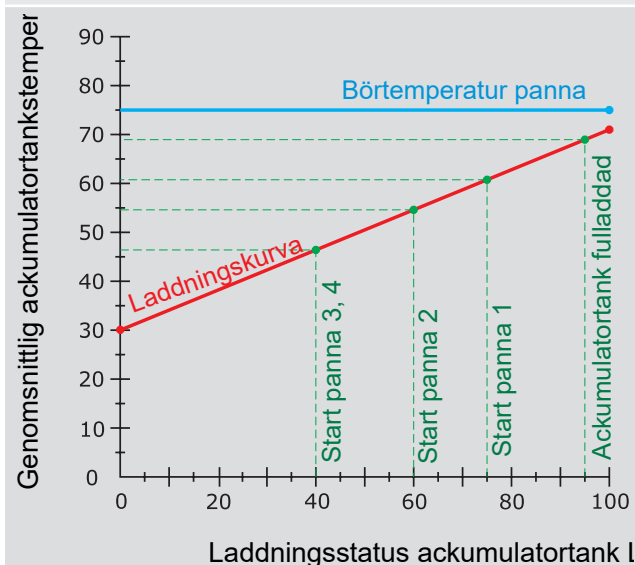
Understiger acktankens laddningsstatus detta värde så startas den första pannan. Detta kan vara pannan med högst prioritet eller lägst antal drifttimmar och pannan kan i fortsättningen vara såväl master- som slavpanna.

**Startpunkt 2 vid acktankens laddningstillstånd**

Understiger acktankens laddningsstatus detta värde så startas den andra pannan.

**Startpunkt 2 vid acktankens laddningstillstånd****Startpunkt 3 vid acktankens laddningstillstånd**

Understiger acktankens laddningsstatus detta värde så startas slavpanna 3 och 4.

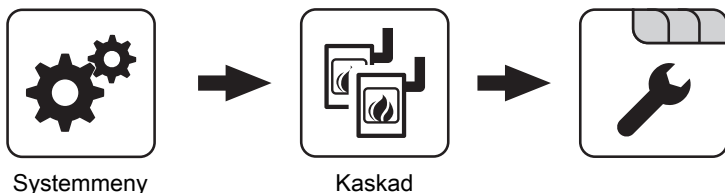


**Snabbstart vid acktanktömning större än [% / 10min]**

Om acktanktömningen inom ett 10-minutersintervall är större än det inställda värdet, så startar pannan med den största nominella värmeeffekten (snabbstart).

**Sänk kaskadens totaleffekt innan ackumulatortanken är helt laddad**

När acktankens laddningsstatus överskrider det värde som ställs in i "Startpunkt 1 vid acktankladdningsstatus", reduceras inställningsvärdet för den panna som fortfarande är aktiv med hjälp av pannladdningspumpen.

**4.9.3 Kaskad - service**

Pannornas prioritet avgör den ordningsföljd i vilken pannorna startas. För pannor med samma prioritet startar alltid pannan med det för närvarande lägsta antalet drifttimmar först.

Med denna inställning startar alltid masterpannan först eftersom den har **högst prioritet**, och sedan startar pannorna i nummerordning.

Startprioritet för masterpanna	1
Startprioritet för slavpanna 1	2
Startprioritet för slavpanna 2	3
Startprioritet för slavpanna 3	4

Med denna inställning används det aktuella **antalet drifttimmar** som startkriterium, eftersom alla pannor har samma prioritet.

Startprioritet för masterpanna	1
Startprioritet för slavpanna 1	1
Startprioritet för slavpanna 2	1
Startprioritet för slavpanna 3	1

**Givaringång för givare omkoppling upptill**

**OBS! Visas bara med masterpanna och hydraulsystem 0 eller variant 1.**

Anger till vilken ingång omkoppling för givare upptill ansluts.

**Givaringång för givare omkoppling nedtill**

Anger till vilken ingång omkoppling för givare nedtill är ansluten.



**Hysteres för reglerområdet****OBS! Endast med pannor utan acktank.**

Parametern gäller den aktuella kaskadtemperaturen (medelvärde för alla just nu aktiva pannor).

- **Status "Kallstart"**: Så länge den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen minus en hysteres för reglerområdet kommer nästa panna startas med fördröjning. När den aktuella kaskadtemperaturen är större än börtemperaturen minus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Reglerområde".
- **Status "Reglerområde"**: De startade pannorna går. När den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen minus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Kallstart". När den aktuella kaskadtemperaturen är större än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Avstängning".
- **Status "Avstängning"**: Pannorna stängs av en efter en med fördröjning. När den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Reglerområde". När den aktuella kaskadtemperaturen är större än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering kopplar den om till statusen "Snabb avstängning".
- **Status "Snabb avstängning"**: Pannorna stängs av en efter en med fördröjning. När den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering kopplar den om till statusen "Avstängning".

Panna 3 och 4 får inte moduleras i kaskad utan acktank och körs med högre pannbörtemperatur (kaskadens börtemperatur plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering).

**Hysteres för snabb effektreduktion****OBS! Endast med pannor utan acktank.**

Parametern gäller den aktuella kaskadtemperaturen (medelvärde för alla just nu aktiva pannor).

- **Status "Kallstart"**: Så länge den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen minus en hysteres för reglerområdet kommer nästa panna startas med fördröjning. När den aktuella kaskadtemperaturen är större än börtemperaturen minus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Reglerområde".
- **Status "Reglerområde"**: De startade pannorna går. När den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen minus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Kallstart". När den aktuella kaskadtemperaturen är större än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Avstängning".
- **Status "Avstängning"**: Pannorna stängs av en efter en med fördröjning. När den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet kopplar den om till statusen "Reglerområde". När den aktuella kaskadtemperaturen är större än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering kopplar den om till statusen "Snabb avstängning".
- **Status "Snabb avstängning"**: Pannorna stängs av en efter en med fördröjning. När den aktuella kaskadtemperaturen är mindre än börtemperaturen plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering kopplar den om till statusen "Avstängning".

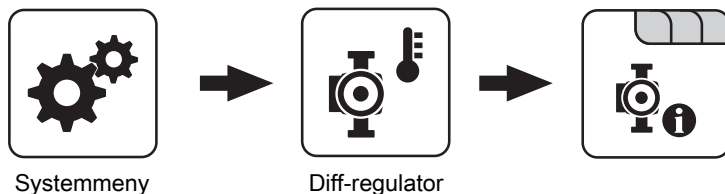
Panna 3 och 4 får inte moduleras i kaskad utan acktank och körs med högre pannbörtemperatur (kaskadens börtemperatur plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering).

**Fördröjning för pannbegäran fr.o.m. avgas-minimitemp.**

En behovsbegäran/avstängning av ytterligare en panna vid kaskad utan acktank fördröjs med den här inställda tiden.

## 4.10 Differensregulator

### 4.10.1 Differensregulator - status

**Värmekällans temperatur**

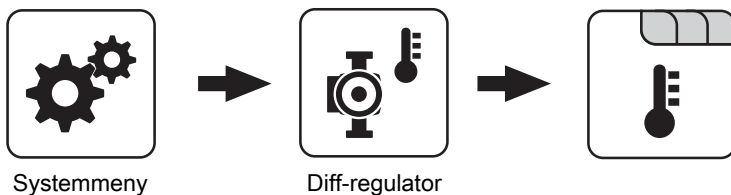
Visar den aktuella temperaturen i värmekällan för differensregulatorn (t.ex. kakelugn med vattenficka etc.).

**Värmeförbrukarens temperatur**

Visar aktuell temperatur i differensregulatorns värmeförbrukare (t.ex. skicktackumulator etc.).

**Pumpens varvtal**

Anger det aktuella varvtalet för differensregulatorns pump.

**4.10.2 Differensregulator - temperaturer****Inkopplingsdifferens**

Den temperaturdifferens mellan värmekälla och värmeförbrukare som måste uppnås för att aktivera differensregulatorns pump.

**Urkopplingsdifferens**

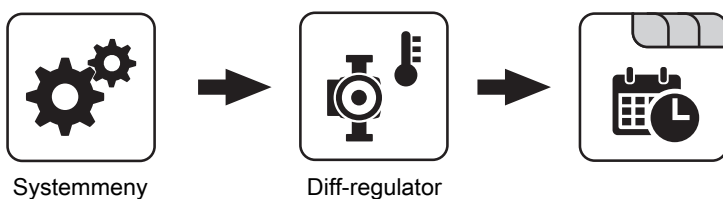
Om temperaturdifferensen mellan värmekälla och värmeförbrukare sjunker under detta värde avaktiveras differensregulatorns pump.

**Minimitemperatur för värmekällan**

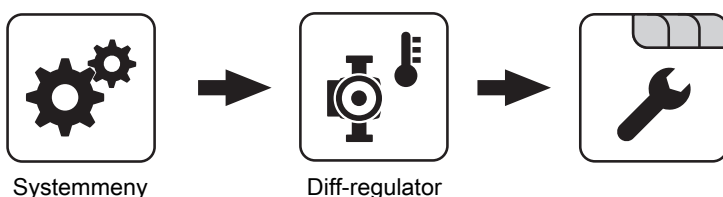
Om temperaturen i värmekällan underskrider detta värde avaktiveras differensregulatorn.

**Maximitemperatur för värmeförbrukaren**

Om värmeförbrukaren når detta värde avaktiveras differensregulatorns pump.

**4.10.3 Differensregulator - tider**

↪ "Ställa in tider" [► 103]

**4.10.4 Differensregulator - service****Pumputgång för diff-reglerpumpen**

Den pumputgång där differensregulatorns pump har anslutits.

**Styrning för diff-reglerpumpen**

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

↪ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

**Minimivarvtal för pump**

Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

**Maximivarvtal för pump**

Om maximivarvtalet för differensregulatorns pump bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

**Givaringång för värmekällsgivaren**

Den givaringång som värmekällans givare har anslutits till.

**Givaringång för värmeförbrukargivaren**

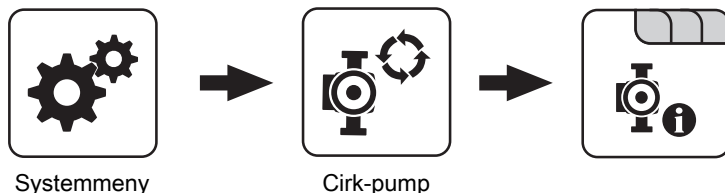
Den givaringång som värmeförbrukarens givare har anslutits till.

**Givarövervakning**

- **JA:** Om temperaturer kring fryspunkten uppträder, så visas felmeddelanden på displayen.
- **NEJ:** Felmeddelanden från differensregulatorns givare undertrycks.

## 4.11 Cirkulationspump

### 4.11.1 Cirkulationspump - status

**Returtemperatur i cirkulationsledningen**

Visar aktuell temperatur på returgivaren i cirkulationsledningen.

**OBS! Om parametern "Finns en returledningsgivare" är ställd på "NEJ" visas permanent 0 °C!**

**Strömningsbrytare i tappvattenledning**

- **0:** Strömningsbrytaren detekterar inget flöde
- **1:** Strömningsbrytaren detekterar flöde

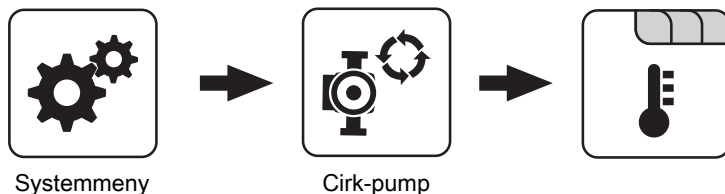
Om strömningsbrytaren är utförd som knapp:

- **0:** Knappen trycks inte in
- **1:** Knappen trycks in

**Varvtal cirkulationspump**

Anger cirkulationspumpens aktuella varvtal.

### 4.11.2 Cirkulationspump - temperaturer

**Finns en returtempgivare**

- **NEJ:** Cirkulationspumpen styrs enligt tidsprogrammet. I kombination med användning av en strömningsventil aktiveras cirkulationspumpen dessutom vid signal från strömningsventilen.
- **JA:** Cirkulationspumpen styrs enligt tidsprogram och temperaturen på returgivaren i cirkulationsledningen. I kombination med användning av en strömningsbrytare aktiveras cirkulationspumpen dessutom vid signal från strömningsbrytaren.

**OBS! Strömningsgivaren kopplas som returtemperaturgivaren!**

**Returtemperaturen i cirkulationsledningen där pumpen stängs av**

När den inställda temperaturen på returgivaren i cirkulationsledningen nås avaktiveras cirkulationspumpen (3° hysteres).

**OBS! Parametern är endast relevant vid användning av en returgivare på cirkulationsledningen!**

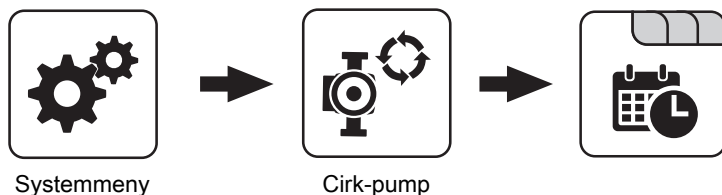
**Cirkulationspumpens eftergångstid**

Stoppas genomströmningen på strömningsbrytaren förblir cirkulationspumpen aktiv under den inställda tiden.

Om strömningsbrytaren är utförd som knapp fortsätter cirkulationspumpen att vara aktiv efter knapptryckningen enligt den inställda tiden.

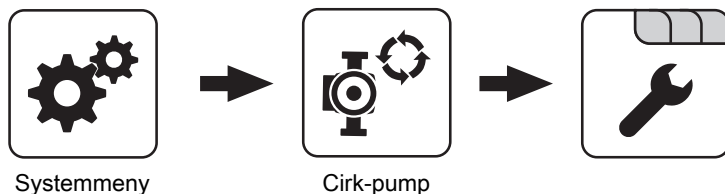
**OBS! Parametern är endast relevant vid användning av en strömningsbrytare!**

### 4.11.3 Cirkulationspumpstider



➔ "Ställa in tider" [► 103]

### 4.11.4 Cirkulationspump – service



#### Givaringång för cirkulationsreturgivaren

Den givaringång som givaren på cirkulationsreturledningen har anslutits till.

#### Vilken givare används för strömningsbrytaren

Den givaringång där strömningsbrytaren har anslutits.  
Om strömningsbrytaren är utförd som knapp ansluts den externa knappen direkt till givaringången.

#### Pumputgång för cirkulationspumpen

Den pumputgång där cirkulationspumpen har anslutits.

#### Styrning för cirkulationspumpen

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

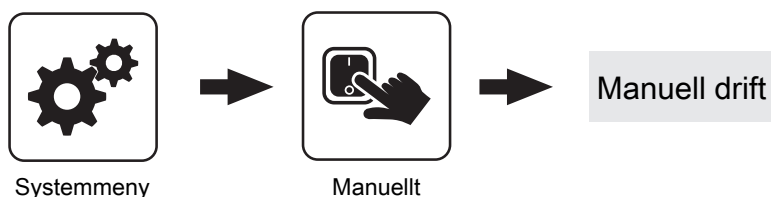
➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 93]

#### Maximivarvtal för cirkulationspumpen

Om cirkulationspumpens maximivarvtal bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.

## 4.12 Manuellt

### 4.12.1 Manuellt - manuell drift



När menyn "Manuell drift" lämnas sätts alla aktiverade parametrar automatiskt på "FRÅN"! Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

#### Manuell bränsleinmatning

- **TILL:** Rosten stängs, baktändningsspjället öppnas, därefter startar stokerskruven.

**VARNING! Risk för överfyllning!**

#### Drivning askskruv

- **TILL:** Askskruvdrivningen aktiveras.

**Förutsättning:** Panna med askskruv!

#### Tändning

- **TILL:** Varmluftsfälten/tändstaven för antändning av bränslet aktiveras.

#### Drivning baktändningsspjäll

- **TILL:** Baktändningsspjället öppnas.

**Manuell påfyllning av pelletsbehållare (startar först när avstängningsspjället är öppet)**

- **TILL:** Pelletsbehållaren avstängningsspjäll öppnas och därefter fylls behållaren med pellets tills nivågivarens brytpunkt nås. Om behållaren är full sätts värdet för "Nivå i pelletsbehållaren" till 100 %.

**Rost - drivning**

- **FRAM:** Rosten stängs
- **TILLBAKA:** Rosten öppnas

**Manuell spolning av kondensatvärmeväxlare – endast möjlig med pannan avstängd / driftklar**

- **TILL:** Magnetventilen öppnas och kondensatvärmeväxlaren rengörs.

**OBS! Denna parameter kan endast aktiveras när pannan är i driftstatus "Driftklar" eller "Panna Från".**

**Vibrationsmotor**

Om en säcksilo används aktiveras vibrationsmotorn manuellt.

**4.12.2 Manuellt - digitala utgångar**

Systemmeny



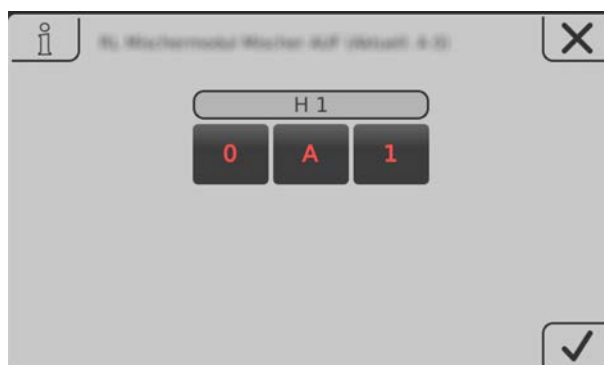
Manuellt



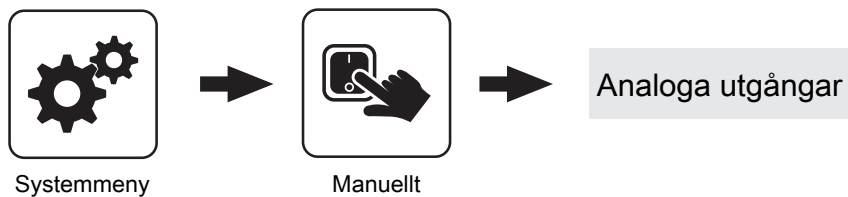
Digitala utgångar

Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

- **A 0:** Automatik från; **A 1:** Automatik till
- **1:** Manuellt till
- **0:** Manuellt från

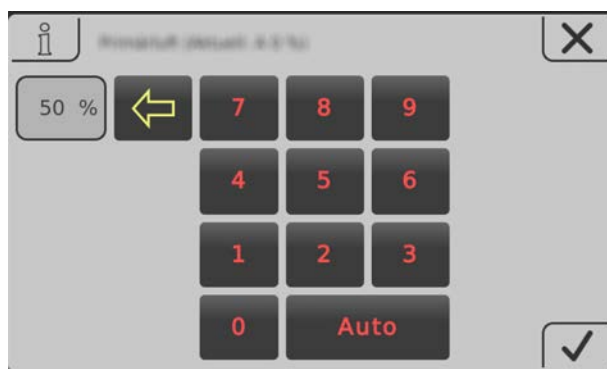


### 4.12.3 Manuellt - analoga utgångar

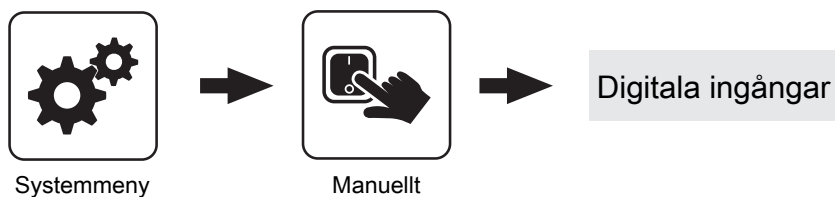


Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

- **A 0**: Automatik från; **A 1–100 %**: Automatik med %-värde TILL
- **1–100 %**: Manuellt med %-värde till
- **0%**: Manuellt från

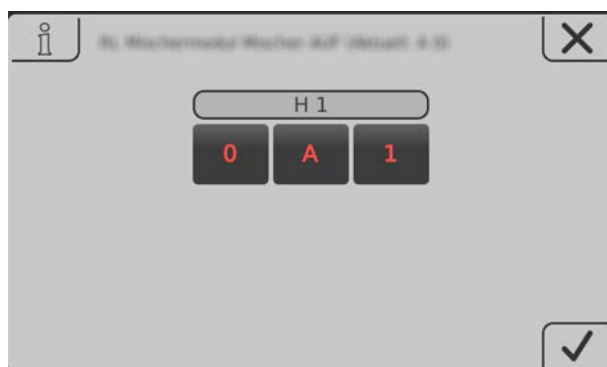


### 4.12.4 Manuellt - digitala ingångar



Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

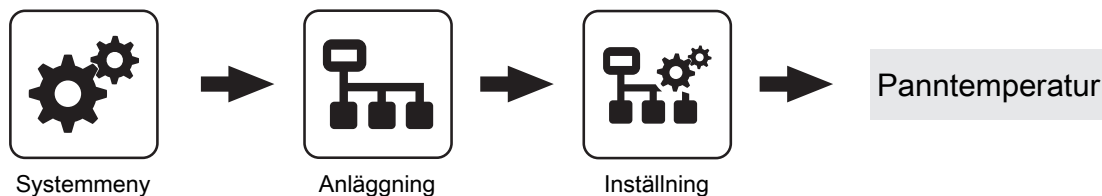
- **A 0**: Automatik från; **A 1**: Automatik till
- **1**: Manuellt till
- **0**: Manuellt från



## 4.13 Anläggning

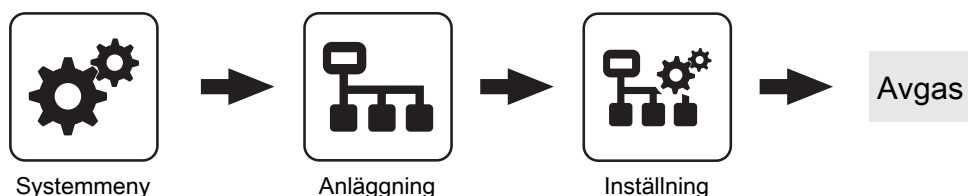
### 4.13.1 Anläggning - inställning












#### Inställning - panntemperatur



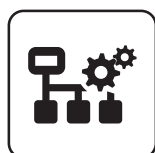
➡ "Panna - temperaturer" [► 55]

#### Inställning - avgas



<b>Minsta avgastemperatur</b>  <p>Lägsta driftnivå för avgastemperaturen vid kontinuerlig drift.</p>	<b>Säkerhetstid</b>  <p>Uppfylls inte villkoret "Minimidifferens mellan avgastemperatur och panntemperatur vid värmedrift" inom den inställda tiden, så visas meddelandet "Säkerhetstiden utgången, rökgastemperaturen för låg för länge" på displayen.</p>
<b>Max. rökgastemperatur</b>  <p>Högsta driftnivå för avgastemperaturen vid kontinuerlig drift.</p>	<b>Pannavgasdifferens för Eldning upphör</b>  <p>Om den aktuella panntemperaturen plus det inställda värdet är högre än den aktuella avgastemperaturen, stängs pannan av.</p>
<b>Panneffekt från en avgastemperatur på 20 °C</b>  <p>Startrampens nedersta punkt vid start av anläggningen.</p>	<b>Förvärmningens varaktighet</b>  <p>Tid under vilken endast tändningen är aktiverad. Bränsleinmatningen är inte aktiv under denna tidsperiod.</p>
<b>100 % panneffekt från en avgastemperatur på</b>  <p>Översta punkten på pannregulatorns startramp. När den här inställda avgastemperaturen nåts kan bränsleeffekten uppgå till 100 %.</p>	<b>Inmatning vid tändning</b>  <p>Definierad bränsleinmatning under hela tiden för driftläget "Tändning".</p>
<b>Minimidifferens mellan avgastemperatur och panntemperatur vid värmedrift</b>  <p>Som villkor för driftstatus "Värmedrift" måste differensen mellan aktuell avgastemperatur och aktuell panntemperatur minst överstiga det här inställda värdet.</p>	<b>Maximal tändtid</b>  <p>Anger hur länge tändningsprocessen får pågå. Inom denna tid måste status "Värmedrift" ha nåtts.</p>
<b>Rökgas – rökgas differens för startprocedur</b>  <p>När pannstyrningen växlar till driftstatus "Förvärmning" sparas det aktuella värdet för rökgastemperaturen. Om rökgastemperaturen i driftläget "förvärmning" eller "tändning" stiger med detta värde, så växlar pannstyrningen till driftläget "Värma".</p>	

## Kondensatvärmeväxlare



Inställning



Avgas



Kondensatvärmeväxlare

### Kondensatvärmeväxlare rengöringsintervall (drifftimmar)



När pannan har nått de inställda drifftimmarna i driftläget "Värma" sköljs den kondenserande värmeväxlaren.

### Kondensatvärmeväxlare tid rengöringstid



Under den angivna tiden aktiveras magnetventilen och kondensatvärmeväxlaren spolas.

### Inkopplingstid för tvättmunstycket. Hel cykel tar 20 s

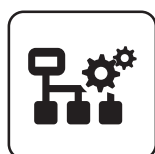


Hela tvättprocessen styrs av parametern "Kondensatvärmeväxlare tid rengöringstid". Som spoltid betraktas den tid under vilken tvättmunstycket är aktivt. Under pauser (tvättmunstycke från) räknas inte rengöringstiden fram.

Exempel:

100 % = tvättmunstycket aktivt för den inställda tiden  
75 % = tvättmunstycket aktivt 15 sekunder och paus 5 sekunder

## E-avskiljare intern



Inställning



Avgas



E-avskiljare intern

## Status

### Status elektrofilter



Visar E-avskiljarens aktuella driftstatus i form av nummerkoder. Följande tillstånd är möjliga:

- Status "0": Avskiljare avaktiverad
- Status "1": Avskiljare från
- Status "2": Avskiljare till
- Status "3": Mätläge
- Status "4": Effektkontroll
- Status "5": Vänta på bypasspjället
- Status "6": Rengöring - paus
- Status "7": Rengöring - spolning
- Status "8": Vänta på vattengivaren
- Status "9": Vänta på torktiden
- Status "10": Avskiljare fel
- Status "11": Snabbrengöring
- Status "12": Vänta på torktiden
- Status "13": Rengöring – vänta
- Status "14": Rengöring – vibrera
- Status "15": Rengöring – vänta

### Svarssignal E-avskiljare



Visar elektrofilterets status med en sifferkod. Följande statusvärden är möjliga:

- Status "0": Inget fel
- Status "1": Fel i försörjningen
- Status "2": Fel RS485
- Status "3": Fel i temperaturbox
- Status "4": Högsämningsfel
- Status "5": Vänta på mätberedskap
- Status "6": Värdena kritiska
- Status "7": Mätberedd
- Status "8": Fel i mätläget

### Spänningsåterkoppling HV-modul 1



Högsämningsmodulens aktuella spänning i kV.

### Strömåterkoppling HV-modul 1



Högsämningsmodulens aktuella ström i mA.

### Tid till nästa rengöring



Visar återstående tid (minuter) till nästa spolning.



Drifttimmar E-avskiljare (elektrofilter)	
Visar drifttimmarna sedan den första aktiveringen av E-avskiljaren.	
Antal rengöringar	
Visar totalt antal rengöringar sedan den första aktiveringen av E-avskiljaren.	
Antal överslag	
Visar totalt antal överslag sedan den första aktiveringen av E-avskiljaren.	
Upptagen energi	
Visar total mängd upptagen energi sedan den första aktiveringen av E-avskiljaren.	

## Service

Funktion elektrofilter aktiverad	
Används för att aktivera/avaktivera elseparatorfunktionen.	
Max. effekt högspänningsmoduler	
För inställning av uteffekten i watt av den använda högspänningsmodulen. Används två moduler ska effekten hos en modul ställas in. Vid mer än en modul ska därför alltid högspänningsmoduler med samma uteffekt användas.	
Startkriterium högspänningsmoduler – avgastemperatur	
Överskrider pannans rökastemperatur det inställda värdet startas högspänningsmodulerna. Om den inställda rökastemperaturen underskrids vid pågående värmedrift förblir högspänningsmodulerna inkopplade.	
Högspänningsrengöring	
Definierar typen av rengöringsanordning för elektrofilterets HV-elektrod. Rengöringen görs antingen med en vibrationsfunktion eller spolning med luft.	
Antal rengöringscykler per värmetimme	
Bestämmer antalet rengöringar per drifttimme för pannan i värmedrift. Tillsammans med rengöringstiden (parametern "Rengöringscykelns gångtid") avgörs den totala tiden för rengöringen.  Exempel: Antal rengöringscykler per värmetimme = 3, rengöringscykelns gångtid = 3 s, värmetimmar till rengöring = 4 h, Resultat: en rengöringstid på 36 sekunder (4 x 3 x 3)	
Rengöringscykelns gångtid	
Definierar den totala tiden för en rengöringsprocess. Under denna tid startas skakanordningen.	

Effekt högspänningsmodul 1	
Högspänningsmodulens aktuella effekt i W.	
Återkoppling högspänningsmodul 1–2	
Visar återkoppling för respektive högspänningsmodul:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Från</li> <li>▪ Starta</li> <li>▪ Normaldrift</li> <li>▪ Övertemperatur högspänningsbox</li> <li>▪ Fel</li> <li>▪ Omstart</li> </ul>	
Rengöring i värmedrift aktiv	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>JA:</b> Har tidpunkten för rengöring (parameter "Rengöringsintervall") nåtts och inget blockeringsfönster är aktivt (meny Anlägg. =&gt; Inställning =&gt; Rengöring) stängs alla högspänningsmoduler av i värmedrift. Efter 15 sekunders paus genomförs rengöringen av elektroderna och efter ytterligare 15 sekunders paus startas högspänningsmodulerna igen. VIKTIGT: Vid rengöring efter att pannan stängts av tas enbart hänsyn till rengöringen under värmedrift! Exempel: Rengöringsintervall = 5 h; rengöring genomförs efter 5 h värmedrift.. Om pannan stängs av kontrollerat efter 7 h, så beräknas rengöringstiden för elektroderna till endast 2 h i värmedrift.</li> <li>▪ <b>NEJ:</b> Rengöring av elektroderna sker endast efter att pannan stängts av.</li> </ul>	
Min. börstyrning högspänningsmodul(er)	
Definierar den minsta nivå som effekten hos en högspänningsmodul kan reduceras till vid spänningsöverslag. Registrerar styrningen vid minimal börstyrning ett definierat antal överslag, så går högspänningsmodulen över i standbyläge för en viss tid.	
Maximal börstyrning högspänningsmodul 1–2	
Bestämmer den maximala effekt för högspänningsmodulen, till vilken spänningen höjs under ett definierat intervall (parameter "Intervall spänningshöjning HV-regulator").	
Intervall spänningshöjning HV-regulator	
Registrerar styrningen under denna inställda tid inget överslag sker en spänningsökning med 1 procent.	
Intervall spänningsreduktion HV-regulator	
Efter ett överslag sker en spänningsreduktion. Inom ett inställt intervall kan spänningen endast ökas med 1 procent., Om minst ett överslag inträffar under nästa intervall, så sänks spänningen återigen med 1 procent.	

**Startvärde HV-regulator**

Definierar startpunkten för högspänningsregulatorns startramp (parametern "Startramp HV-regulator").

**Max. restsyre för att elektrofilter aktiveras**

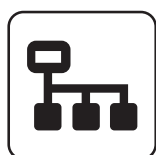
Om det uppmätta restsyret överstiger det inställda värdet, stängs E-skiljaren av (Hysteres 2 %).

**Max antal överslag i uppkörningsfas**

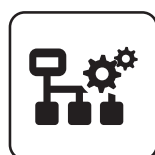
Om det inställda antalet överslag detekteras efter aktivering av E-avskiljaren, avslutas uppkörningsfasen med höjd styrhastighet och styrningen sker sedan med den inställda hastigheten.

**Inställning - tändning**

Systemmeny



Anläggning



Inställning



Tändning

**Förvärmningens varaktighet**

Tid under vilken endast tändningen är aktiverad. Bränsleinmatningen är inte aktiv under denna tidsperiod.

**Maximal tändtid**

Anger hur länge tändningsprocessen får pågå. Inom denna tid måste status "Värmedrift" ha nåtts.

**Inmatningstid utan tändning**

Anger hur länge före driftstatus "Förvärmning" som bränsle matas fram till förbränningsrostret.

**Tid till inmatningstakt**

Bestämmer väntetiden i läget "Förvärmning" tills inmatningstakten påbörjas.

**Inmatning vid tändning**

Definierad bränsleinmatning under hela tiden för driftläget "Tändning".

**Syrereduktion i status uppvärmning**

Sjunker syrehalten i driftläget "Förvärmning" med det inställda värdet, så växlar pannan direkt till driftläge "Värmedrift".

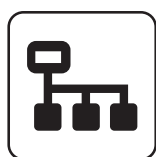
**Faktor för inmatningsimpuls**

Parameter för beräkning av inmatningsimpulsen vid tändning. Om syrehalten inte sjunker under de första 900 sekunderna startas en inmatningsimpuls med 100 % inmatning. Längden på denna impuls följer av inmatningstiden utan tändning och följande faktor:

**Inmatningstid utan tändning / Faktor för inmatningsimpuls**

**Inställning - luftinställningar**

Systemmeny



Anläggning



Inställning



Luftinställningar

**Öppning av luftspjäll under förberedelserna**

Öppning av luftspjäll i driftläget "Förberedelse".

**Sugfläktens minimivarvtal**

Undre driftnivå för sugfläktskarakteristiken.

**Sugfläktens maximivarvtal**

Max. varvtal i procent som sugfläkten får styras med.

**Elektriskt rumsluftspjäll finns på den utökade pelletsmodulen**

- **NEJ:** Befinner sig pannan inte i driftstatus "Eldning upphör" eller "Panna Från" så matas 230 V ut på utgången "Rumsluftspjäll" på kretskortet "Utökad pelletsmodul". Härvid utvärderas inte den tillhörande ingången "Digi IN S8".
- **JA:** Om ett elektriskt rumsluftspjäll används så försörjs detta med 230 V via utgången "Rumsluftspjäll" på kretskortet "Utökad pelletsmodul". Rumsluftspjällets funktion övervakas via ingången "Digi IN S8".

**Öppning av luftspjäll vid förvärmning**

I driftstatus "Förvärmning" öppnas primärluftspjället till detta värde.

**Öppning av luftspjället vid tändning**

I driftstatus "Tändning" öppnas luftspjället till detta värde.

**Öppning av luftspjället vid avstängning**

I driftstatus "Avstängning" öppnas luftspjället till detta värde.

**Öppning av luftspjäll vid fel**

Önskat läge för luftspjäll vid pannstatus "Fel".

**Luftspjäll reglerområde min**

Minsta reglerområde inom vilket luftspjället regleras beroende på pannans inställningsvärde i värmedrift.

**Luftspjäll reglerområde max**

Största reglerområde inom vilket luftspjället regleras beroende på pannans inställningsvärde i värmedrift.

**Undertrycket i pannan ska vara**

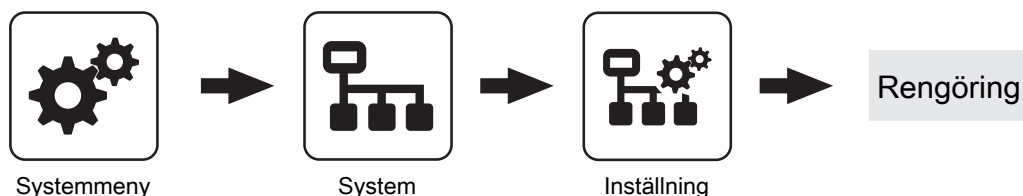
Önskat undertryck som ska upprätthållas under drift av pannan.

**Maximal luftspjällskorrigerig på grund av restsyre**

Det här värdet är det maximala värdet som luftspjällets börposition ändras med beroende på restsyre.

**Min. sugfläktsstyrning vid 0Pa eldstadsundertryck**

Om PI-regulatorn inte är tillräckligt snabb på grund av växlande belastning beräknas en minsta aktivering av sugfläkten.

**Inställning - rengöring****Efter hur många timmars värmedrift ska rengöring ske**

Om pannan befinner sig i driftläget "Värmedrift" längre än den inställda tiden stängs pannan av för rengöring.

**Rengöringen får starta fr.o.m.**

Tidpunkt från vilken rengöringen kan aktiveras. En tidspärr för VOS-funktionen rekommenderas inte.

**Rengöringen får pågå till**

Tidpunkt från vilken rengöringen är spärrad. En tidspärr för VOS-funktionen rekommenderas inte.

**Rengöringstid per värmetimme**

Anger hur länge rengöringen per driftimme för pannan ska pågå i värmedrift. Stängs pannan av efter 5 timmars värmedrift varar rengöringen därmed fem gånger den inställda tiden.

**Minimitid för avstängning**

Minimitid för driftläget "Avstängning vänta", då resterande bränsle på förbränningsrostret förbränns.

**Antal tippningar per värmetimme**

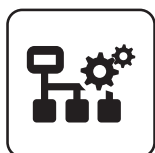
Antal tippningar beroende på värmetimmarna. Tiden i driftstatus Värmedrift registreras och därigenom beräknas antalet tippningar.

**Askskruvens varvtalsövervakning aktiv**

Visar om askskruvens varvtalsövervakning är aktiv.

**Efter hur många stopp ska rengöring ske**

Denna parameter definierar antalet stopp efter vilka driftläget "Rengöring" aktiveras.

**Kondensatvärmeväxlare**

Inställning



Rengöring



Kondensatvärmeväxlare

**Antal spolningar**

Antal spolningar av rengöringsanordningen för kondensatvärmeväxlaren.

**Kondensatvärmeväxlare rengöringsintervall (drifftimmar)**

När pannan har nått de inställda drifftimmarna i driftläget "Värma" sköljs den kondenserande värmeväxlaren.

**Kondensatvärmeväxlare tid rengöringstid**

Under den angivna tiden aktiveras magnetventilen och kondensatvärmeväxlaren spolas.

**Inkopplingstid för tvättmunstycket. Hel cykel tar 20 s**

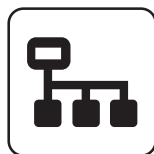
Hela tvättprocessen styrs av parametern "Kondensatvärmeväxlare tid rengöringstid". Som spoltid betraktas den tid under vilken tvättmunstycket är aktivt. Under pauser (tvättmunstycke från) räknas inte rengöringstiden fram.

Exempel:

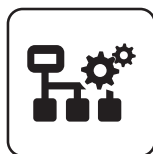
100 % = tvättmunstycket aktivt för den inställda tiden  
75 % = tvättmunstycket aktivt 15 sekunder och paus 5 sekunder

**Inställning - pelletsinmatning**

Systemmeny



Anläggning



Inställning



Pelletsinmatning

**Minimal inmatning**

Minsta inmatning med stokerskruven

**Tid då matarskruven är kopplad till stokerskruven**

Förhållandet mellan matarskruvens och stokerskruvens gångtid.

**Tiden tills stokern är tom är**

Teoretisk gångtid för matarskruven tills inget bränsle är kvar i stokern.

**Värmetimmar tills varning för tömning av aska**

Efter det inställda antalet värmetimmar (timmar då anläggningen befinner sig i värmedrift) visas ett meddelande på displayen att asklådan måste tömmas.

**Efter hur många timmars värmedrift ska rengöring ske**

Om pannan befinner sig i driftläget "Värmedrift" längre än den inställda tiden stängs pannan av för rengöring.

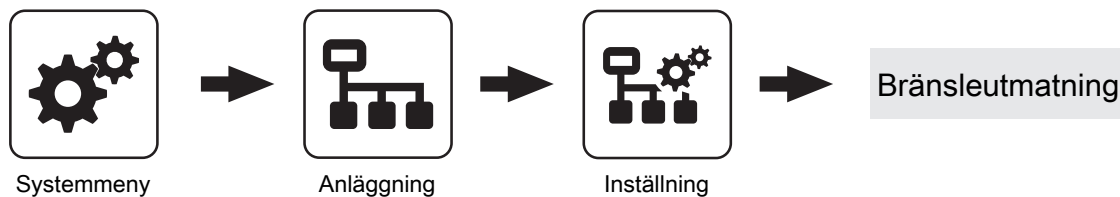
**Efter hur många stopp ska rengöring ske**

Denna parameter definierar antalet stopp efter vilka driftläget "Rengöring" aktiveras.

**Minimitid för avstängning**

Minimitid för driftläget "Avstängning vänta", då resterande bränsle på förbränningsrostret förbränns.

## Inställning - magasinsutmatning



### Start av 1:a pelletspåfyllning

Första startpunkten för en påfyllningsprocess. En påfyllningsprocess genomförs endast om nivån i pelletsbehållaren ligger under 85 %.

### Start av 2:a pelletspåfyllning

Andra startpunkten för en påfyllningsprocess. Även här gäller att nivån i pelletsbehållaren måste ligga under 85 %. Om endast en påfyllningstid önskas ställer man in den andra påfyllningstiden på samma tid som den första.

### Påfyllning av cyklon från

Vid inställningen "0 %" startar påfyllningsprocessen enligt de inställda fyllningstiderna. Om det blir brist på pellets i driftläget "Värmedrift" fylls pelletsbehållaren på oberoende av den aktuella tiden.

### Efter laddning av acktanken påfyllning av cyklon

- **NEJ:** En påfyllning av pelletsbehållaren utförs enligt de inställda fyllningstiderna.
- **JA:** Om pannan stängs av efter att acktanken laddats, så kan därefter med denna parameter cyklonen fyllas på utan att avvakta nästa startpunkt för påfyllning.

### Påfyllnad vid rost rengöring över drifttimmar

- **NEJ:** En påfyllning av pelletsbehållaren utförs enligt de inställda fyllningstiderna.
- **JA:** Genomför pannan en rengöring av rostret baserat på antalet värmetimmar (parametern "Efter hur många timmars värmedrift ska rengöring ske"), så fylls pelletsbehållaren på oberoende av tidpunkten.

### Sugarens förgångstid

Tiden innan sugskruvutmatningen startas. Används för att suga ledningarna rena innan sugningen startar.

### Skrucykel

Matningsskruvens gångtid plus sugskruvens förgångstid utgör skrucykeln.

### Sugskruvens eftergångstid från det att MAX-givaren har löst ut

Anger hur länge sugskruven ska leverera material efter att givaren för maximinivå i cyklonen aktiverats. Efter den här tiden börjar sugturbinens eftergångstid (parameter "Sugareftergång")

### Sugeftergång

Om nivågivaren i cyklonen detekterar bränsle förblir sugfläkten fortsatt aktiv under den inställda tiden.

### Sugturbinens maximala gångtid

**Förutsättning:** Sugskruvmatning eller sugskruvmatning med omkopplingsenhet finns

Om nivån 100 % inte har nåtts efter den inställda gångtiden stängs sugturbinen av.

### Maximal ström för utmatningsskruv

**Förutsättning:** Sugskruvmatning eller sugskruvmatning med omkopplingsenhet finns

Ställ in parametern enligt typskylten på den matningsskruv som används.

### Maximal tid tills sonden kopplas om

**Förutsättning:** Universalutsug med automatisk omkoppling

Den tidsperiod under vilken pelletsbehållaren måste nå nivån 100 % från en sond. Om denna tid överskrids, växlar omkopplingsenheten automatiskt till nästa sond. Om alla sönerna har använts och nivån 100 % inte nåtts i pelletsbehållaren, visas ett felmeddelande på displayen.

### Används läge 1–8 för omkopplingsenheten?

**Förutsättning:** Universalutsug med automatisk omkoppling

### Prioritet sugställe 1–3

**Förutsättning:** Sugskruvmatning med automatisk omkoppling

Prioritet från 1 till 3 kan ges.

- **1:** Blockeringstider för veckor då även veckoslutsdagarna är aktiva
- **2-3:** Sugstället är alltid aktivt

### Spärrfönstrets start för sugställen med prioritet 1 (må-fr)

**Förutsättning:** Sugskruvmatning med automatisk omkoppling

Från denna tidpunkt är sugställen med prioritet 1 på vardagar inte tillgängliga.

### Spärrfönstrets slut för sugställen med prioritet 1 (må-fr)

**Förutsättning:** Sugskruvmatning med automatisk omkoppling

Fram till denna tidpunkt är sugställen med prioritet 1 inte tillgängliga på vardagar.

**Spärrfönstrets start för sugställen med prioritet 1 (lö-sö)**

**Förutsättning:** Sugskruvmatning med automatisk omkoppling

Från denna tidpunkt är sugställen med prioritet 1 på inte tillgängliga på veckosluten.

**Spärrfönstrets slut för sugställen med prioritet 1 (lö-sö)**

**Förutsättning:** Sugskruvmatning med automatisk omkoppling

Fram till denna tidpunkt är sugställen med prioritet 1 inte tillgängliga på vardagar.

**Vibrationsmotor finns**

- **JA:** Vibrationsmotor för bättre tömningsgrad av säcksilon finns.

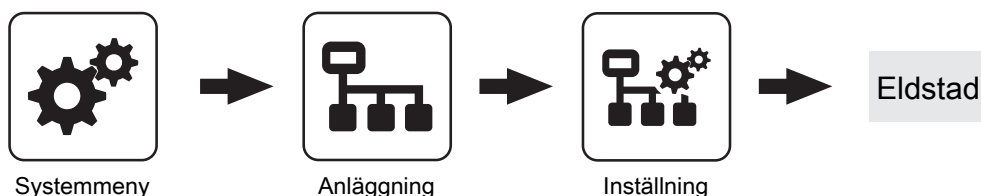
**Vibrationsfrekvens**

Vibrationsfrekvensen är förinställd på 60%.  
Utgångstid: 100 s → 60 s till / 40 s Paus

**Återspolning av sonden för**

**Förutsättning:** Pelletssugsystem RS4/RS8

Före byte till nästa sond backspolas den senast använda sonden under den inställda tiden.

**Inställning - eldstad****Undertrycket i pannan ska vara**

Önskat undertryck som ska upprätthållas under drift av pannan.

**Minsta undertryck i panna**

Vid minimieffekt hos pannan måste det inställda undertrycket upprätthållas.

**Kontrolltryck under förberedelserna (täthetskontroll)**

I driftstatus "Förberedelse" måste minst det inställda undertrycket uppnås.

**Kontrolltryckstolerans under förberedelserna (täthetskontroll)**

I driftläget "Förberedelse" får en max. avvikelse från parametern "Kontrolltryck under förberedelserna (täthetskontroll)" uppnås.

**Undertryck vid förvärmning**

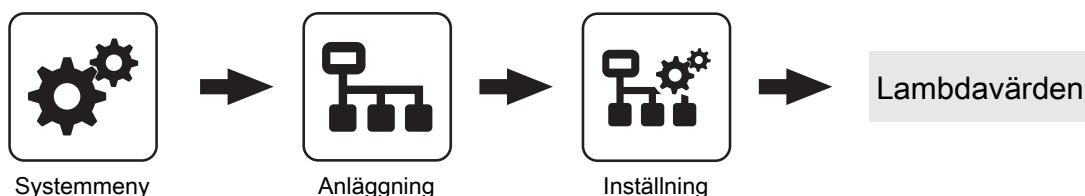
I driftläget "Förvärmning" krävs minst det inställda undertrycket.

**Undertryck vid ställa av**

I driftläget "Avstängning" krävs minst det inställda undertrycket.

**Undertryck i AGR-rengöring**

Anger vilket undertryck som krävs i tillståndet "AGR rengöring".

**Inställning - lambdavärden****Börvärde för restsyrehalt**

Den restsyrehalt som gäller för driftläget "Värmedrift".

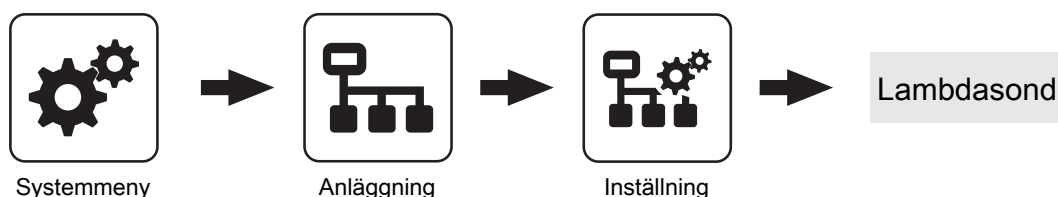
**Ingen inmatning om rest-O2 ligger under**

Understiger den aktuella restsyrehalten det inställda värdet stoppas bränsleinmatningen.

<b>Restsyregräns tomgångsavkänning vid ökad inmatning</b>	
Restsyregräns för tomgångsavkänning när inmatningen är över 80%.	
<b>Överskrids denna syreöverskottsnivå, sker ingen förbränning</b>	
Överstiger den aktuella restsyrehalten i driftstatus "Värmedrift" det inställda värdet börjar säkerhetstiden att gå.	
<b>O2-regulator max</b>	
Inställningsparametrar för restsyreregulatorn.	
<b>OBS! Ändra inte fabriksinställningen!</b>	

<b>Frigivning av O2-regulator i värmedrift efter:</b>	
När tändningsprocessen slutförts begränsas restsyreregulatorn för den inställda tiden.	
<b>O2 reglering begränsning när denna inte är frisläppt:</b>	
Om restsyreregulatorn inte är aktiverad, är den begränsad till det inställda värdet.	
<b>Faktor för O2-regulator</b>	
Inställningsparametrar för restsyreregulatorn.	
<b>OBS! Ändra inte fabriksinställningen!</b>	

## Inställning – lambdasond



<b>Restsyrehalt</b>	
Visar aktuell restsyrehalt	
<b>Lambdasondsstatus</b>	
Följande statusindikeringar är möjliga:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Av</li> <li>▪ Förvärmning</li> <li>▪ Normaldrift</li> <li>▪ Avkylning</li> <li>▪ Eftervärmning</li> <li>▪ Fel</li> </ul>	

<b>Typ av lambdasond</b>	
Inställning av den använda typen av lambdasond:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bredbandssond Bosch (artikelnummer 69001A, insticksplats "Bredbandssond")</li> <li>▪ Bredbandssond NTK (artikelnummer 69003, insticksplats "Bredbandssond")</li> <li>▪ Språngsond Bosch (typ LSM11, insticksplats "Lambdasond")</li> <li>▪ Språngsond NTK (typ OZA685, artikelnummer 69400, insticksplats "Lambdasond")</li> </ul>	

<b>Uppvärmning lambdasond</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A 0:</b> Automatik från; <b>A 1:</b> Automatik till</li> <li>▪ <b>1:</b> Manuellt till</li> <li>▪ <b>0:</b> Manuellt från</li> </ul>	

<b>Kalibrering av lambdasond (sonden måste befinna sig på 21 % O2)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>JA:</b> Efter aktivering av lambdasondsuppvärmningen kan Lambdasonden kalibreras.</li> </ul>	
<b>OBS! Lambdasonden måste befinna sig på 21 % syre (luft)!</b>	

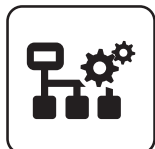
<b>Automatisk lambdasondskalibrering aktiv</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>JA:</b> Om pannan under en inställbar minimitid ("Minimitid i stillestånd") befinner sig i driftstatus "Panna från", "Eldning upphört" eller "Driftklar", så kommer bredbandssonden att kalibreras till 21 % vid nästa pannstart. I automatiskt laddade pannor sker kalibreringen vid nästa start (i status "Förberedelse"). På manuellt laddade pannor växlar pannan efter denna tid till status "Sensorcheck" (visas på displayen). Därvid aktiveras sugfläkten och sekundärluften öppnas helt. Om isoleringsluckan öppnas i detta tillstånd avbryts processen. Förutsättningen för kalibrering är att sonden under en minut levererar ett stabilt mätvärde. Om mätvärdet under mer än en minut ligger över 21 %, så kalibreras sonden likaså, oberoende av stilleståndstid.</li> </ul>	

<b>Minimitid i stillestånd</b>	
Definierar den tid då pannan måste befinna sig i driftläget "Panna Från", "Eldning upphört" eller "Driftklar" för att starta den automatiska lambdasondskalibreringen.	



**Den restsyrehalt över vilken lambdasonden får stänga av**

Om pannan går över i driftstatus "Panna Från" eller "Eldning upphört", förblir lambdasonden aktiverad under minst en timme och högst 24 timmar. Överstiger restsyrehalten det här inställda värdet så stängs uppvärmningen av lambdasonden av.

**Hoppsond**

Inställning



Lambdavärden



Hoppsond

**Restsyrehalt**

Visar aktuell restsyrehalt

**Uppmätt lambdasondspänning**

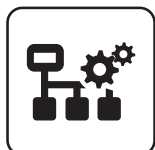
Visar den aktuellt uppmätta lambdasondspänningen

**Korrigeringsvärde lambdasonder**

Korrigeringsvärde för lambdamätning. Är värdet för högt måste korrigeringsvärdet anges som positivt, är det för lågt måste det anges som negativt.

**Lambdasondspänning korrigerad**

Visar den uppmätta lambdasondspänningen vid vilken hänsyn tas till "Korrigeringsvärde lambdasonder".

**Bredbandssond**

Inställning



Lambdavärden



Bredbandssond

**Restsyrehalt**

Visar aktuell restsyrehalt

**Bredbandssond värmeström**

Den uppmätta värmeströmmen för bredbandssonden visas.

**Bredbandssond värmespänning**

Den uppmätta uppvärmningsspänningen för bredbandssonden visas.

**Bredbandssond Nernst-spänning**

Den uppmätta Nernst-spänningen för bredbandssonden aktiveras.

**Bredbandssond pumpström**

Den uppmätta pumpströmmen för bredbandssonden visas.

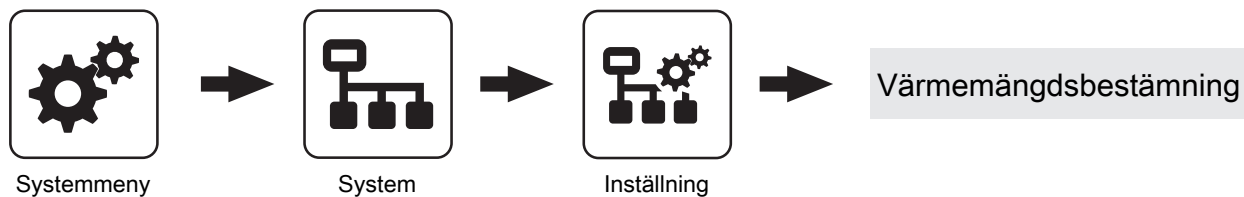
**Bredbandssond inre resistans**

Visar det uppmätta inre motståndet i bredbandssonden.

**Pumpström vid senaste kalibrering**



## Inställning – Värmemängdsbestämning



### Korrigeringsvärde framledningsgivare

Om framledningsgivare och returledningsgivare visar en temperaturdifferens vid samma omgivningstemperatur kalibreras framledningsgivaren med detta korrekteringsvärde till returledningsgivaren på "0". Det korrigerade värdet gäller bara för värmemängdsberäkningen och har ingen inverkan på pannans drift. Om värmemängdsberäkningen görs med panntemperaturen gäller korrekteringsvärdet för panngivaren.

### Givaringång framledningsgivare

Som framledningsgivare kan givarna 1/2 på kärnmodulen eller en givare på hydraulmodulen användas. Vid en ogiltig givartilldelning används panngivarens värde för värmemängdsberäkningen.

### Specifik värmekapacitet

Parametern anger värmebärarens specifika värmekapacitet. Som standardvärde används rent vatten (4180 Ws/kgK).

### Liter per flödesgivarpuls

Om en extern volympulsgivare används måste detta värde anpassas på motsvarande sätt.

### Flöde vid 50% pumpvarvtal

Parametern anger flödet vid 50 % pumpstyrning.

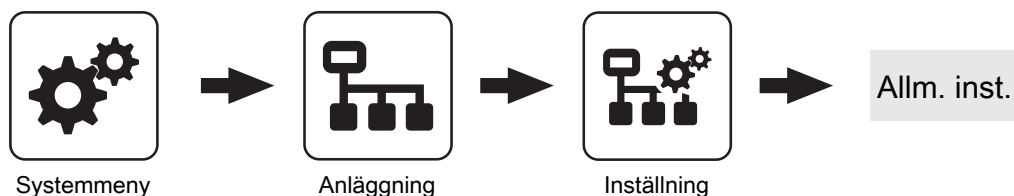
➔ "Registrera cirkulationspumpens matningseffekt" [ 95]

### Flöde vid 100% pumpvarvtal

Parametern anger flödet vid 100 % pumpstyrning.

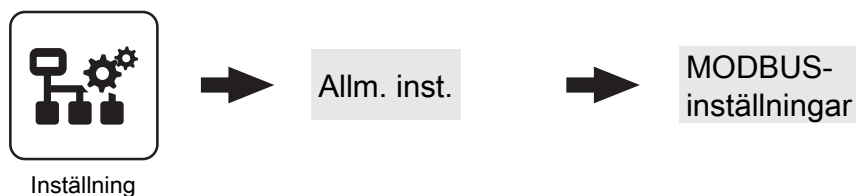
➔ "Registrera cirkulationspumpens matningseffekt" [ 95]

## Inställning - allmänna inställningar



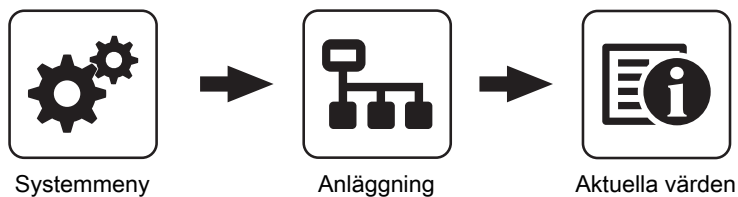
➔ "Panna - allmänna inställningar" [ 56]

## MODBUS-inställningar



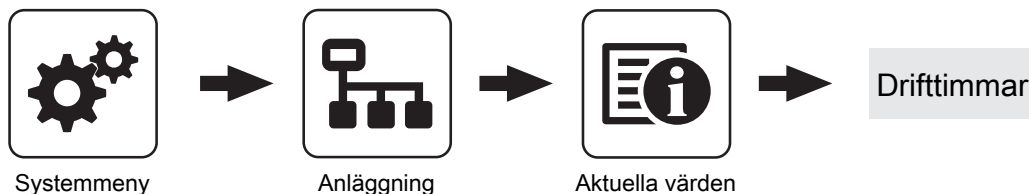
➔ "Panna - allmänna inställningar - MODBUS-inställningar" [ 57]

### 4.13.2 Anläggning - aktuella värden



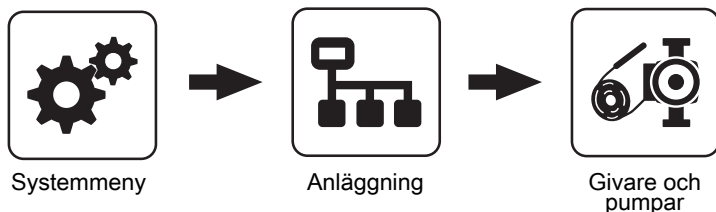
Visar aktuella värden för den aktuella parametern. Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

#### **Drifttimmar**



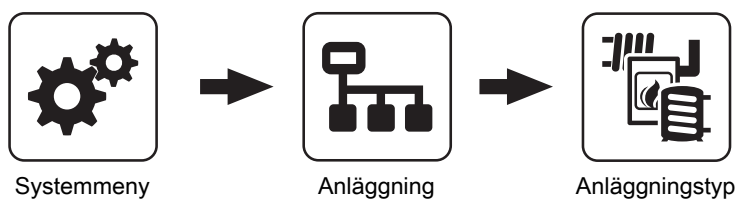
Visning av aktuellt antal drifttimmar för respektive aggregat, för respektive komponent. Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

### 4.13.3 Anläggning - givare och pumpar



I menyn "Givare och pumpar" kan alla givaringångar och pumputgångar i hydraulsystemet tilldelas. Antalet parametrar beror på konfigurationen.

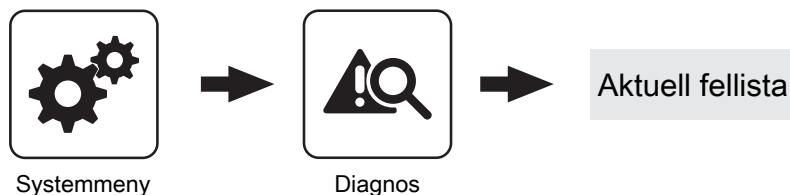
### 4.13.4 Anläggning - anläggningstyp



Meny för konfigurationsinställning av system som inte kan konfigureras med inställningsassistenten.

## 4.14 Diagnos

### 4.14.1 Diagnos - Aktuell fellista



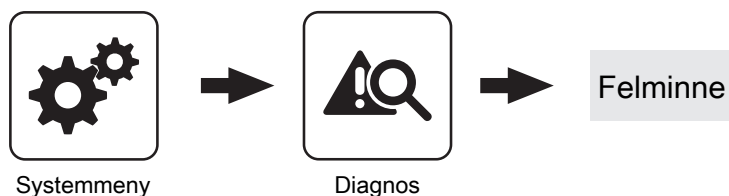
Visar aktuella väntande felmeddelanden. Dessutom hittar du också uppgift om när felet uppstått, när felet kvitterats och när felmeddelandet avhjälpits och avlästs.

### 4.14.2 Diagnos - Ta bort felkö



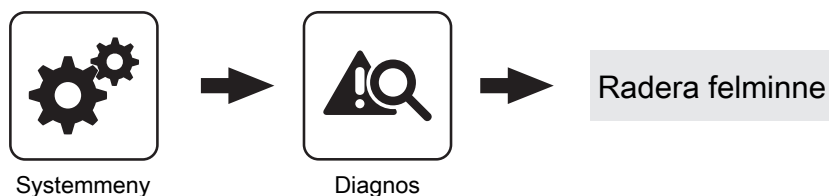
Används för att ta bort kvarstående fel i fellistan. Beroende på systemkonfigurationen kan det förekomma att statuslysdioden blinkar rött även när det inte väntar några felmeddelanden. Med denna funktion kan även väntande, ej synliga fel tas bort.

### 4.14.3 Diagnos - felminne



I felminnet sparas upp till 50 felmeddelanden. Ett fel kan bestå av upp till 3 felmeddelanden. Därmed kan man följa vilket slag av felmeddelande det handlar om, när felmeddelandet uppträtt, när felmeddelandet kvitterats och när felmeddelandet avhjälpits. Om samtliga 50 poster i felminnet är upptagna och ett nytt felmeddelande kommer raderas det äldsta felmeddelandet för att ge plats för det aktuella.

### 4.14.4 Diagnos - radera felminnet

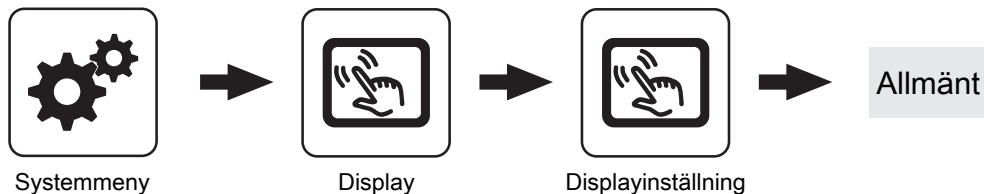


Med denna funktion kan hela felminnet raderas. Från och med den här tidpunkten fylls felminnet med nya felmeddelanden igen.

## 4.15 Display

### 4.15.1 Display - displayinställning

#### Displayinställning - allmänt



##### Ljusstyrka

Visar ljusgivarens utvärdering av den aktuella ljusstyrkan i rummet så att bakgrundsbelysningen kan justeras.

##### Maximal bakgrundsbelysning

Ju ljusare det är i rummet, desto mer ökar pekskärmens bakgrundsbelysning. Här kan den maximala bakgrundsbelysningen bestämmas.

##### Minimal bakgrunds belysning

Ju mörkare det är i rummet, desto mindre bakgrundsbelysning av pekskrmen behövs. Här kan den minsta bakgrundsbelysningen ställas in.

##### Tidsfördröjning för skärmläckaren (0 avaktiverar skärmläckaren)

Om pekskärmens yta inte berörs under den inställda tiden aktiveras skärmläckaren och displayen släcks. För att avaktivera skärmläckaren kan fördröjningstiden ställas på "0".

##### Moduladress

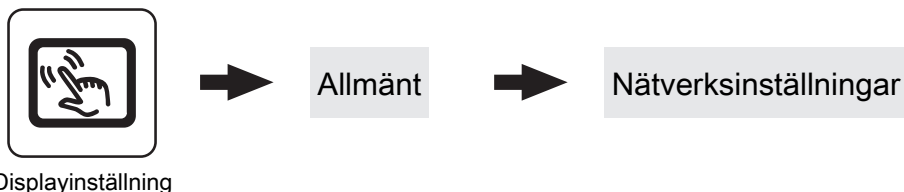
Här kan moduladressen ändras om den är felaktig.

Moduladress 0: Pannmanöverenhet

Moduladress 1–7: respektive rumsmanöverenhets 3200 med pekskärm

**OBS! När moduladressen har ändrats måste pannstyrningen startas om (slå på och av huvudbrytaren på pannan)!**

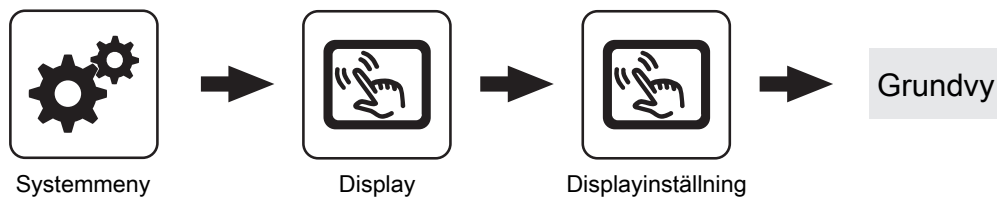
#### Nätverksinställningar



##### Erhåll en IP-adress automatiskt

- **Till:** Adress i det lokala nätverket (IP-adress), subnätmask, standardgateway och DNS-server tilldelas automatiskt av routern/servern.
- **Från:** IP-adress, nätmask, standardgateway och DNS-server kan ställas in manuellt.

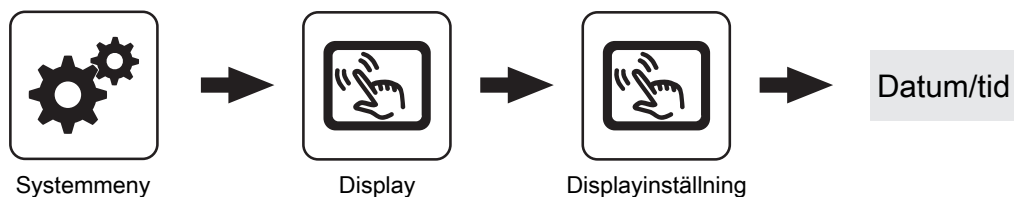
## Displayinställning - Grundvy



### Bild 1 ... 6

I grundvyn kan upp till sex olika informationsfönster väljas fritt. Urvalet beror på systemkonfigurationen.

## Displayinställning - datum / klocka



### Automatisk omställning sommartid/vintertid

Används för att aktivera/inaktivera sommartidsfunktionen (fabriksinställning: JA).

### Datum/tid

Visning och inställning av datum och tid

## Displayinställning - programuppdatering / service



### Kalibrera om pekskärmen

➔ ["Kalibrera pekskärmen" \[105\]](#)

### Starta om manöverenheten Uppdatera

➔ ["Programuppdatering Lambdatronic 3200" \[107\]](#)

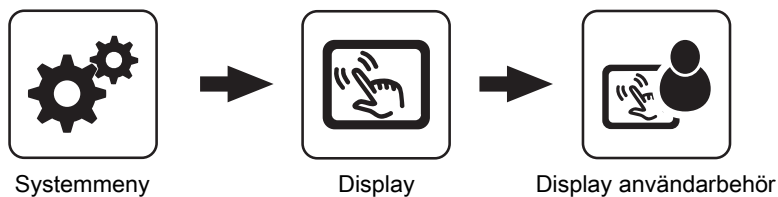
### Starta om displayen

Pekskärmen startas om och data från kärnmodulen läses in på nytt.

### Sätt manöverenheten till fabriksinställningarna (omstart sker)

Pekskärmen återställs till leveranstillståndet. Data som sparats på pekskärmen raderas fullständigt. Gör bara detta om systemet måste konfigureras om fullständigt (t.ex. vid byte av kärnmodul).

### 4.15.2 Display – Display användarbehör



I denna meny kan användarbehörigheter till de olika rumsmanöverenheterna tilldelas. Om åtkomst till en komponent i värmesystemet får ske från en rumsmanöverenhet, så måste motsvarande parameter sättas på "JA". Antalet menyer och parameterposter beror på systemkonfigurationen!

**OBS! Användarbehörigheter till rumsmanöverenheterna bör fördelas från pannmanöverenheten, eftersom det endast är här som obegränsat åtkomst är möjlig!**

#### "Pekskärm med adress 1 – 7" och "Knappdisplay med adress 1 – 7"

##### Värmekretssystem:

###### Tillåta åtkomst till värmekrets 01–18?

Bestämmer om värmekrets 01–18 kan nås från pekskärm 1–7.

##### VVB-system:

###### Tillåta åtkomst till VVB 01–08?

Bestämmer om VVB 01–08 kan nås från pekskärm 1–7.

##### Acktanssystem:

###### Tillåta åtkomst till acktank 01–04?

Bestämmer om acktank 01–04 kan nås från pekskärm 1–7.

##### Solenergisystem:

###### Tillåta åtkomst till solenergi 01?

Bestämmer om solvärme 01 kan nås från pekskärm 1–7.

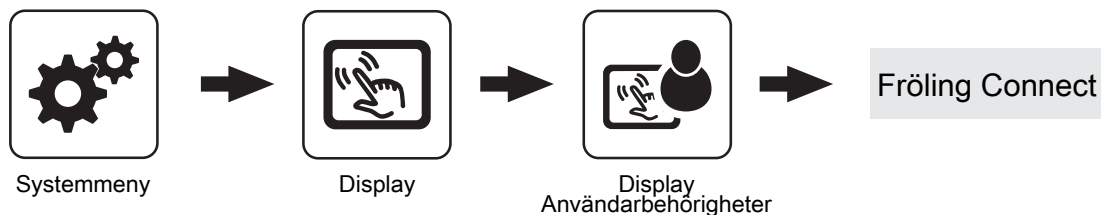
##### Värmesystem:

Vilka parametrar som visas beror på konfigurationen!

##### Panna:

###### Starta/stänga av pannan via rumsstyrenheten RBG

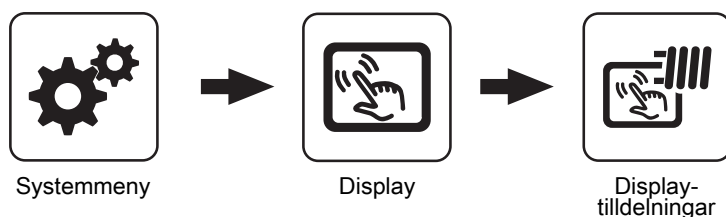
När denna funktion aktiveras frigörs den aktuella rumsstyrenheten för start och avstängning av pannan. För att pannan ska kunna från styras från rumsstyrenheten måste dessutom fjärrstyrning aktiveras på pannans display.

**froeling-connect**

För anslutning till onlineplattformen froeling-connect från pekskärmen krävs tilldelning av ett lösenord.

**OBS! Samma lösenord kan tilldelas för alla pekskärmar!**

Lösenord för panndisplay	Lösenord för pekskärm med adress 1 ... 7
Lösenord för panndisplayen kan tilldelas.	Lösenord för pekskärmen med adress 1 ... 7 kan tilldelas.

**4.15.3 Display – Displaytilldelning****Värmekretssystem:**

Pekskärmen med adress 1–7 tilldelas följande värmekrets:	
För att specifikt tilldela en värmekrets till en rumsmanöverenhet måste den aktuella värmekretsens nummer ställas in på rumsmanöverenheten med den inställda adressen. Parametrarna är fabriksinställda på "Ingen"!	

Knappdisplayen med adress 1–7 tilldelas följande värmekrets:	
För att specifikt tilldela en värmekrets till en rumsmanöverenhet måste den aktuella värmekretsens nummer ställas in på rumsmanöverenheten med den inställda adressen. Parametrarna är fabriksinställda på "Ingen"!	

**VVB-system:**

Pekskärmen med adress 1–7 tilldelas följande VVB:	
För att specifikt tilldela en varmvattenberedare till en rumsmanöverenhet måste den aktuella varmvattenberedarens nummer ställas in på rumsmanöverenheten med den inställda adressen. Parametrarna är fabriksinställda på "Ingen"!	

**Knappdisplayen med adress 1–7 tilldelas följande VVB:**



För att specifikt tilldela en varmvattenberedare till en rumsmanöverenhhet måste den aktuella varmvattenberedarens nummer ställas in på rumsmanöverenheten med den inställda adressen. Parametrarna är fabriksinställda på "Ingen"!



## 5 Vanliga frågor och svar

### 5.1 Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter

#### Pump 0.1–7.2, pump 1

Följande inställningar är möjliga med pumputgångarna 0.1–7.2 på hydraulmodulerna samt pump 1 på kärnmodulen.

- **Pump utan styrledning**  
Ställs in när en vanlig pump drivs på den aktuella utgången. Denna styrs via pulspaket på 230 V-utgången.
- **HE-pump utan styrledning**  
Ställs in när en högeffektpump (t.ex. Grundfos Alpha, WILO Yonos Pico etc.) drivs på den aktuella utgången.
- **Systempump/PVM**  
För högeffektpump finns strömförsörjning 230 V kontinuerligt tillgänglig på utgången. Pumpen styrs med pulsbreddsmodulering på motsvarande PVM-utgång.
- **Solenergipump/PVM**  
Även här sker styrningen med pulsbreddsmodulering på motsvarande PVM-utgång. I detta fall är karakteristikkurvan dock inverterad och kan endast användas för särskilt markerade högeffektiva solenergipumpar.
- **Syst.- pump PVM + ventil**  
På PVM-utgången matas signalen för systempumpen ut. Om signalen är större än 2 % kopplas 230 V-utgången in. Om signalen ligger under 2 % längre än 4 minuter kopplas utgången ur igen.
- **Solenergipump PVM + ventil**  
På PVM-utgången matas signalen för speciellt identifierade högeffektiva solenergipumpar ut. Om signalen är större än 2 % kopplas 230 V-utgången in. Om signalen ligger under 2 % längre än 4 minuter kopplas utgången ur igen.
- **Systempump/0–10 V**
- **Solenergipump/0–10 V**
- **Syst.- pump 0–10 V + ventil**
- **Sol. pump 0–10 V + ventil**  
För parametervärdena 0–10 V gäller samma funktioner som för PVM. Skillnaden är att för att aktivera pumpen används en 0–10 V-signal i stället för pulsbreddsmodulering.
- **Omkopplingsventil**  
Med inställningen "Omkopplingsventil" aktiveras utgången antingen med 0 % eller med 100 %. Detta inställningsvärde är bara tillgängligt i menyn "Vatten" eller "Panna 2".

#### HKP0

För pumputgång HKP0 på kärnmodulen gäller:

- Reläutgång
- Varvtalsreglering är inte möjlig

## 5.2 Pumpblockeringsskydd

Vid längre stilleståndstider finns det risk för att pumpdriften blockeras på grund av korrosion och avlagringar. Pumpblockeringsskyddet ska förhindra detta.

Styrenheten säkerställer att cirkulationspumparna regelbundet även slås på kort utanför användningssäsongen.

För att göra detta måste pumparna aktiveras kl. 12 i 15 sekunder med 100 %.

Följande komponenter berörs:

- Beredarladdpump
- Ackpump
- Kollektorpump (inte på system 12 och system 13)
- Differensregulatorpump
- Värmekrets (15 sekunder pumpgång, sedan åker blandaren helt upp och stängs igen)

## 5.3 Pannans driftlägen

<b>Förberedelse</b>	Pannan ventileras, rosten stängs, tätningsspjället öppnas och lambdasonden värms upp.
<b>Pannstart</b>	Brännkammaren fylls med pellets.
<b>Förvärmning</b>	Tändningen startar och värmer upp pelletsens tills glöd uppstår. Under denna tid är inmatningen avaktiverad.
<b>Tändning</b>	Med tändningen tänds pelletsen. Lågan fördelas över hela brännkammaren. Aktiveringen av inmatningen definieras i parametermenyn "Tändning".
<b>Värmedrift</b>	Pannstyrningen reglerar förbränningen enligt pannans förinställda värden.
<b>Fyrhållning</b>	Pannan har inget effektuttag. Sugfläkten och inmatningen är avaktiverade.
<b>Rengöring</b>	Lambdatronic kör rengöringsprogrammet. Askskruven aktiveras. Om den finns aktiveras även VOS av den kondenserande värmeväxlaren. Det elektrostatiske partikelfiltret rengörs.
<b>Avstängning vänta</b>	Sugfläkten är igång för att de pellets som finns kvar ska förbrännas. Inmatningen är avaktiverad.
<b>Fel</b>	VARNING – ett felmeddelande väntar!
<b>Driftklar</b>	Lambdatronic styr de anslutna uppvärmningskomponenterna. Pannan väntar på en startbegäran från hydraulsystemet.
<b>Panna Från</b>	Pannstyrningen styr de anslutna uppvärmningskomponenterna. Alla pannaggregat är avaktiverade. Bränsleutmatning aktiv!
<b>Tippning av rosten</b>	Rostren tippas (på PE1e 45-60 även VOS, eftersom den är mekaniskt sammankopplad med rostret).
<b>AGR rengöring</b>	AGR-kanalerna görs rent med luftflöde genom passande spjälläge och sugfläktsstyrning.
<b>Stokertömning</b>	Materialrester i stokerskruven förbränns.

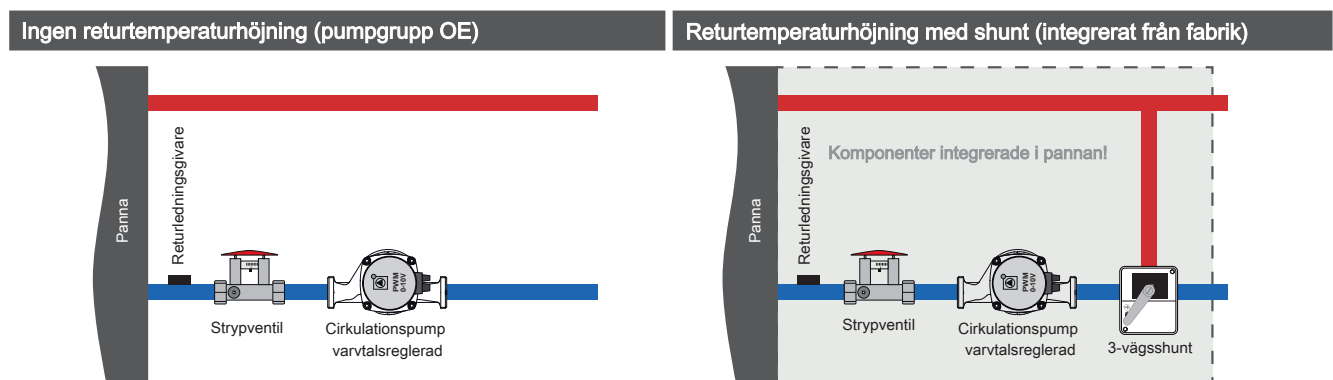
## 5.4 Värmemängdsregistrering

### 5.4.1 Monteringsanvisningar

Den anliggande givaren och strypventilen måste placeras i flödesriktningen bakom cirkulationspumpen och direkt framför pannans returanslutning. På pannor utan returtemperaturhöjning eller returtemperaturhöjning med termisk ventil behövs det dessutom anliggande givare och strypventil. Med returtemperaturhöjning med 3-vägsshunt finns det redan en returtemperaturgivare, därmed behövs det bara en strypventi.

#### Pelletspanna PE1e 45-60

Returtemperaturhöjningen har en 3-vägsshunt som är monterad vid tillverkningen. Den tillhörande returtemperaturgivarens kablar är redan dragna. Det finns en avsedd plats i pannan där strypventilen ska installeras. Se informationen i pannans monteringsanvisning.

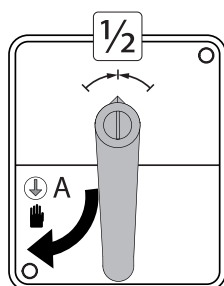


### 5.4.2 Funktionssätt och konfiguration

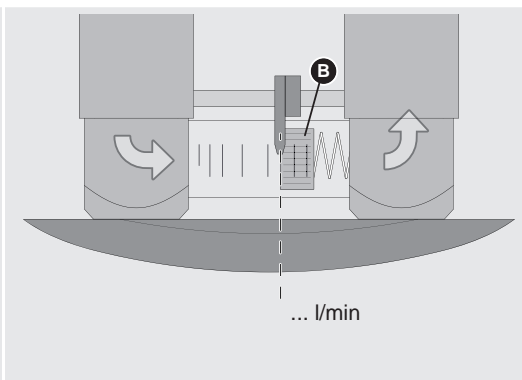
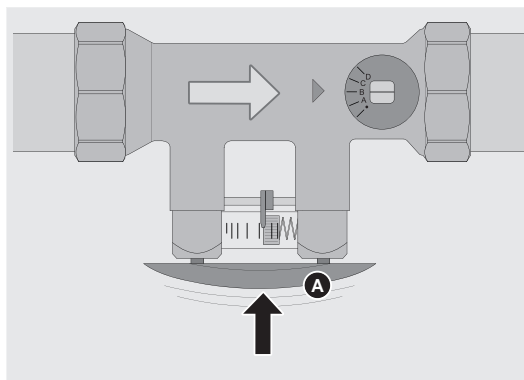
För att värmemängdsregistreringen ska fungera korrekt krävs minst programvaruversion V50.04 – B05.19. Vid registrering av värmemängden används differensen mellan panntemperatur och pannreturtemperatur samt cirkulationspumpens flöde.

#### Registrera cirkulationspumpens matningseffekt

##### Panna med 3-vägsshunt

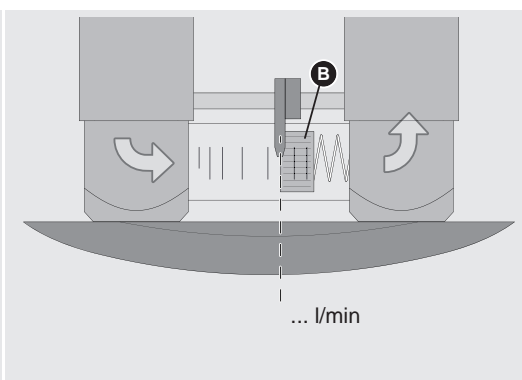
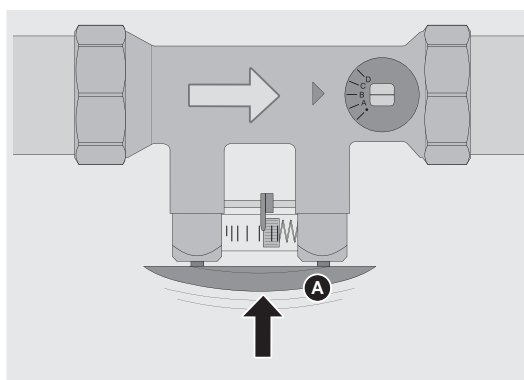


- ☐ Ställ in shunten på manuell drift och vrid spaken till mittläget
- ☐ Aktivera cirkulationspumpen i manuell drift med 100 % varvtal



- ☐ Tryck bygel (A) på utjämningsventilen
- ☐ Avläs och notera flödet i l/min på flottörens undersida (B)
- ☐ Aktivera cirkulationspumpen i manuell drift med 50 % varvtal
- ☐ Tryck på pressbygeln på utjämningsventilen, läs av flödet på skalan och notera

#### **Panna med pumpgrupp OE**



- ☐ Aktivera cirkulationspumpen i manuell drift med 100 % varvtal
- ☐ Tryck bygel (A) på utjämningsventilen
- ☐ Avläs och notera flödet i l/min på flottörens undersida (B)
- ☐ Aktivera cirkulationspumpen i manuell drift med 50 % varvtal
- ☐ Tryck på pressbygeln på utjämningsventilen, läs av flödet på skalan och notera

## Ställa in typen av värmemängdsregistrering

- ☐ Välj "Registrering med pumpvarvtal" i pannans inställningsassistent



## Konfigurera värmemängdsregistrering

- ☐ Navigera till menyn "Anläggning → Inställning → Värmemängdsregistrering panna"
- ☐ Ange de registrerade värdena för cirkulationspumpens flöde vid respektive parameter



## 5.5 Pannans driftsätt

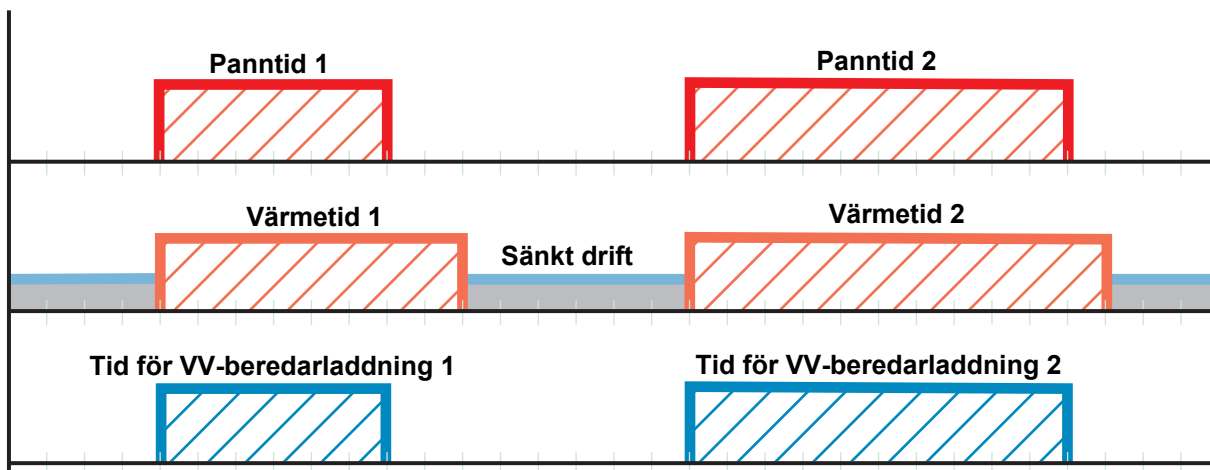
### 5.5.1 Driftsättet "Automatik" utan ackumulatortank

Med valet "Automatik" utan ackumulatortank producerar pannan bara värme inom de inställda panntiderna. Utanför dessa tider stängs pannan av på reglerat sätt och går över i tillståndet "Driftklar". Därför bör det noteras att värmekrets och varmvattenberedare i detta driftsätt endast förses med värme inom panntiderna.

Panntiderna i exempel 1 planeras så att de täcker det nödvändiga värmebehovet. Uppvärmningstiderna och VV-beredarens laddningstider används i panntidernas område, varvid värmeliden förlängdes ca en timme bakåt till panntiden. Detta gör det möjligt att ta tillvara på den resterande energin i pannan tack vare värmekretsarna i slutet av panntiden.

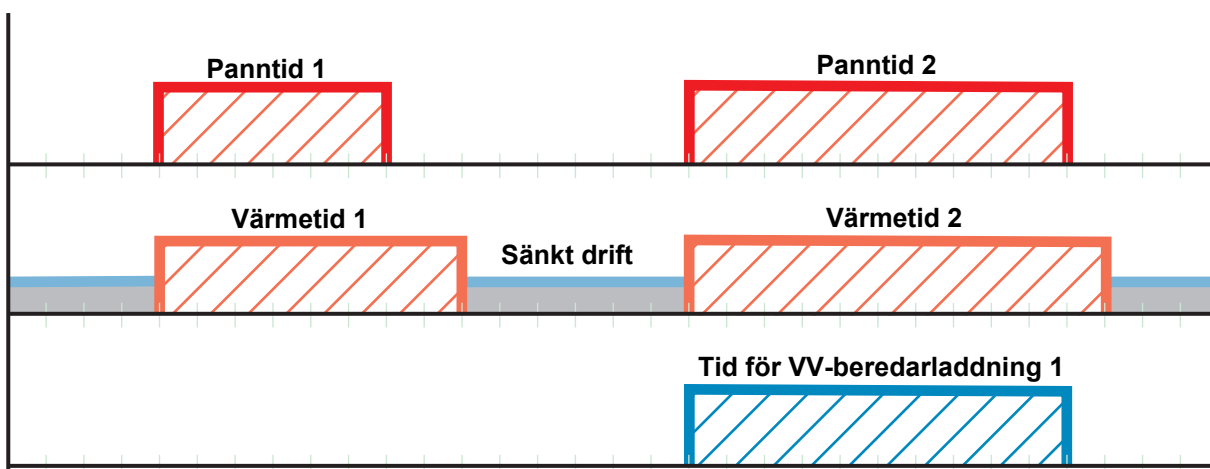
Tänk på att utanför panntiderna för sänkingsdriften står det bara värme till förfogande tills panntemperaturen har sjunkit under inställningsvärdet (parametern "Panntemperatur ifrån vilken alla pumpar får arbeta").

*Exempel 1: Driftläge "Automatik" utan ackumulatortank*



**Tips:** I anläggningar med solvärmesystem väljer man varmvattenberedarens laddningstid så att solens energi kan användas.

*Exempel 2: Driftläget "Automatik" utan ackumulatortank med solvärmesystem*



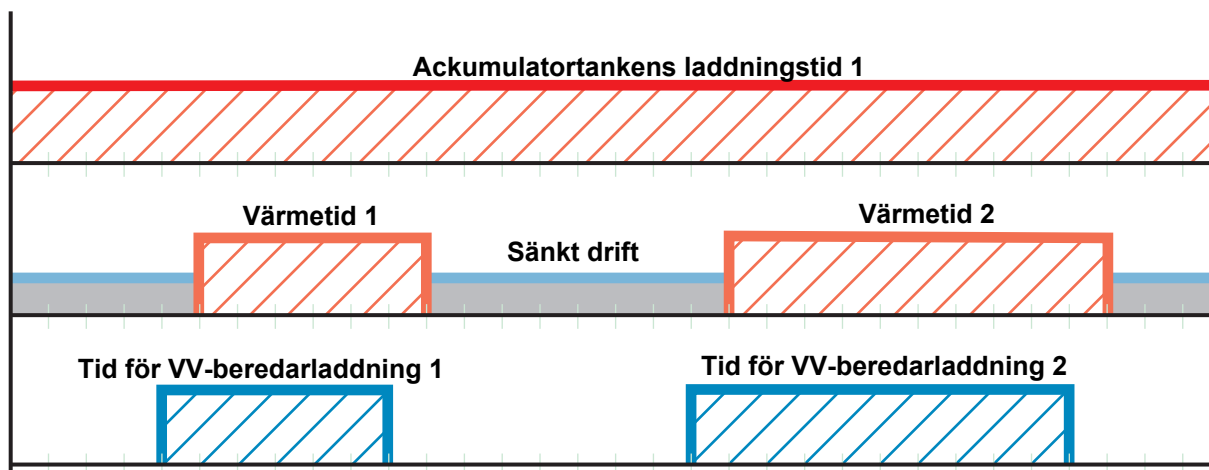
### 5.5.2 Driftsättet "Automatik" med ackumulatortank

Med valet "Automatik" med ackumulatortank producerar pannan sedan bara värme om ackumulatortanken också faktiskt begär värme inom ackumulatortankens inställda laddningstid. Utanför dessa tider befinner sig pannan i tillståndet "Driftklar".

Uppvärmningstiderna ställer man in inom ackumulatortankens laddningstider, så att värmeförsörjningen garanteras under hela uppvärmningstiden.

**Det bör noteras att värmekrets och VV-beredare bara förses med värme tills ackumulatortanktemperaturen är tillräcklig för behovet.**

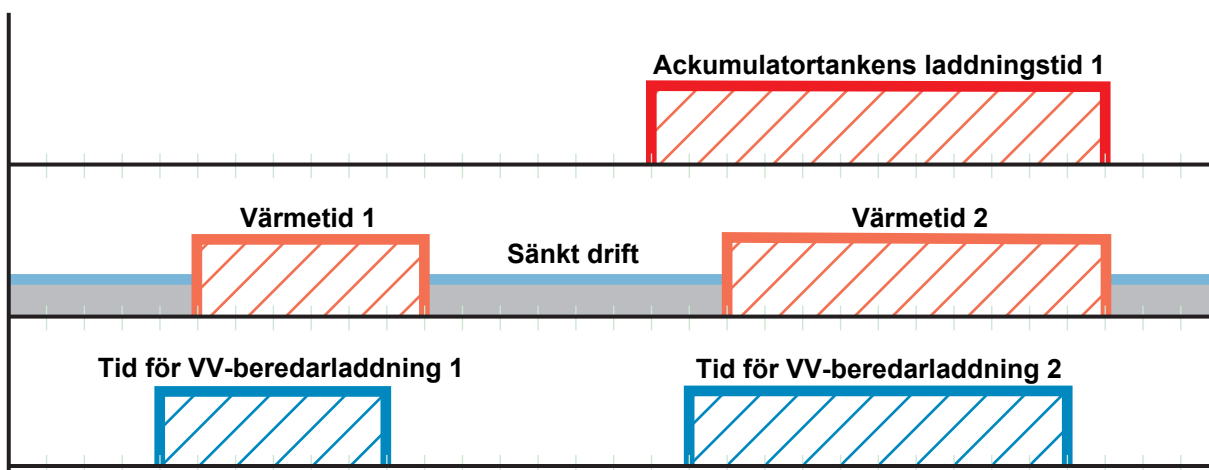
*Exempel 1: Driftläget "Automatik" med ackumulatortank*



**Tips:** I anläggningar med ackumulatortank och solvärmesystem väljer man ackumulatortankens laddningstid så att solens energi kan användas.

För att kunna garantera tillräcklig värme i början av varmvattenberedartiden och värmetiden rekommenderas det att sätta ackumulatortankens laddningstid före varmvattenberedar- eller värmetidens början.

*Exempel 2: Driftläget "Automatik" med ackumulatortank och solvärmesystem*

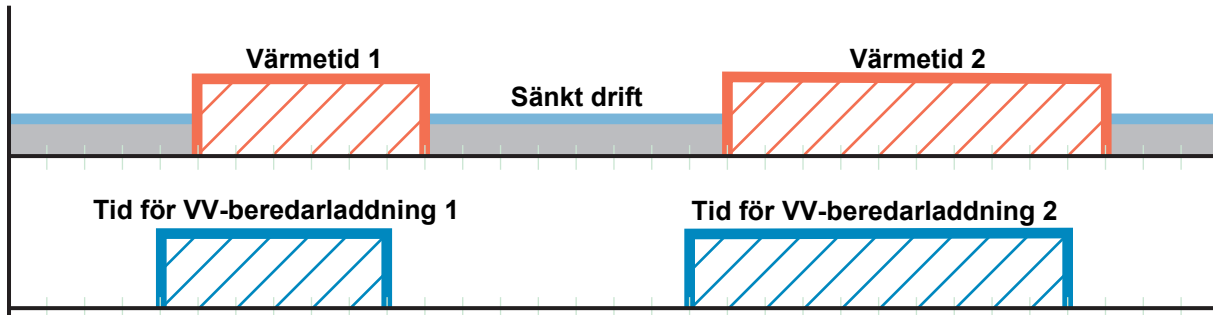


### 5.5.3 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" utan ackumulatortank

Med valet "Kontinuerlig belastning" producerar pannan värme dygnet runt, d.v.s. den försöker att hålla sin inställda börtemperatur 24 timmar per dag. De inställda panntiderna ignoreras då.

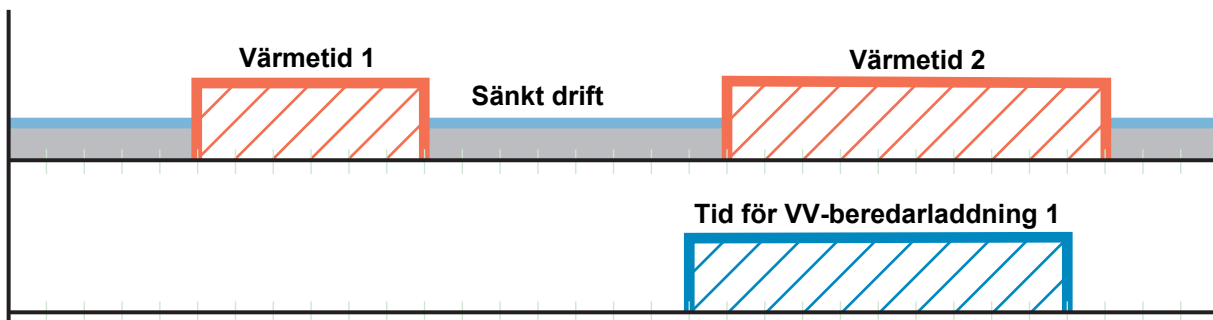
Uppvärmningstiderna och varmvattenberedarens laddningstider kan fördelas valfritt över hela dagen.

*Exempel 1: Driftläget "Kontinuerlig belastning"*



**Tips:** I anläggningar med solvärmesystem väljer man varmvattenberedarens laddningstid så att solens energi kan användas.

*Exempel 2: Driftläget "Kontinuerlig belastning" med solvärmesystem*



### 5.5.4 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" med ackumulatortank

För att uppnå en effektiv drift ska driftläget "Automatik" ställas in i anläggningar med ackumulatortank istället för driftläget "Kontinuerlig belastning".

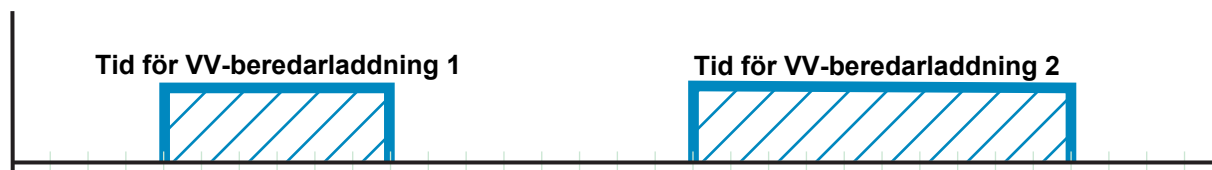
➡ "Driftsättet "Automatik" med ackumulatortank" ► 99]



### 5.5.5 Driftsättet "Tappvarmvatten" utan ackumulatortank

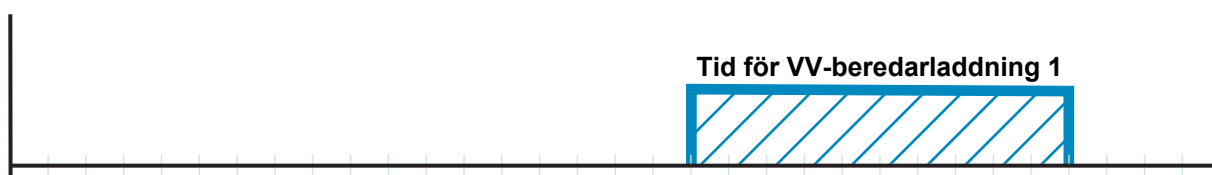
Med valet "Tappvarmvatten" producerar pannan sedan bara värme om VV-beredaren också faktiskt begär värme inom varmvattenberedarens inställda laddningstid.

*Exempel 1: Driftläget "Tappvarmvatten" utan ackumulatortank*



**Tips:** I anläggningar med solvärmesystem väljer man VV-beredarens laddningstid så att solens energi kan användas.

*Exempel 2: Driftläget "Tappvarmvatten" utan ackumulatortank med solvärmesystem*

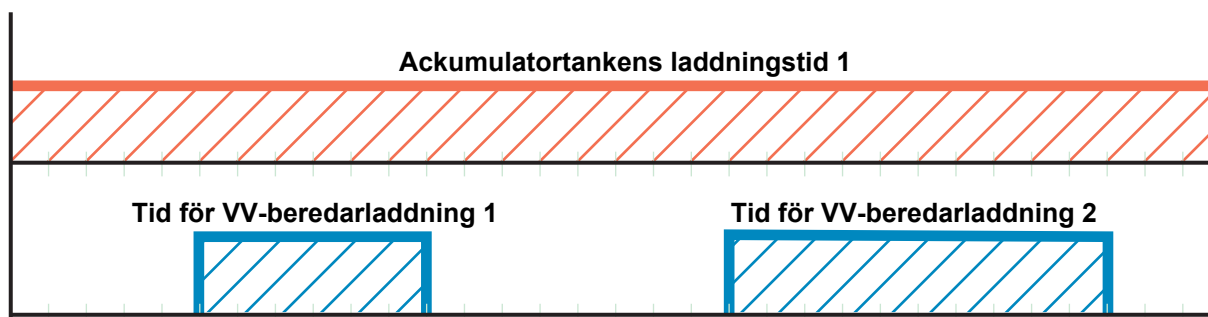


### 5.5.6 Driftsättet "Tappvarmvatten" med ackumulatortank

Observera att i system med ackumulatortank förblir ackumulatortankens laddningstider aktiva i driftläget "Tappvarmvatten", då VV-beredaren förses med värme från ackumulatortanken.

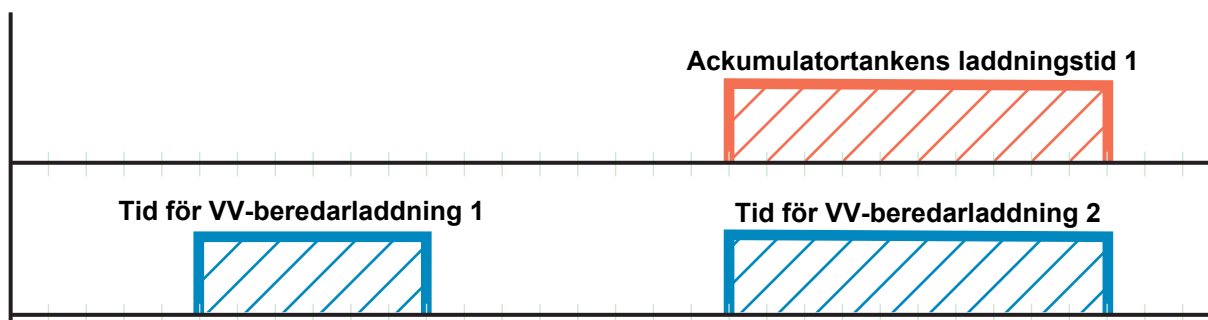
Pannan producerar sedan bara värme inom ackumulatortankens laddningstid, om den minimala ackumulatortankstemperaturen underskrids och VV-beredaren begär värme.

*Exempel 1: Driftläget "Tappvarmvatten" med ackumulatortank*



**Tips:** I anläggningar med ackumulatortank och solvärmesystem väljer man ackumulatortankens laddningstid så att solens energi kan användas.

*Exempel 2: Driftläget "Tappvarmvatten" med ackumulatortank och solvärmesystem*



## 5.6 Ställa in tider

I de olika menyerna för värmekomponenterna (värmekretsar, panna etc.) kan önskat tidsfönster för komponenten ställas in under fliken "Tider". Tidmenyernas uppbyggnad och förfarandet för att ändra tider är alltid desamma.

- ☐ Navigera till önskad veckodag med högerpil eller vänsterpil
- ☐ Klicka på symbolen under veckodagens namn
  - ↪ Redigeringsfönstret visas

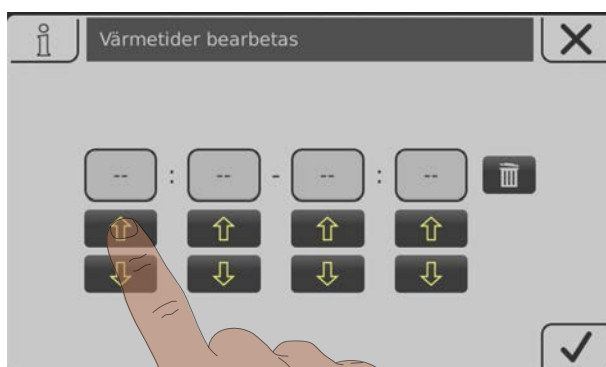


För varje komponent och dag kan högst fyra tidsfönster definieras.

- ☐ Klicka på önskat tidsfönster



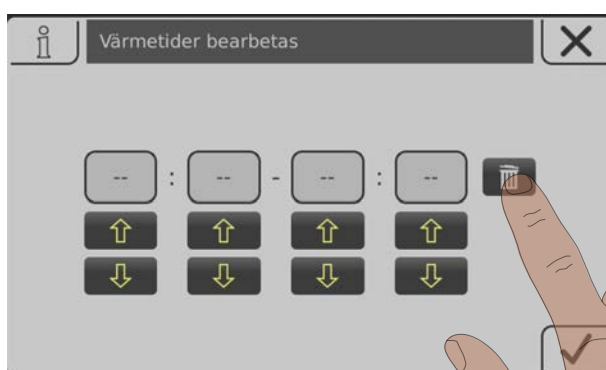
- ❑ Tidsfönstret öppnas för redigering
- ❑ Ställ in start- och sluttiden för tidsfönstret med upp- och nedpilen
- ❑ Spara det inställda tidsfönstret genom att klicka på Bekräfta-symbolen



Ska det inställda tidsfönstret gälla även för en ytterligare dag, kan inställningen överföras genom att motsvarande dag aktiveras.



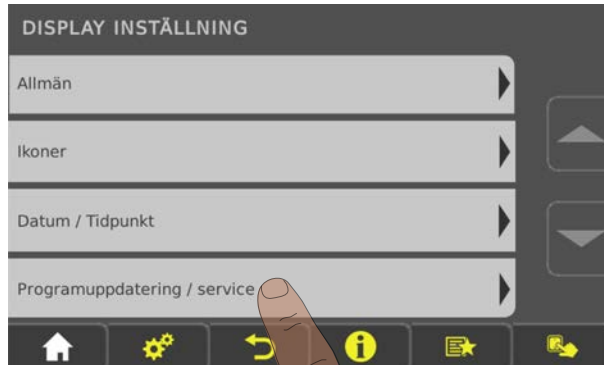
Genom att klicka på papperskorgsymbolen kan ett inställt tidsfönster raderas.



## 5.7 Kalibrera pekskärmen

Om pekskärmen inte längre kan användas på avsett sätt är en kalibrering nödvändig.

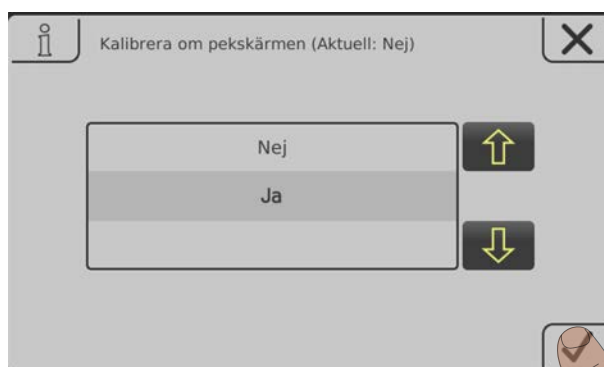
- ☐ Öppna menyn "Displayinställningar"
- ☐ Bläddra nedåt tills du kommer till undermenyn "Programuppdatering/service" och öppna den



- ☐ I undermenyn "Programuppdatering/service" tar du fram parametern "Kalibrera om pekskärmen"



- ☐ Ställ parametern på "JA" och bekräfta inställningen nere till höger
- ↳ Pekska skärmen startar om och börjar kalibreringen



För att kalibrera pekskärmen måste du trycka i rätt ordningsföljd på de 5 punkterna som visas som ett hårkors. När kalibreringen är klar sker en omstart.

## OBSERVERA

Felaktig kalibrering

***Om du klickar slarvigt på de markerade punkterna kan det medföra att pekskärmen inte kan användas på avsett sätt! I detta fall krävs en programuppdatering.***

---

## 5.8 Programuppdatering Lambdatronic 3200

Följande beskrivning visar hur en programuppdatering genomförs för system med Lambdatronic 3200 och pelskärmsevenhet i systemmiljön (gäller även för system med knappstyrd pannmanöverenhet och pekskärms-rumsstyrenhet). För uppdateringen behövs Fröling Flash Update Wizard (för kärnmodulen) samt en USB-minnesenhet (för touch-styrenheten). Förfarandet för att upprätta anslutningen och en eventuellt nödvändig bootloader-uppdatering beskrivs i dokumentationen för guiden Flash Update Wizard.

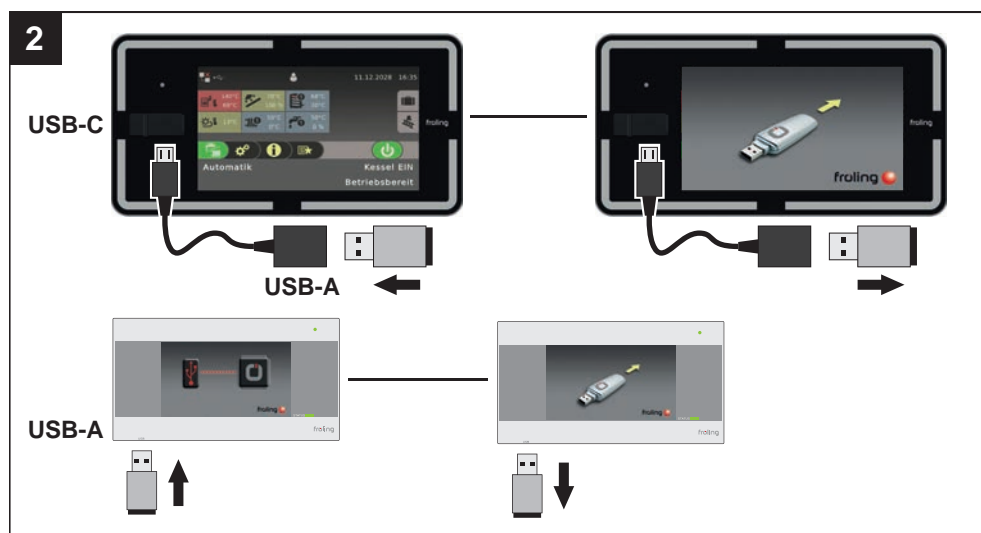
### Översikt över de viktigaste stegen i programuppdateringen

☐ Genomför Flash-uppdatering – men avsluta inte guiden



➡ "Genomföra programuppdatering av pannstyrningen" [▶ 108]

☐ Genomför programuppdatering för alla pekskärms-styrenheter



➡ "Genomföra programuppdatering av pekskärms-styrenheten" [▶ 110]

☐ Avsluta guiden Flash Update Wizard – starta om styrningen

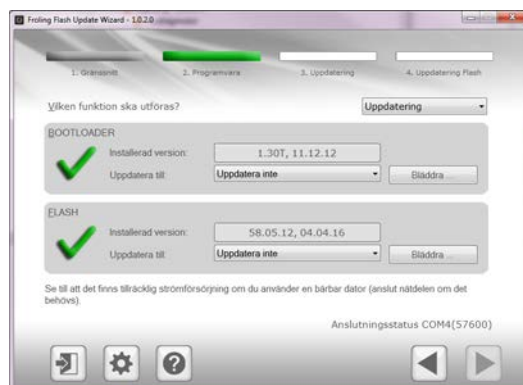


➡ "Avsluta programuppdateringen" [▶ 111]

## 5.8.1 Genomföra programuppdatering av pannstyrningen

### Välj Flash-fil

När anslutningen upprättats visas fält för val av uppdateringsfiler i huvudfönstret:



- Bredvid fältet "Installerad version:" visas den flash-version som redan är installerad på pannstyrningen
- Bredvid "Uppdatering" visas i en listruta de flash-filer som finns i standardmappen

#### Flash-fil finns i standardmappen:

- ☐ Välj önskad flash-fil i listrutan

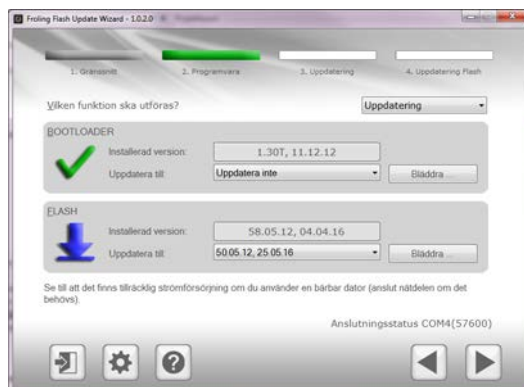
#### Flash-fil saknas i standardmappen:

- ☐ Klicka på "Bläddra" i fältet FLASH
  - ↳ Ett fönster för val av flash-fil visas
- ☐ Bläddra till den mapp där filen sparats
- ☐ Välj flash-fil (\*.s19) och klicka på "Öppna"



## Starta flash-uppdateringen

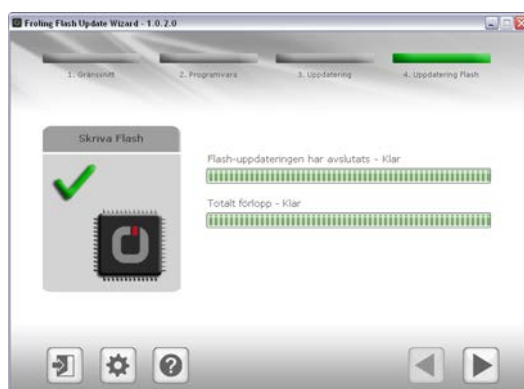
När den önskade flash-filen valts visas den bredvid fältet "Uppdatera till":



☐ Klicka på "Nästa"

↳ Uppdateringen startar och aktuell status visas med en förloppsindikator.

När flashuppdateringen har överförts till pannstyrningen visas följande fönster:



**OBS! Avsluta inte uppdateringen vid denna tidpunkt och bryt inte förbindelsen till pannstyrningen!**

### 5.8.2 Genomföra programuppdatering av pekskärms-styrenheten

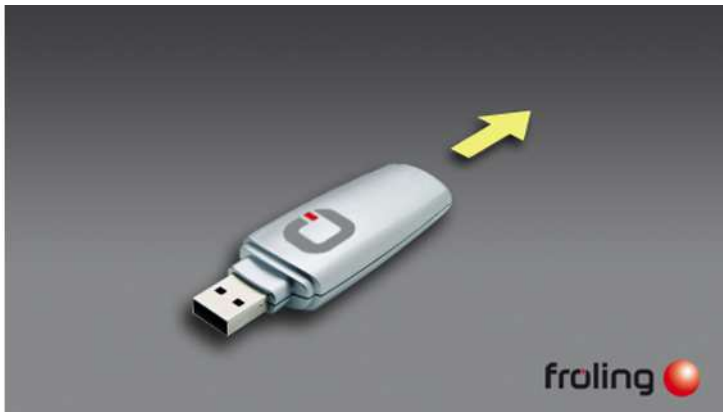
**OBS! Om det finns mer än en pekskärmsevenhet rekommenderar vi att man förbereder flera USB-minnen och genomför uppdateringarna parallellt!**

- ☐ Sätt in ett USB-minne med de data som behövs (autostart.txt, froresetdemo.inc, frorestart.inc, rootfs.ubi, update, V 60.01 B01.38.15 K37) i USB-porten.
  - ↳ Tänk på att filerna inte får ligga i undermappar!
  - ↳ Ett systemmeddelande för omstart visas
- ☐ Klicka på "OK" för att starta om pekskärmsevenheten
  - ↳ Vid omstarten startar uppdateringsprocessen automatiskt



När uppdateringen är helt avslutad visas ett meddelande att USB-enheten kan tas bort.

- ☐ Ta bort USB-minnet
  - ↳ Pekskärmsevenheten startar om automatiskt



Efter omstarten har pekskärmsevenheten nu den nyaste programversionen.

- ☐ Genomföra uppdatering av andra befintliga pekskärmsevenheter

### 5.8.3 Avsluta programuppdateringen

Om uppdateringen har genomförts för samtliga pekskärmsevenheter måste som avslutning guiden Flash Update Wizard avslutas korrekt.

#### Avsluta flash-uppdateringen



☐ Klicka på "Nästa"

☞ Avslutningsfönstret visas



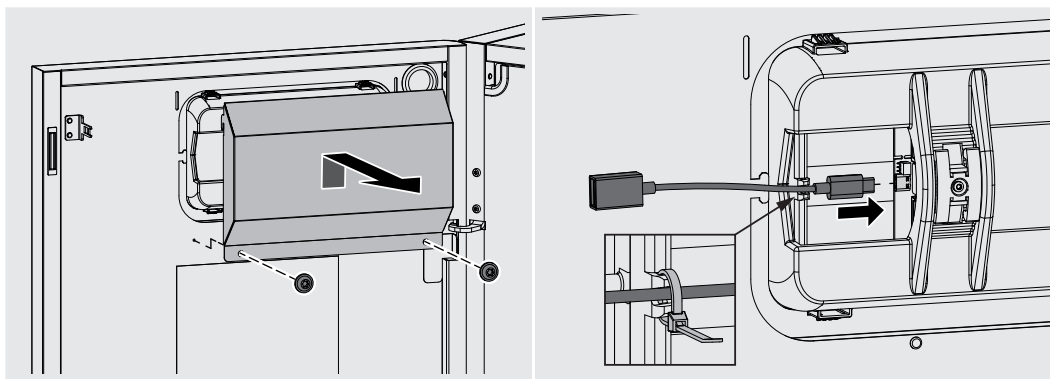
☐ När du klickar på "Avsluta" stängs Flash Update Wizard och pannstyrningen startas om

☞ När pannstyrningen har startat om måste du kontrollera att alla pekskärmsevenheter startas korrekt

**OBS! Om inte alla pekskärmsevenheter kunde anslutas till pannstyrningen måste hela systemet startas om (huvudbrytaren FRÅN/TILL)!**

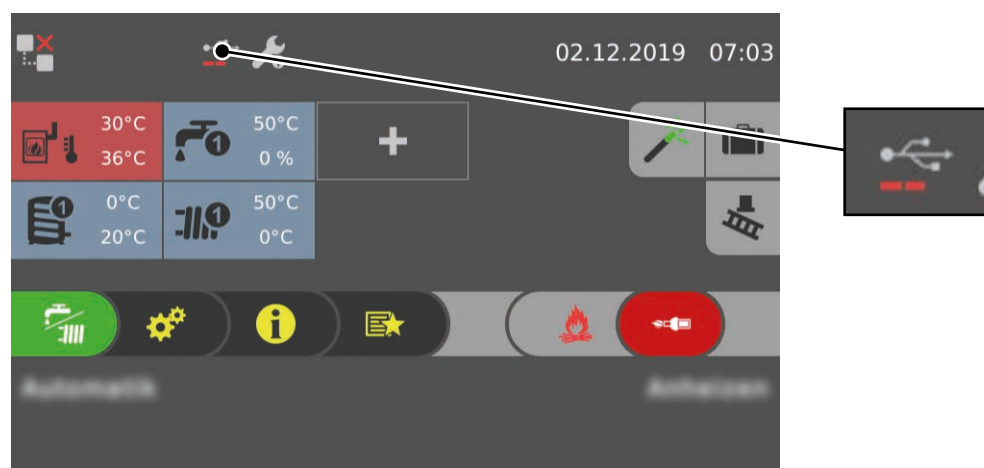
## 5.9 USD-dataregistrering

- ☐ Stäng av pannan med huvudströmbrytaren



- ☐ Öppna isoleringsluckan och demontera täckplåten på luckans insida
- ☐ Anslut adapterkabeln USB C – USB A till bussningen på displayen och fäst kabeln vid displayhuset med buntband

- ☐ Koppla in huvudströmbrytaren och anslut USB-enheten till förlängningen
  - ↳ På USB-enheten får det inte finnas någon programuppdatering
  - ↳ Inspelningen startar automatiskt när pekskärmen har startats



Dataöverföringen visas i statusraden av en förloppsindikator med USB-symbolen.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

## Tillverkarens adress

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Installatörens adress

Stämpel

## Frölings kundtjänst

Österrike  
Tyskland  
Övriga världen

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



[www.froeling.com](http://www.froeling.com)

**froling** 