

Lambdatronic H 3200 - TI

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!

1 Allmänt	5
1.1 Om den här bruksanvisningen	5
1.2 Säkerhetsinformation	5
2 Elektrisk anslutning och kabeldragning	6
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	9
2.1.4 Rumsgivare FRA.....	10
2.1.5 Pannaktiveringskontakt.....	11
2.1.6 Anslutning av en cirkulationspump till kärnmodulen	12
2.1.7 Anslutning av en cirkulationspump med ventil till kärnmodulen	14
2.1.8 Värmekretspump 0 / brännarrelä	16
2.1.9 Driftsignal	16
2.2 Expansionsmoduler.....	17
2.2.1 Värmekretsmodul	17
2.2.2 Hydraulmodul	18
2.2.3 Flismodul.....	24
2.2.4 Switchat nätaggregat FRSNT17	25
2.2.5 Switchat nätaggregat Meanwell LRS-100-24.....	25
2.2.6 Analogmodul	26
2.2.7 Digitalmodul	28
2.3 Bussanslutning	30
2.3.1 Anslutning av busskabel	30
2.3.2 Sätt termineringsbygel	31
2.3.3 Inställning av moduladress	32
2.3.4 Potentialutjämning / galvanisk isolering	33
2.4 Anslutningsscheman efter pumptyp	34
2.5 Frekvensomvandlare.....	35
2.5.1 Manöverelement	35
2.5.2 Ändra parametrar	36
3 Första idrifttagning med inställningsassistenterna.....	38
3.1 Före första starten	38
3.1.1 Kontroll av styrningen	38
3.1.2 Kontroll av anslutna aggregat	38
3.1.3 Kontroll av systemet.....	38
3.2 Allmänt om inställningsassistenterna	39
3.3 Första start	40
3.4 Starta inställningsassistent.....	41
4 Parameteröversikt	43
4.1 Värmedrift.....	43
4.1.1 Värmedrift - status.....	43
4.1.2 Värmedrift – Temperaturer.....	43
4.1.3 Värmetider	44
4.1.4 Värmedrift - service	45
4.1.5 Värmedrift - uppvärmningsprogram	46
4.1.6 Värmedrift - allmänna inställningar	48
4.2 Vatten.....	48
4.2.1 Vatten - status.....	48
4.2.2 Vatten - temperaturer.....	48
4.2.3 Vatten - tider	49
4.2.4 Vatten - service	49
4.3 Solenergi	50
4.3.1 Solenergi - status	50

4.3.2	Solenergi - temperaturer	51
4.3.3	Solenergi - tider	52
4.3.4	Solenergi - service	53
4.3.5	Solenergi - värmemängdsmätare	55
4.4	Acktank	56
4.4.1	Acktank - status	56
4.4.2	Acktank - temperaturer	56
4.4.3	Acktank - tider	57
4.4.4	Acktank - service	57
4.5	Panna	58
4.5.1	Panna - status	58
4.5.2	Panna - temperaturer	59
4.5.3	Panna - tider	60
4.5.4	Panna - service	60
4.5.5	Panna - allmänna inställningar	60
4.6	Sekundärpanna	62
4.6.1	Sekundärpanna - status	62
4.6.2	Sekundärpanna - temperaturer	63
4.6.3	Sekundärpanna - service	64
4.7	Bränsle	65
4.7.1	Bränsle - parametrar	65
4.8	Matning	65
4.8.1	Matning - skruv 1 på ljusridå	65
4.8.2	Matning - cyklon 1	66
4.9	Nätpump	67
4.9.1	Nätpump - status	67
4.9.2	Nätpump - temperaturer	68
4.9.3	Nätpump - service	68
4.10	Kaskad	69
4.10.1	Kaskad - status	69
4.10.2	Kaskad - temperaturer	70
4.10.3	Kaskad - service	71
4.11	Differensregulator	72
4.11.1	Differensregulator - status	72
4.11.2	Differensregulator - temperaturer	73
4.11.3	Differensregulator - tider	73
4.11.4	Differensregulator - service	73
4.12	Cirkulationspump	74
4.12.1	Cirkulationspump - status	74
4.12.2	Cirkulationspump - temperaturer	74
4.12.3	Cirkulationspumpstider	75
4.12.4	Cirkulationspump - service	75
4.13	Manuellt	75
4.13.1	Manuellt - manuell drift	75
4.13.2	Manuellt - digitala utgångar	76
4.13.3	Manuellt - analoga utgångar	77
4.13.4	Manuellt - digitala ingångar	77
4.14	Anläggning	78
4.14.1	Anläggning - inställning	78
4.14.2	Anläggning - aktuella värden	88
4.14.3	Anläggning - givare och pumpar	88
4.14.4	Anläggning - anläggningstyp	89
4.15	Diagnos	89
4.15.1	Diagnos - Aktuell felista	89
4.15.2	Diagnos - Ta bort felkö	89
4.15.3	Diagnos - felminne	89
4.15.4	Diagnos - radera felminnet	90

4.16 Display	90
4.16.1 Display - displayinställning	90
4.16.2 Display – Display användarbehör	92
4.16.3 Display – Displaytilldelning	93
5 Vanliga frågor och svar	95
5.1 Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter	95
5.2 Pumpblockeringsskydd	96
5.3 Pannans driftlägen	97
5.4 Värmemängdsregistrering	98
5.4.1 Monteringsanvisningar	98
5.4.2 Funktionssätt och konfiguration	98
5.5 Pannans driftsätt	100
5.5.1 Driftsättet "Automatik" utan ackumulatortank	100
5.5.2 Driftsättet "Automatik" med ackumulatortank	101
5.5.3 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" utan ackumulatortank	102
5.5.4 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" med ackumulatortank	102
5.5.5 Driftsättet "Tappvarmvatten" utan ackumulatortank	103
5.5.6 Driftsättet "Tappvarmvatten" med ackumulatortank	104
5.6 Ställa in tider	105
5.7 Kalibrera pekskärmen	107
5.8 Programuppdatering Lambdatronic 3200	109
5.8.1 Genomföra programuppdatering av pannstyrningen	110
5.8.2 Genomföra programuppdatering av pekskärms-styrenheten	112
5.8.3 Avsluta programuppdateringen	113
5.9 USD-dataregistrering	114

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.

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:



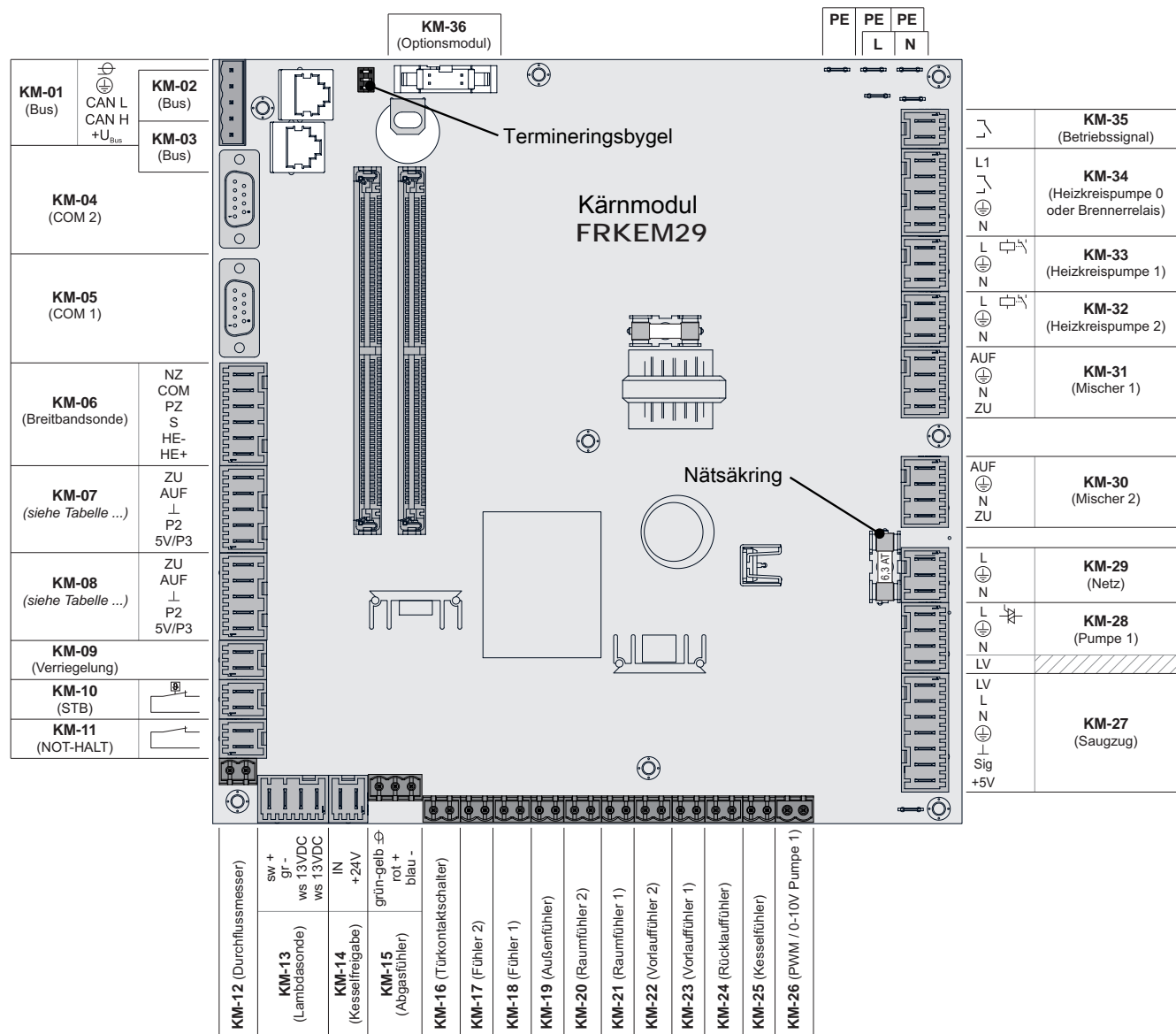
- ☐ Stäng av pannan på ett kontrollerat sätt (driftstatus "Eldning upphört") och låt den svalna
- ☐ Vid arbete på pannan ska som regel skyddshandskar bäras. Pannan ska endast hanteras i de därför av sedda handtagen
- ☐ Avgasrör måste isoleras och ska inte beröras under drift

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 _{BUS} !
KM-02	BUS	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1-beläggning, anslutning till pelletsmodulen
KM-03		
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
KM-06	Bredbandssond	Anslutningskabel ¹⁾ 5 x 0,75 mm ² Anslutning av en bredbands-lambdasond av typ BOSCH (artikelnummer 69001A) eller NTK (artikelnummer 69003)
KM-07	Primärluftspjäll	Anslutningskabel ¹⁾ 5 x 0,75 mm ²
KM-08	Luftspjäll	Anslutningskabel ¹⁾ 5 x 0,75 mm ² ; kombinerat luftspjäll för primär- och sekundärluft
KM-09	Låsanordning	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
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 ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
KM-13	Lambdasond	Anslutningskabel ¹⁾ 4 x 0,75 mm ² Anslutning av en språngsond Bosch (LSM11) eller språngsond NTK (typ OZA685, artikelnummer 69400)
KM-14	Aktivering panna	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² Obs! Anslutningen måste kopplas potentialfritt! ➡ "Pannaktiveringskontakt" [► 11]
KM-15	Rökgassensor	Använd endast anslutningskabeln för komponenten
KM-16	Luckkontaktbrytare för asklådan	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
KM-17	Givare 2	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
KM-18	Givare 1	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² , givare 1 i STB-hylsan
KM-19	Utomhusgivare	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² , 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 ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
KM-25	Panngivare	
KM-26	PVM / 0–10 V pump 1	
KM-27	Sugfläkt	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² för spänningsförsörjning, anslutningskabel ¹⁾ 3 x 0,75 mm ² för utvärdering av aktuellt varvtal
KM-28	Pump 1	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , max. 1,5 A / 280 W / 230 V
KM-29	Nätanslutning	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , säkring på plats: C 16 A

Anslutning / beteckning		Information
KM-30	Blandare värmekrets 2	Anslutningskabel ¹⁾ 4 x 0,75 mm ² , max. 0,15 A / 230 V
KM-31	Blandare värmekrets 1	
KM-32	Värmekretspump 2	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , max. 2,5 A
KM-33	Värmekretspump 1	
KM-34	Värmekretspump 0 eller brännarrelä	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , max. 2 A
KM-35	Driftstatussignal	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² ↻ "Driftsignal" [► 16]
KM-36	Tilläggsmodul	

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
----	--------	--------------

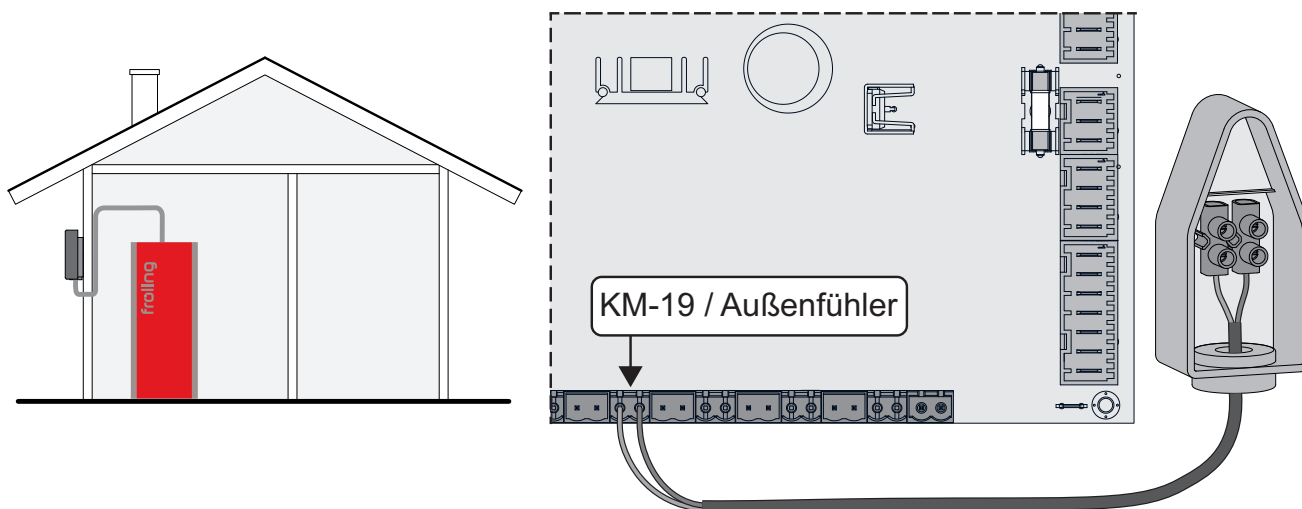
2.1.2 Nätanslutning

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.

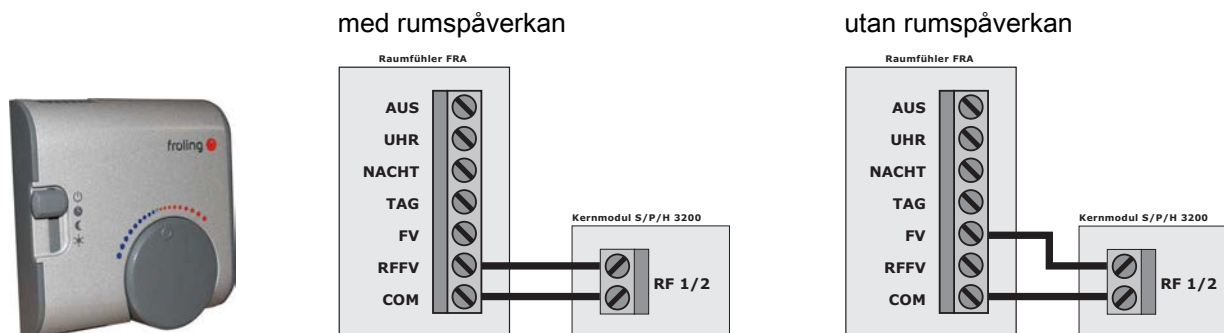


I leveranstillståndet läses utomhusgivaren in av kärnmodulen (anslutning "KM-19 / utomhusgivare"). Alternativt kan utomhusgivaren anslutas till en extra värmekretsmodul.

➡ "Värmekretsmodul" [► 17]

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.



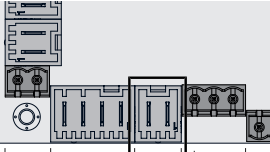
Möjliga lägen på skjutreglaget:

	Avstängd	Värmekrets avaktiverad, endast frostskydd!
	Automatisk drift	Värmefas och sänkningsfas på de inställda tiderna
	Sänkt drift	Ignorerar värmefaserna och reglerar rumstemperaturen till den inställda temperaturen i sänkt drift
	Partyläge	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:

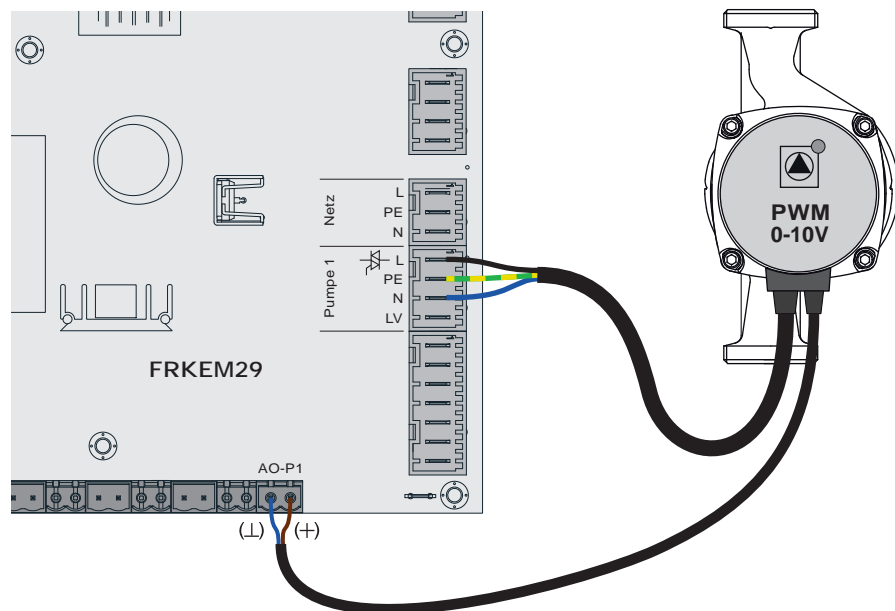
Anslutningsposition	Inställning	Beskrivning
 <p>KM-12 (Durchflussmesser)</p> <p>KM-13 (Lambdasonde) sw + gr - ws 13VDC ws 13VDC</p> <p>KM-14 (Kesselfreigabe) IN +24V</p> <p>KM-15 (Abgasfühler) grün-gelb grön rot + blau -</p> <p>KM-16 (Türknotschalter)</p>	används inte	Ingen inverkan på driften av pannan (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 tilläggsanna 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 värmebläcks värmekrav).

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)

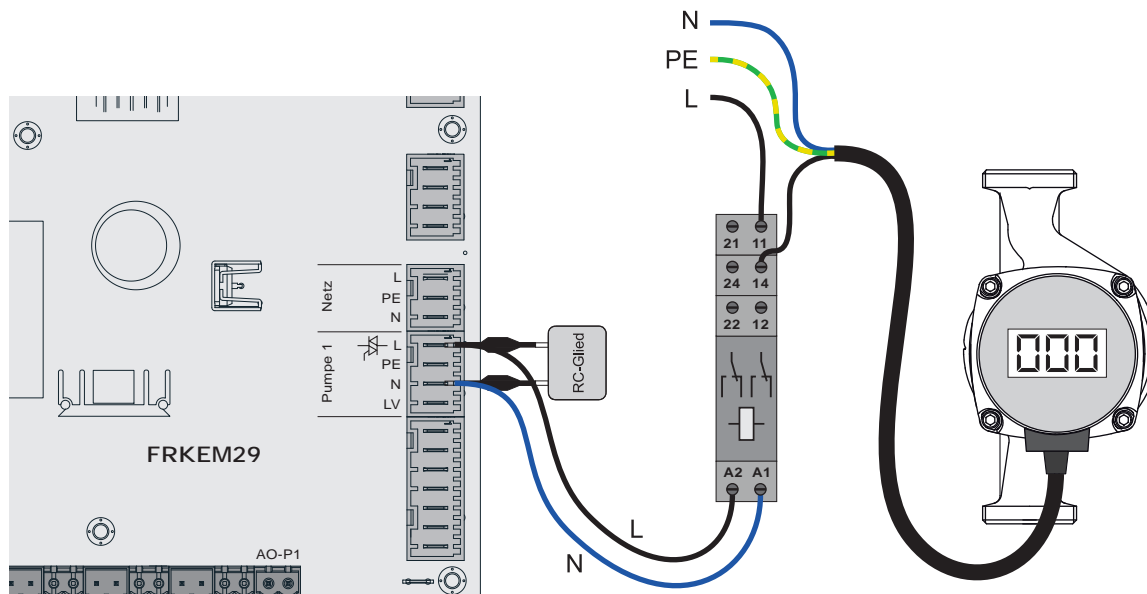
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ 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

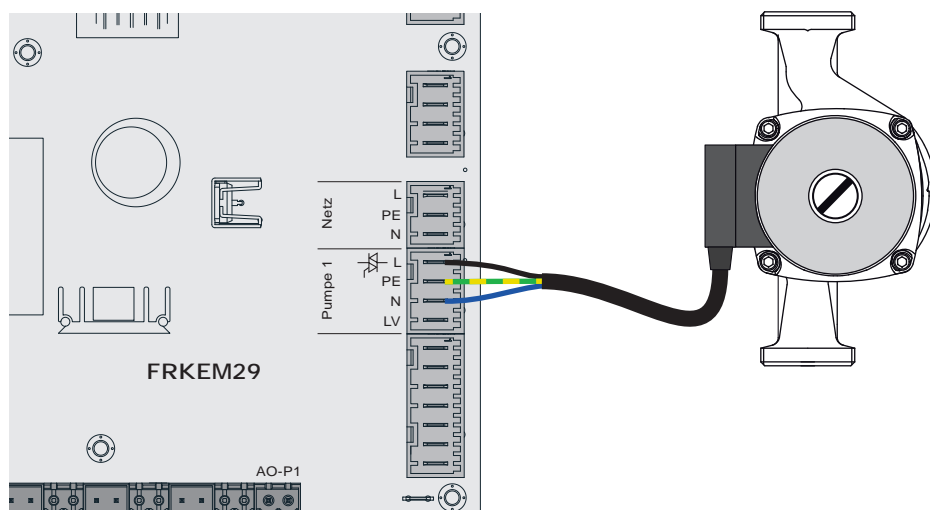
Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ 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 %).



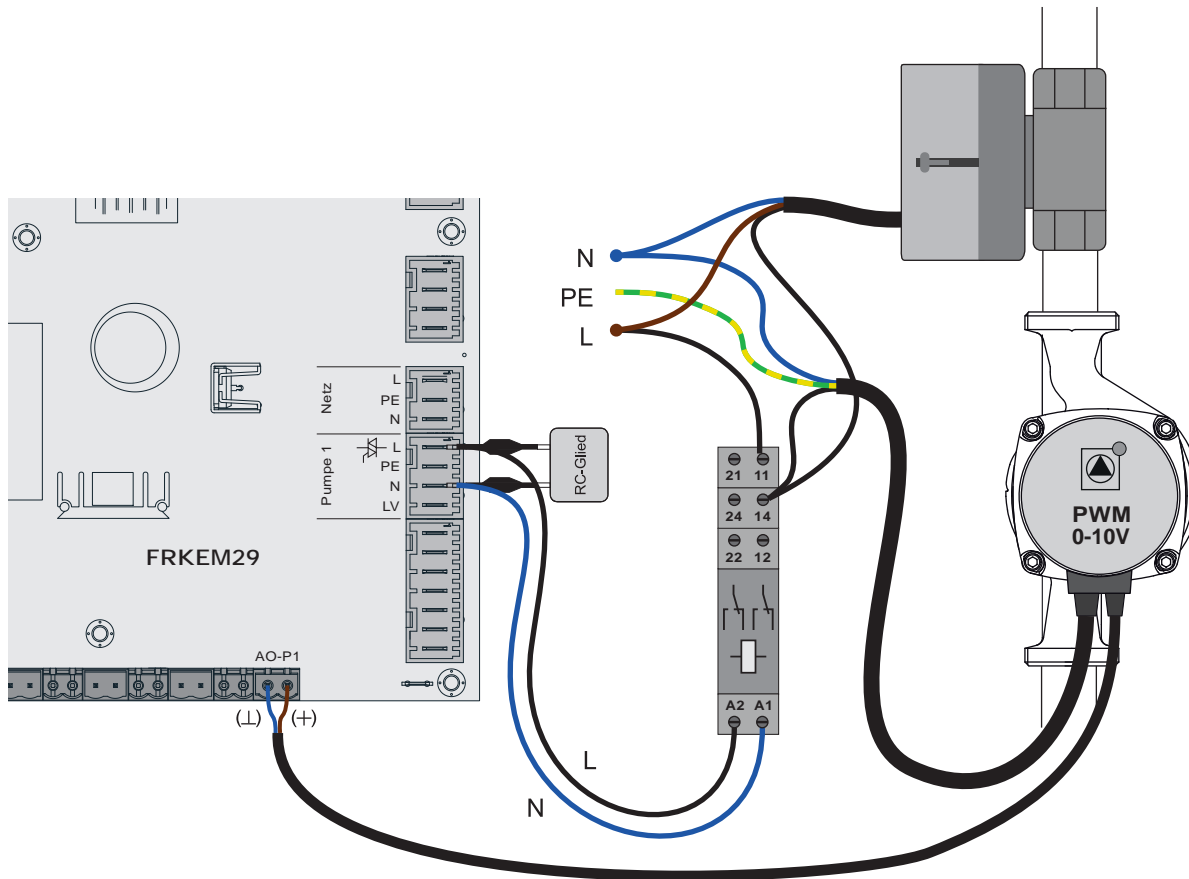
- ☐ Anslut pumpen till utgången "Pump 1" på kärnmodulen
- ☐ Ställ aktiveringen av pumpen på "Pump utan styrsignal" i den tillhörande menyn

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)

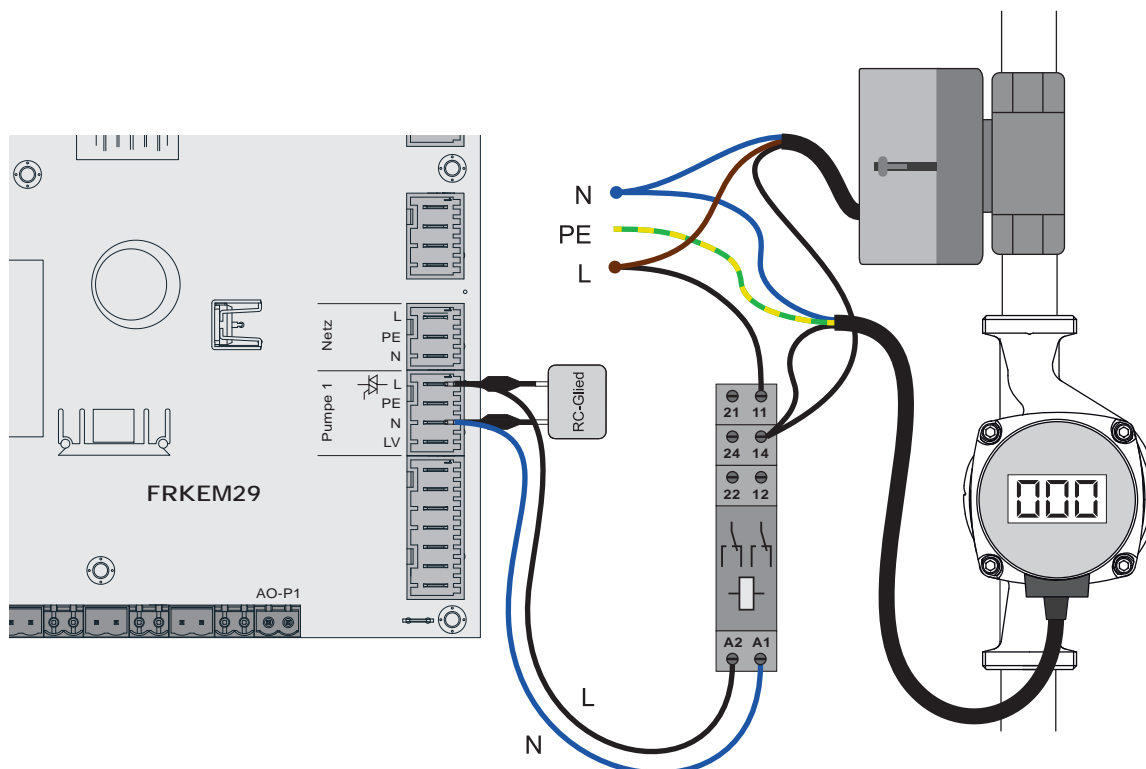
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ 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 (PE) för spänningsförsörjningen till pumpen
- ☐ Anslut fasledaren (L) för omkoppling av ventilen till reläets kopplingsutgång tillsammans med pumpens fasledare (L)
- ☐ Anslut högeffektpumpens PWM-kabel till den tillhörande porten "PWM / 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 PWM + ventil" eller "Syst.pump 0-10V + ventil"

Högeffektpump utan styrsignal

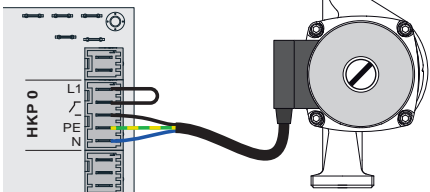
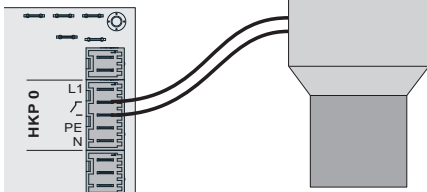
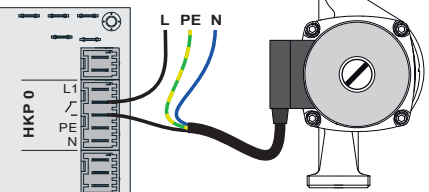
Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ Anslut 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)
- ☐ 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>Anslut den potentialfria utgångskontakten till kabelnätet som aktiveringssignal för styrning av sekundärpannan.</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 frångöras med ett relä.</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

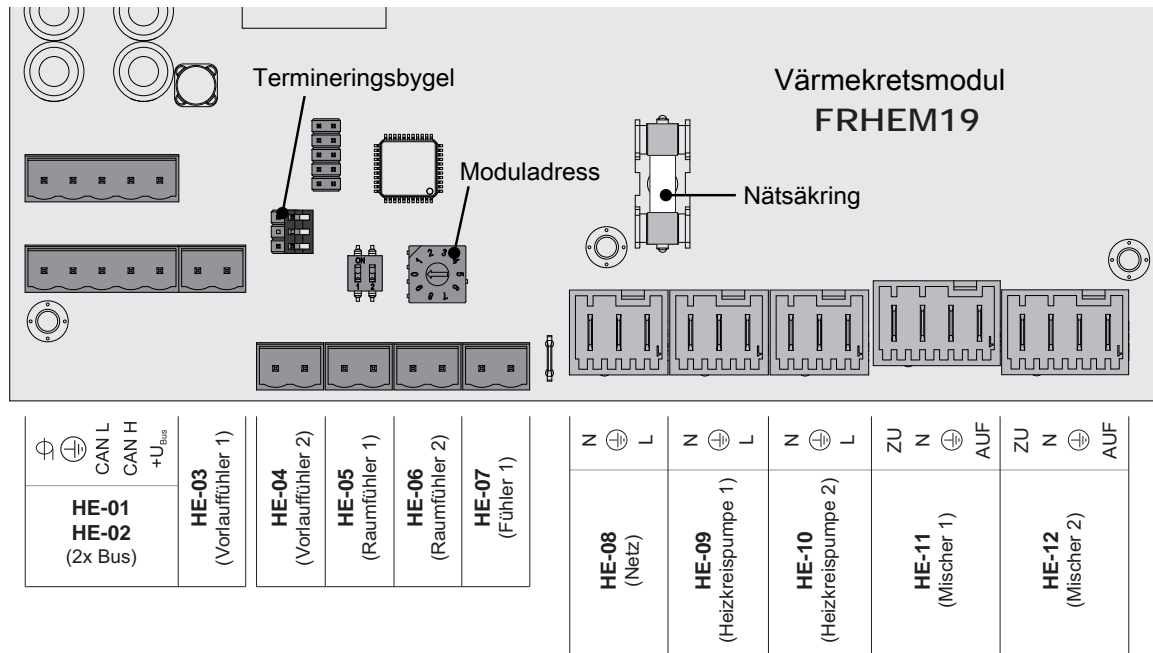
2.2 Expansionsmoduler

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 _{BUS} !
HE-02	BUS	
HE-03	Framledningsgivare 1	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² ;
HE-04	Framledningsgivare 2	
HE-05	Rumsgivare 1	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² , skärmad fr.o.m. 25 m kabellängd
HE-06	Rumsgivare 2	
HE-07	Givare 1	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² ; 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" ► 48
HE-08	Nät	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , säkring 10 A
HE-09	Värmekretspump 1	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , max. 2,5 A / 230 V / 500 W
HE-10	Värmekretspump 2	
HE-11	Shunt 1	Anslutningskabel ¹⁾ 4 x 0,75 mm ² , 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
----	--------	----------------------------

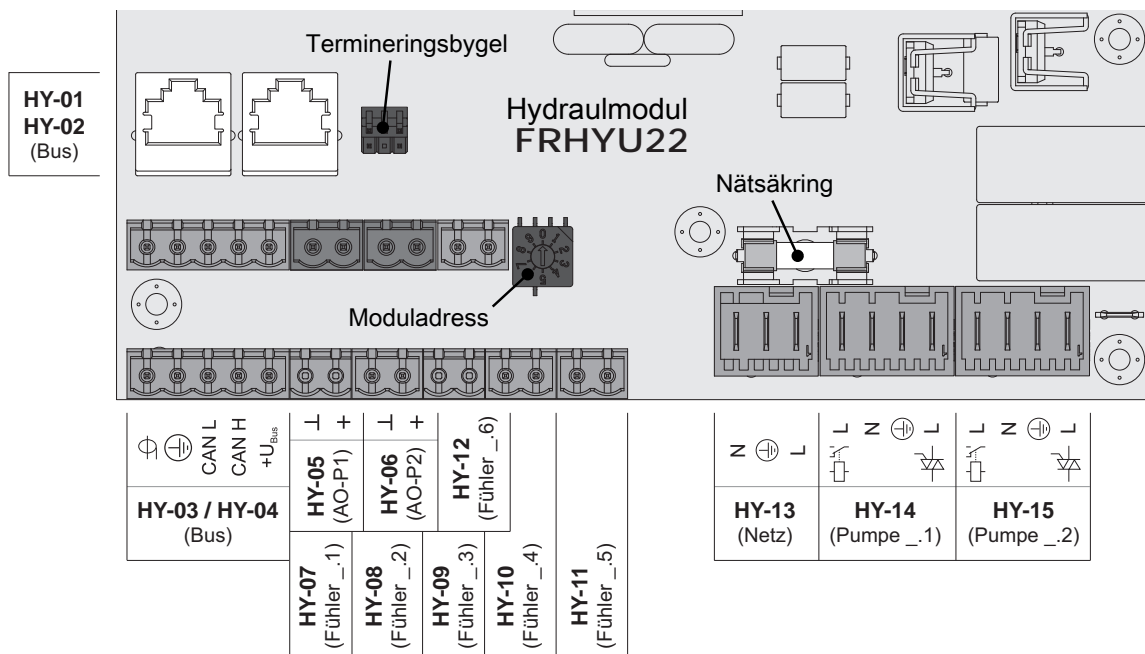
2.2.2 Hydraulmodul

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; ➔ " Anslutning av busskabel " [30] Obs! CAN L och CAN H får inte anslutas till +U _{BUS} !
HY-04	BUS	
HY-05	AO-P1	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² Anslutning av styrsignal för respektive pump
HY-06	AO-P2	
HY-07	Givare _1	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² , 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-12	Givare _6	
HY-13	Nät	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , säkring 10 A
HY-14	Pump _1	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² , 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	

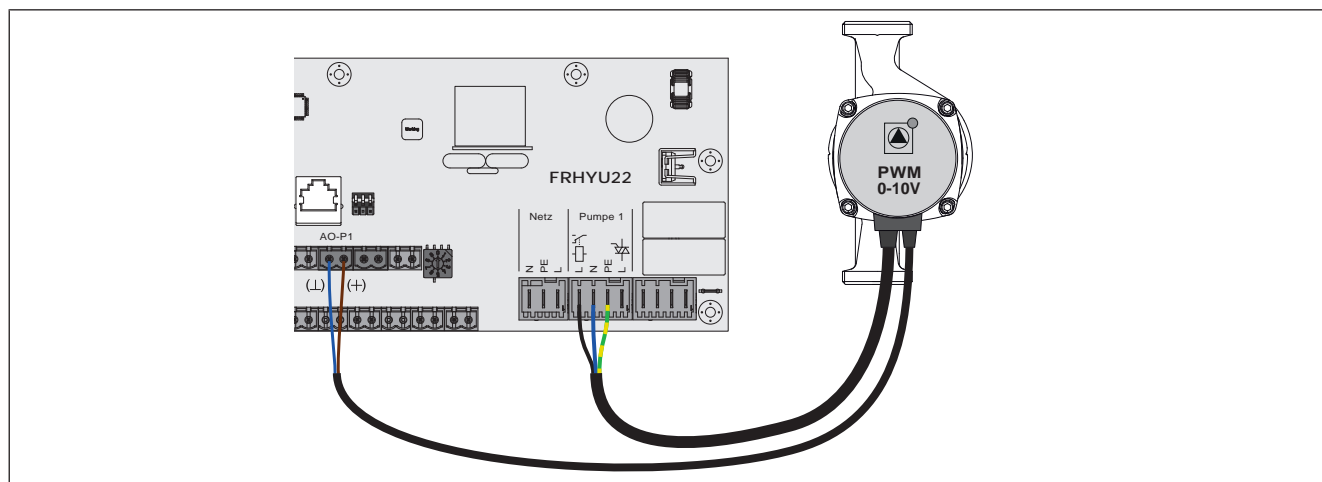
1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

Säkringar

F1	6,3 AT	HY-14, HY-15
-----------	--------	--------------

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

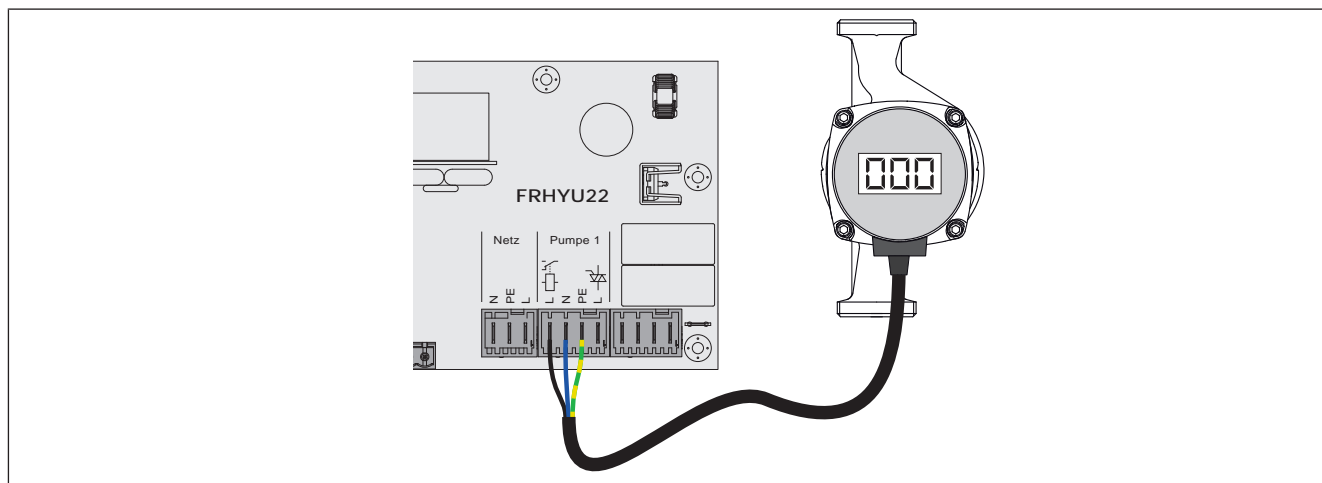
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ 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

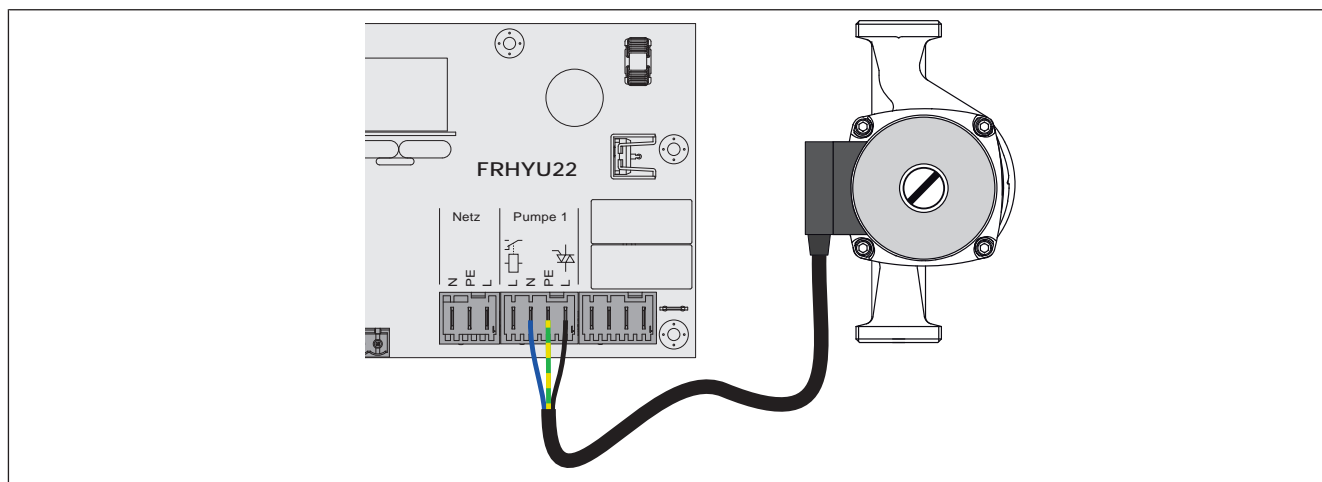
Vid användning av denna pumptyp är ingen varvtalsreglering möjlig! Användning av en strypventil (t.ex. Setter utjämningsventil) rekommenderas!



- ☐ 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)

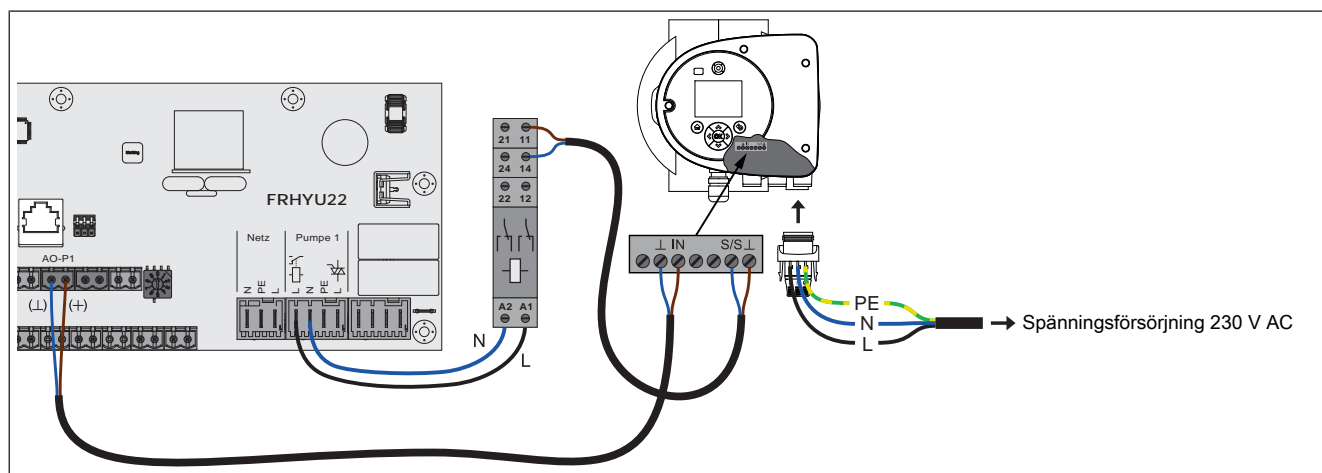
På äldre, ej högeffektiva pumpar utan styrsignal sker varvtalsregleringen via pulspaketstyrning. Observera att på många pumpar måste det lägsta varvtalet justeras (fabriksinställning: 30 %).



- ☐ 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.



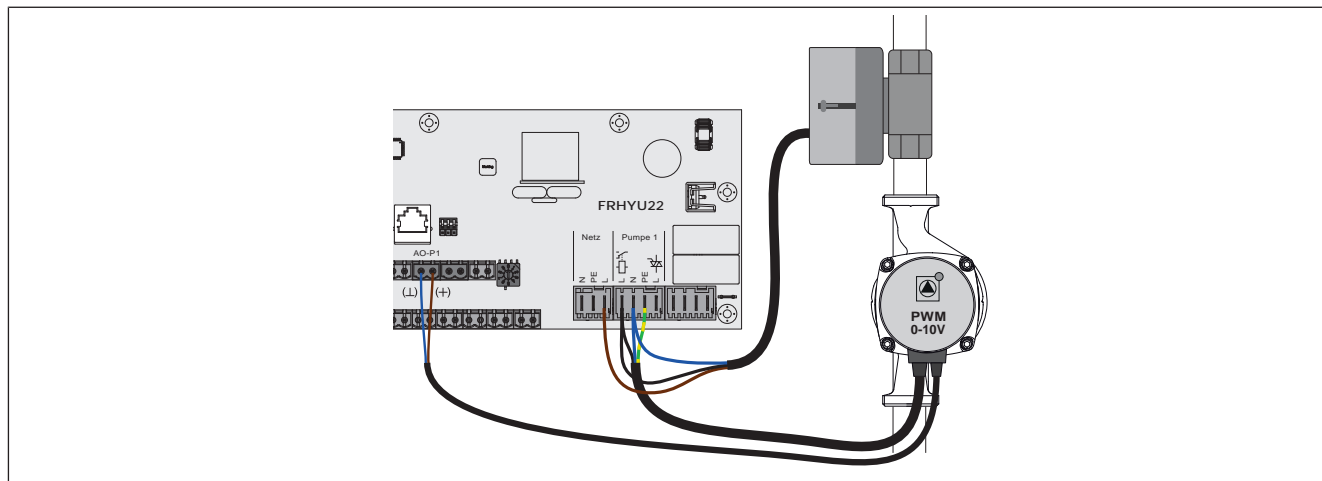
- ☐ Anslut pumpens relä till utgången "Pump 1" eller "Pump 2" och se då till att reläutgången används för fasledaren (L)
- ☐ Dra den tvåpoliga kabeln ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) från anslutningen "AO-P1" eller "AO-P2" till pumpen och anslut därvid klämma "+" till klämma "IN" på pumpen
- ☐ Dra den tvåpoliga kabeln ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) 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)

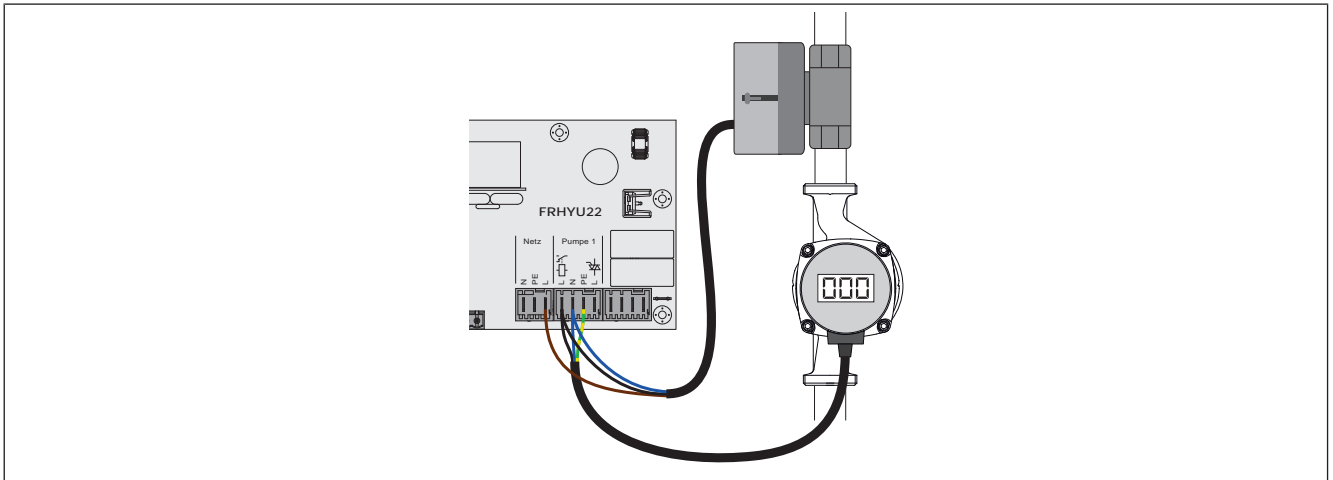
På högeffektpumpar med en extra kabelansluten styrledning sker varvtalsregleringen via den extra anslutningen för PWM. eller 0–10 V-signalen.



- ☐ 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"

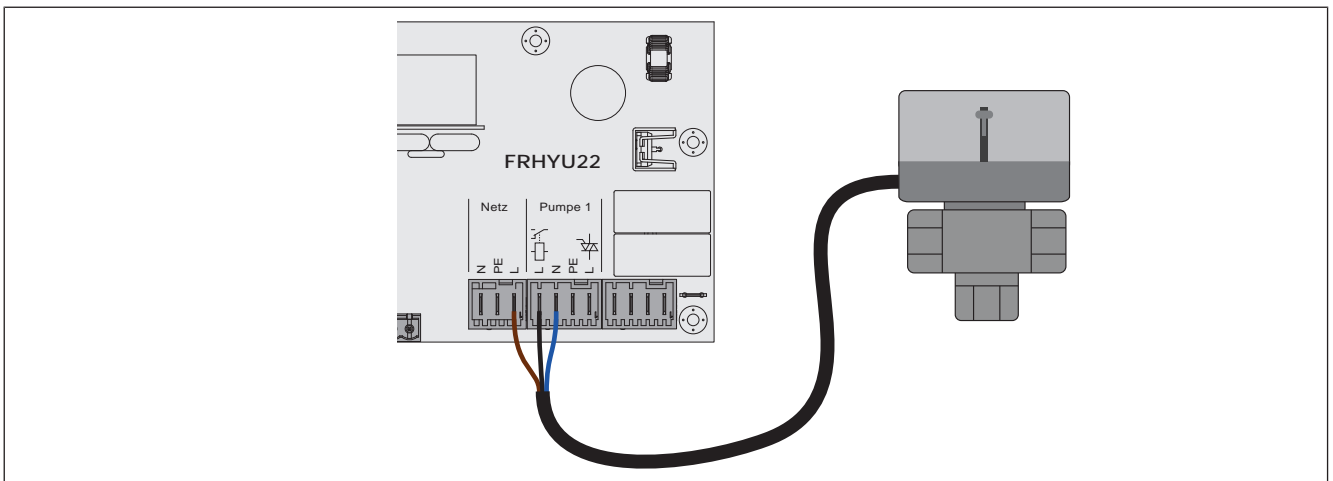
Högeffektpump utan styrsignal

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

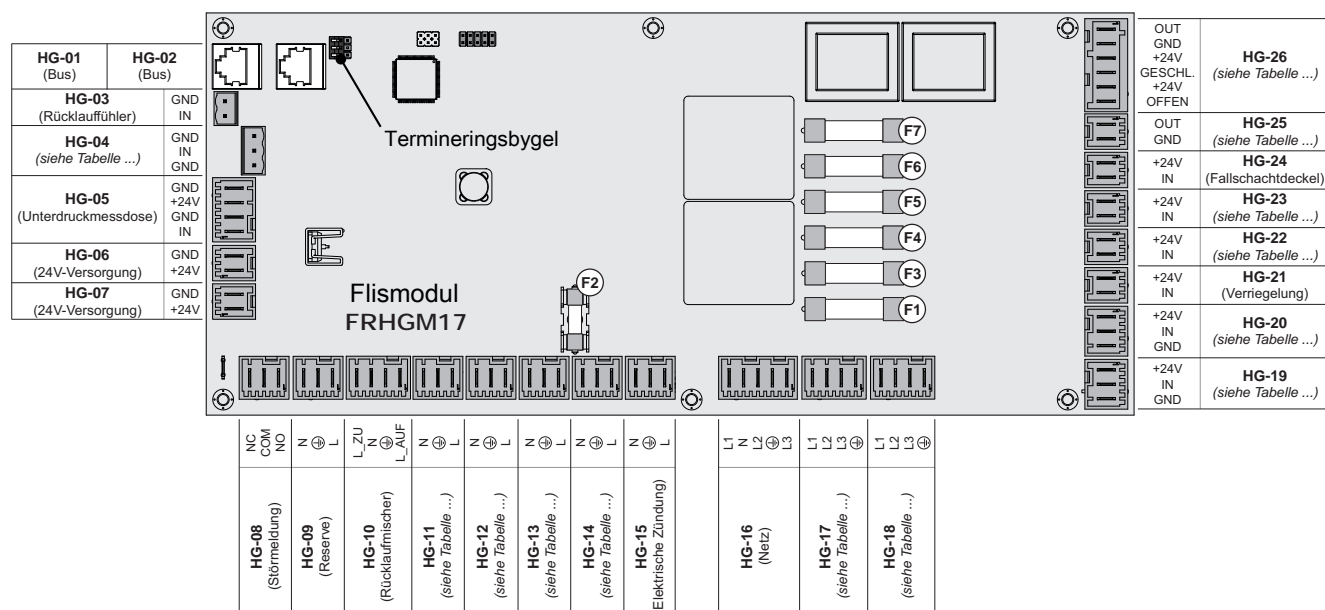
Anslutning av en omkopplingsventil på hydraulmodulen



- ☐ 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 Flismodul

Flismodulen ingår i standardleveransen och innehåller maskinvarukomponenterna för anslutning till flispannan:



Anslutning / beteckning		Information
HG-01	BUS	Patchkabel CAT 5 RJ45 SFTP 1:1-beläggning
HG-02	BUS	
HG-03	Returledningsgivare	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
HG-04	Eldstadsgivare	Använd anslutningskabeln för komponenten
HG-05	Undertrycksmätare	
HG-06	24 V-försörjningen	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ²
HG-07		
HG-08	Felmeddelande	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ² ; potentialfri växelkontakt max. 2 A / 24 V, 1 A / 230 V
HG-10	Returblandare	Anslutningskabel ¹⁾ 4 x 1,5 mm ² , max. 0,15 A / 230 V
HG-14	VOS-drivning	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ²
HG-15	Elektrisk tändning	Använd anslutningskabeln för komponenten
HG-16	Nätanslutning	Anslutningskabel ¹⁾ 5 x 2,5 mm ² ; 400 V AC
HG-18	Stokerskruv	Anslutningskabel ¹⁾ 4 x 1,5 mm ² , max. 0,55 kW / 400 V
HG-20	Övervakning tipprost	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 0,75 mm ² ; induktiv givare 24 V
HG-21	Låsanordning	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² ; 24 V loop-through
HG-24	Fallschachtslock	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 0,75 mm ² ; slutkontakt
HG-26	Aktiveringsspjäll rökgasrecirkulation	Anslutningskabel ¹⁾ 6 x 0,75 mm ²

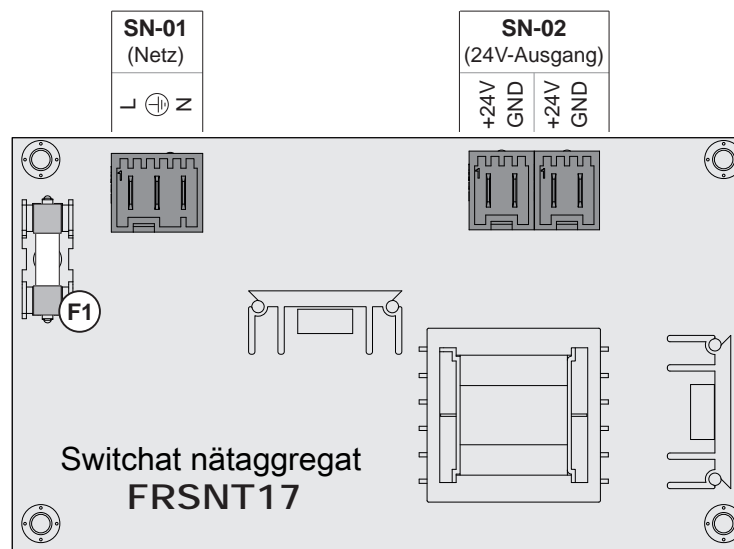
1. YMM enligt österrikisk standard ÖVE-K41-5, eller H05VV-F enligt tysk standard DIN VDE 0881-5

Säkringar

F1, F3, F6	2,5 AT	HG-18
F2	6,3 AT	HG-09, HG-10, HG-15
F4, F5, F7	2,5 AT	HG-17

2.2.4 Switchat nätaggregat FRSNT17

Nätaggregatet försörjer anläggningens samtliga förbrukare med 24 V DC:



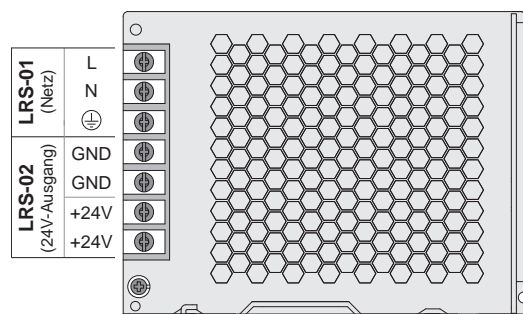
Anslutning / beteckning		Information
SN-01	Nät	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ²
SN-02	24 V strömförsörjning	Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 1,0 mm ² , max. 2 A

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

Säkringar

F1	2 AT	SN-02
----	------	-------

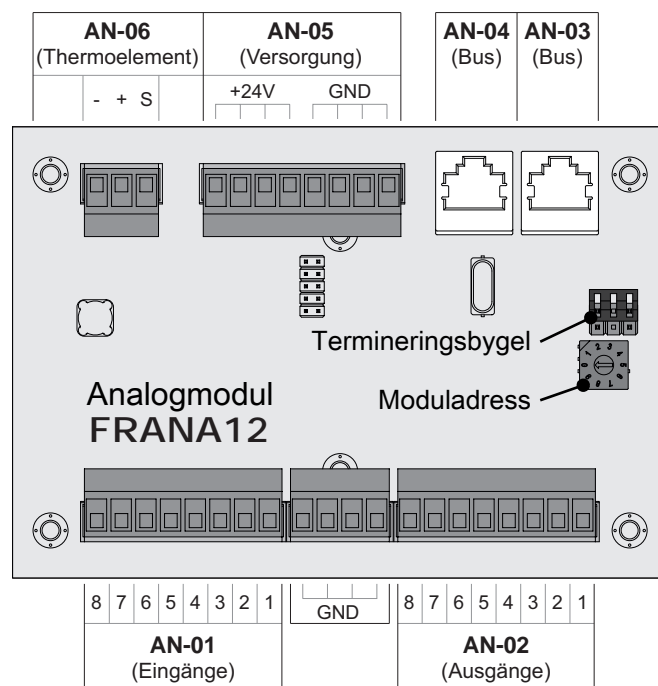
2.2.5 Switchat nätaggregat Meanwell LRS-100-24



Anslutning / beteckning		Information
LRS-01	Nät	Anslutningskabel ¹⁾ 3 x 1,5 mm ²
LRS-02	24 V-strömförsörjning	2 utgångar, max. 4,5 A Anslutningskabel ¹⁾ 2 x 1,0 mm ²

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

2.2.6 Analogmodul



Anslutning / beteckning		Information
AN-01	Ingångar 1 – 8	Anslutningskabel ¹⁾ 1 x 0,75 mm ²
AN-02	Utgångar 1 – 8	Anslutningskabel ¹⁾ 1 x 0,75 mm ²
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 ¹⁾ 2 x 1,0 mm ² - Vedpanna: 24 V-försörjningen - Pelletspanna och kombipanna: Fallschakt, plint PM-12 eller PM-13 på pelletsmodulen - Flispanna: Försörjning via 24 V-nättdel
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
1		Aktuell spänning högspänningsmodul 1
2		Aktuell strömstyrka högspänningsmodul 1
3		Aktuell spänning högspänningsmodul 2
		Externt effektkrav (0–10 V) Vid T4e med 2 högspänningsmoduler måste en andra ingång användas för det externa effektkravet. Ingångens parametrar ska ställas in enligt detta i menyn "Panna – allmänna inställningar".
4		Aktuell strömstyrka högspänningsmodul 2
5	T4e 300/350	Positionsindikering primärluftspjäll

Utgång		Beteckning
1		Börspänning högspänningsmodul 1
2		Börströmstyrka högspänningsmodul 1
3		Börspänning högspänningsmodul 2
4		Aktuell strömstyrka högspänningsmodul 2
5	T4e 300/350	5V- Primärluftspjäll

Standardbeläggning – analogmodul med adress 1

Termoelement	Beteckning
TI 350	Temperaturgivare under frammatningsgallret

Ingång		Beteckning
1	TI 350	AGR primärluftspjäll
2	TI 350	AGR sekundärluftspjäll
3	TI 350	AGR tryckregleringsspjäll
4	TI 350	Tryckgivare ovanför frammatningsgallret
5	TI 350	Tryckgivare i AGR-kanalen
:		
8	TI 350	Externt effektkrav (0–10 V) Om effektkravet används måste ingången anpassas på motsvarande sätt i menyn "Panna – allmänna inställningar".

Utgång		Beteckning
1	TI 350	Styrning sugfläkt
:		
4	TI	Styrning av pumpen för kylning av depositionskanalen

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.

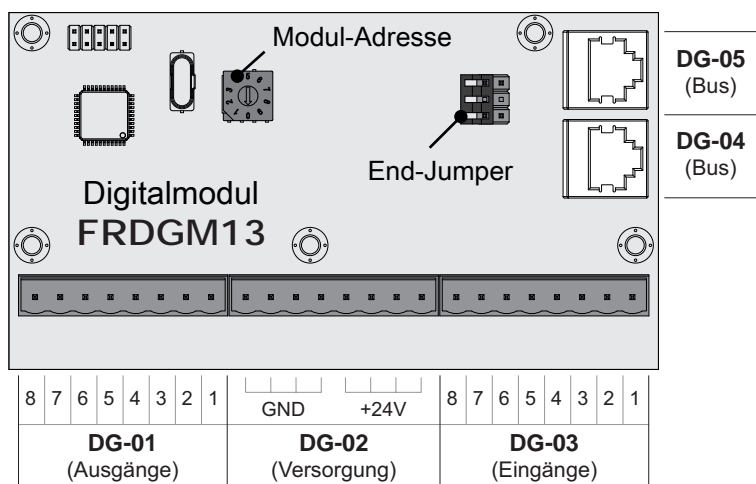
Funktionssätt vid flis- och pelletspannor

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"

2.2.7 Digitalmodul



Anslutning / beteckning		Information
DG-01	Utgångar 1 – 8	Anslutningskabel ¹⁾ 1 x 0,75 mm ²
DG-02	Försörjning	24 V-spänningsförsörjning av modulen, anslutningskabel ¹⁾ 1 x 1,0 mm ² Försörjning via 24 V-nät
DG-03	Ingångar 1 – 8	Anslutningskabel ¹⁾ 1 x 0,75 mm ²
DG-04	BUS	CAT 5 patchkabel grå RJ 45 SFTP 1:1 beläggning
DG-05	BUS	

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 – digitalmodul med adress 2

Ingång	Beteckning
1	Motorskyddsbrytare matarskruv
2	Överström matarskruv

Utgång	Beteckning
1	Pannladdningspump
2	Skjutkanalkylning
5	Öppna AGR primärluftspjäll
6	Stäng AGR primärluftspjäll
7	Öppna AGR sekundärluftspjäll
8	Stäng AGR sekundärluftspjäll

Standardbeläggning – digitalmodul med adress 3

Ingång	Beteckning
1	Motorskyddsbrytare hydraulpump
2	Nivågivare hydraulolja
3	Temperatur hydraulolja
4	Nyckelbrytare hydraulikrum
5	Gränslägesbrytare

Ingång	Beteckning
6	Fotocell 1
8	Fotocell 2

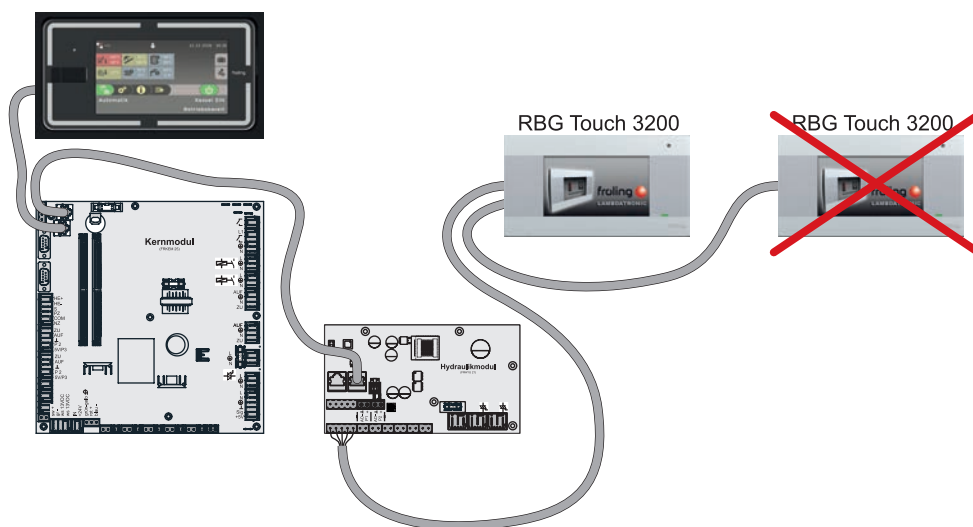
Utgång	Beteckning
1	Glidgolv till
2	Stjärntriangelstart 1
3	Stjärntriangelstart 2

2.3 Bussanslutning

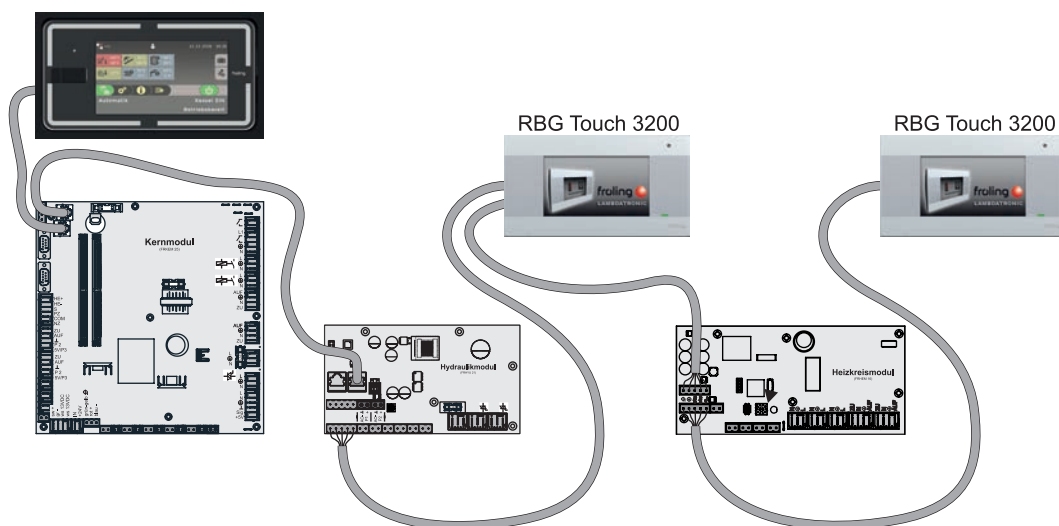
Samtliga bussmoduler förbinds med en bussledning. Den kabel som används måste motsvara specifikationen för typ LIYCY 2 x 2 x 0,5. Den maximala ledningslängden på 200 m måste beaktas. Genom användning av en Fröling busrepeater kan ledningslängden ökas.

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.

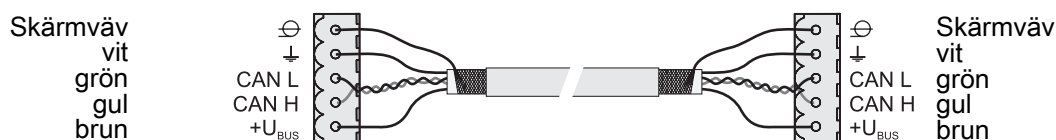


För varje rumsmanöverenhet med pekskärm måste en spänningsförsörjningsmodul (värmekretsmodul, hydraulmodul) användas.



2.3.1 Anslutning av busskabel

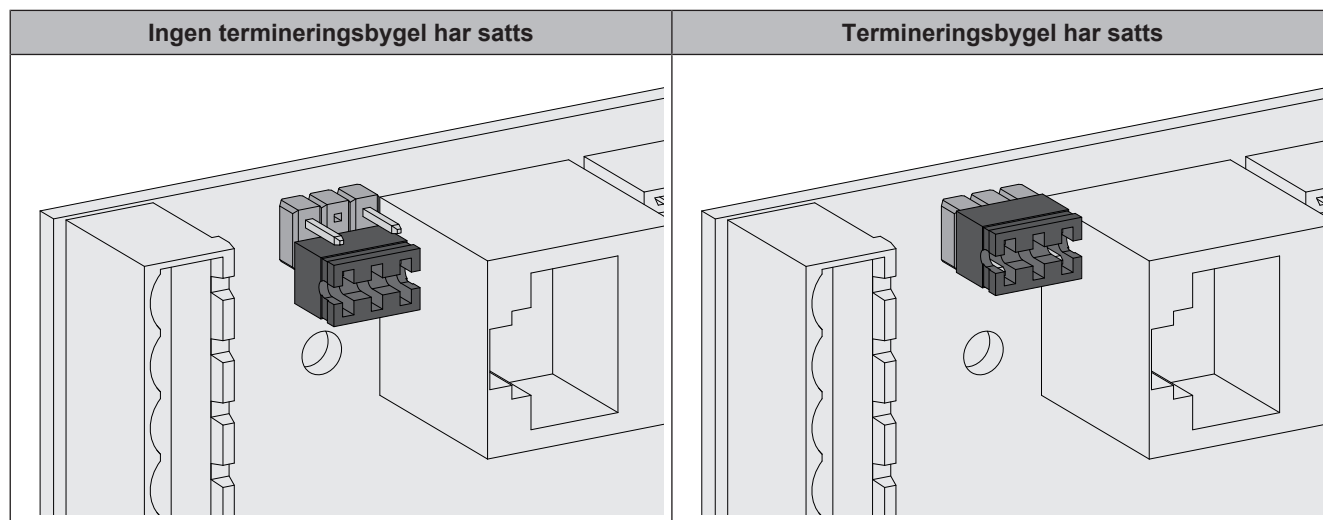
För bussanslutningarna mellan de enskilda modulerna ska en kabel av typ **LIYCY parig 2x2x0.5** användas. Anslutning till den 5-poliga kontakten ska genomföras enligt följande schema:



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.

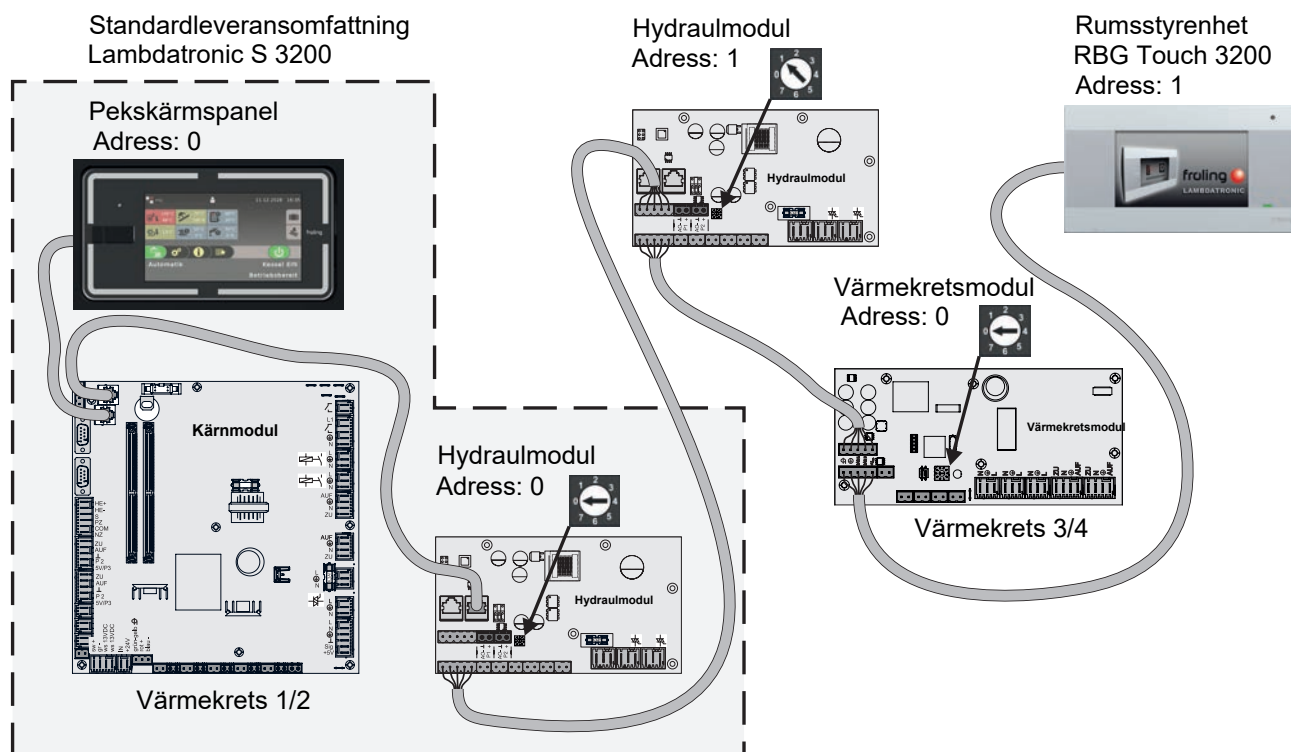


Om kontakterna på termineringsbygelns sockel inte är bryggade (bilden till vänster) kallar man det för "ej satt". I detta fall är busstermineringen inte etablerad. Om kontakterna är stängda (bilden till höger), är termineringsbygelns satt och bussanslutningen terminerad.

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!

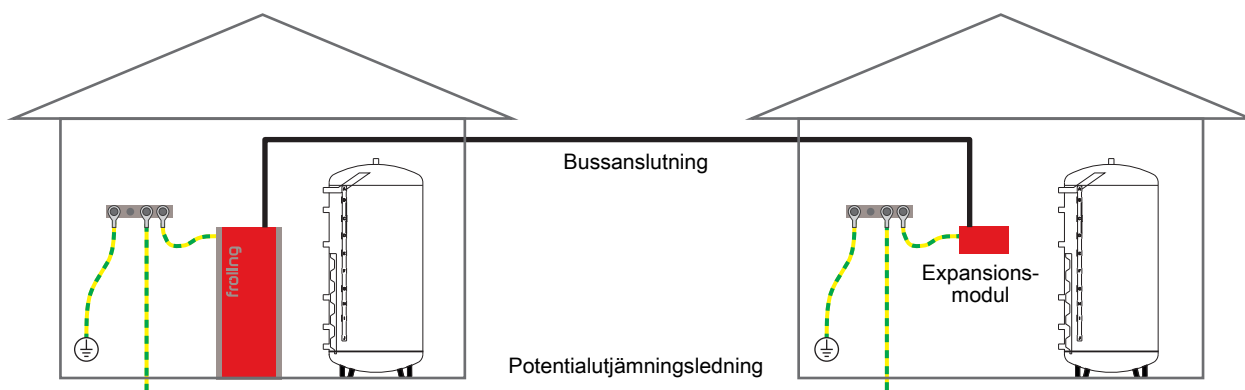


Inställd moduladress	Värmekretsmodul	Hydraulmodul	
	Värmekrets	Givare	Pump
0	03 – 04	0.1 – 0.6	0.1 – 0.2
1	05 – 06	1.1 – 1.6	1.1 – 1.2
2	07 – 08	2.1 – 2.6	2.1 – 2.2
3	09 – 10	3.1 – 3.6	3.1 – 3.2
4	11 – 12	4.1 – 4.6	4.1 – 4.2
5	13 – 14	5.1 – 5.6	5.1 – 5.2
6	15 – 16	6.1 – 6.6	6.1 – 6.2
7	17 - 18	7.1 –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

2.3.4 Potentialutjämning / galvanisk isolering

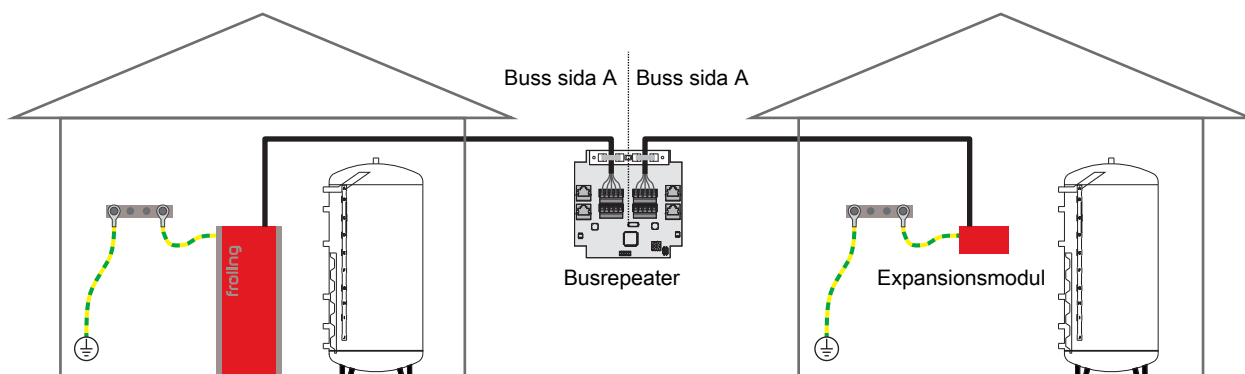
Mellan byggnader kan potentialskillnader uppträda. I detta fall flyter utjämningsström över bussanslutningens skärmskikt, vilket kan leda till saksador på modulerna.

För att förhindra detta måste byggnaderna vara förbundna med en potentialutjämningsledare.



OBS! Utjämningsledarens dimensionering måste avgöras av en fackman och följa regionala bestämmelser!

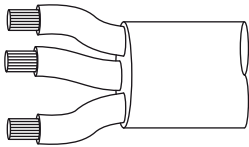

Som alternativ till potentialutjämning kan en Fröling busrepeater installeras i nästa byggnad. Genom potentialseparation (galvanisk isolering) delas bussnätet upp två skilda subnät.



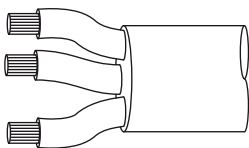
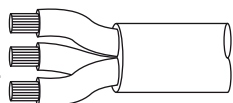
2.4 Anslutningsscheman efter pumptyp

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:

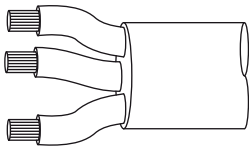
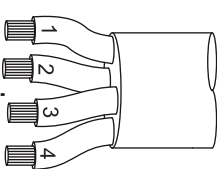
Pumtyp med 2-polig styrkabel

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

Pumtyp 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;"> PWM <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> används inte </div> <div> (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

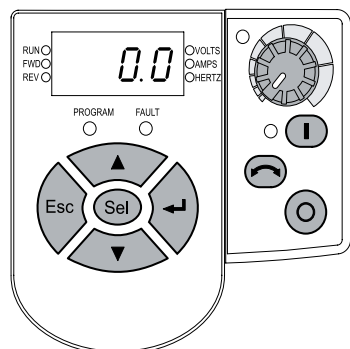
Pumtyp med 4-polig styrkabel






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;"> PWM <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> används inte </div> <div> (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

2.5 Frekvensomvandlare












Den följande beskrivningen visar de grundläggande funktionerna hos inmatningselementen i frekvensomvandlaren.

2.5.1 Manöverelement



Knapp	Beteckning	Beskrivning
	Escape	Ett steg tillbaka i programmeringsmenyn. Avbryt ändringarna av ett parametervärde och lämna programläget
	Väljarknapp	Ett steg framåt i programmeringsmenyn. Välj en siffra när ett parametervärde visas
	Uppåtpil	Bläddra uppåt/nedåt genom grupper och parametrar. Öka/minska värdet för en blinkande siffra
	Nedåtpil	
	Inmatning	Ett steg framåt i programmeringsmenyn. Spara ändringen av ett parametervärde

2.5.2 Ändra parametrar

Steg	Knapp	Beskrivning
1		Upprätta spänningsförsörjning
2		Tryck 3 gånger på Escape tills "0.0" visas
3		När inmatningsknappen trycks blinkar gruppmenybokstaven
4	 eller 	Välj önskad gruppmeny (d, P, t, C, A) genom att trycka på pilknapparna
5		Gå tillbaka till den tidigare valda gruppmenyn. Den högra siffran blinkar och kan ändras
6		När du trycker på Sel-knappen kan den andra siffran från höger ändras
7		Tryck på inmatningsknappen för att se parametervärdet. Tryck en gång till för att ändra värdet
8	 eller 	Öka eller minska värdet. TIPS: När du trycker på Sel-knappen kan tiotalssiffran ändras, och när du trycker en gång till kan hundratalssiffran ändras
9		Bekräfta det inställda värdet genom att trycka på inmatningsknappen
10		Du lämnar programmeringsmenyn genom att trycka upprepade gånger på Escapeknappen

Avsluta parameterinställningen

Efter parameterinställningen måste frekvensomvandlaren startas om, så att de genomförda inställningarna övertas.

OBSERVERA

Funktionsfel efter genomförd parameterinställning!

Är frekvensomvandlaren inte funktionsduglig efter inställning av de erforderliga parametrarna:

- ☐ Överta fabriksinställningarna
- ☐ Genomför parameterinställningarna på nytt
 - ☞ Knapparna Start, Bakåt, Stopp samt potentiometern är efter programmering av frekvensomvandlaren generellt utan funktion!

Fabriksinställningarna kan övertas genom att sätta värdet för parametern P 112 till 1. Därefter hoppar parametern automatiskt tillbaka till värdet 0 och frekvensomvandlaren visar meddelandet "F048".

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.

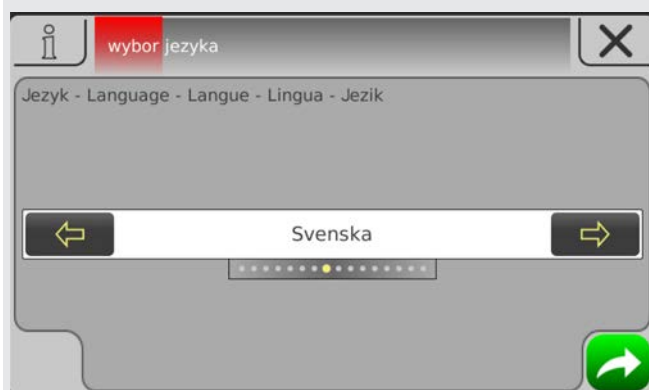
Nedanstående inställningsassistenter är tillgängliga systemspecifikt. Eftersom de är beroende av varandra definieras ordningen automatiskt av regleringen.

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

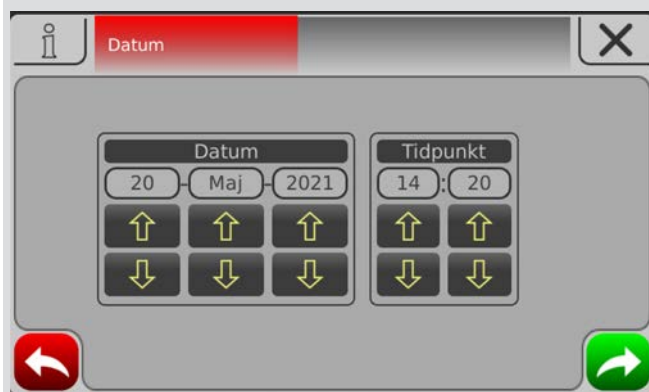
1: Val av regleringsspråk



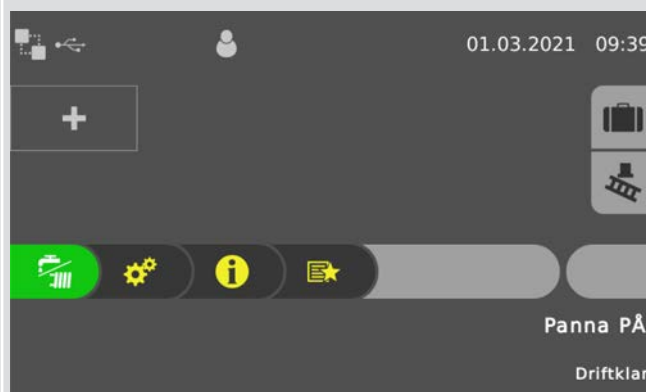
2: Inställning av tillverkningsnummer (se typskylten)



3: Inställning av datum och tid

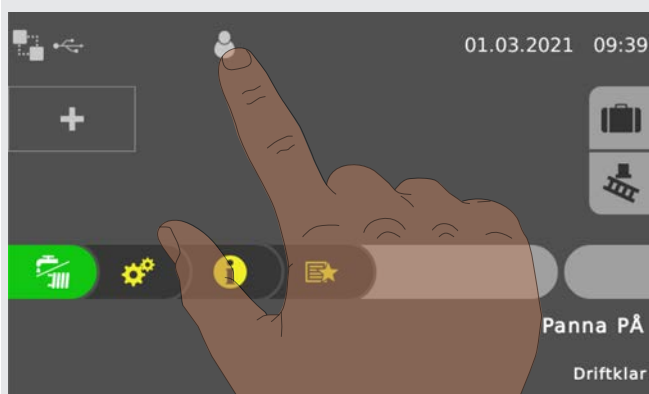


4: Visning av grundvy

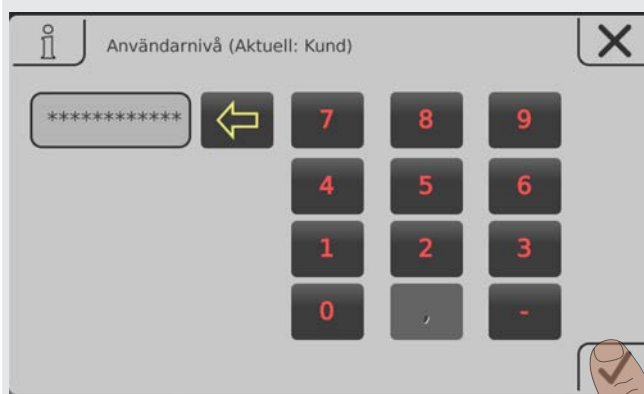


3.4 Starta inställningsassistent

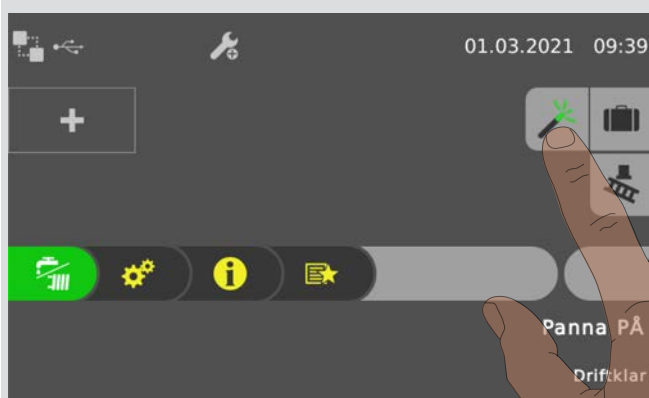
1: Tryck på symbolen för att ändra användarnivån



2: Ange servicekoden och bekräfta



3: Tryck på symbolen för inställningsassistenten



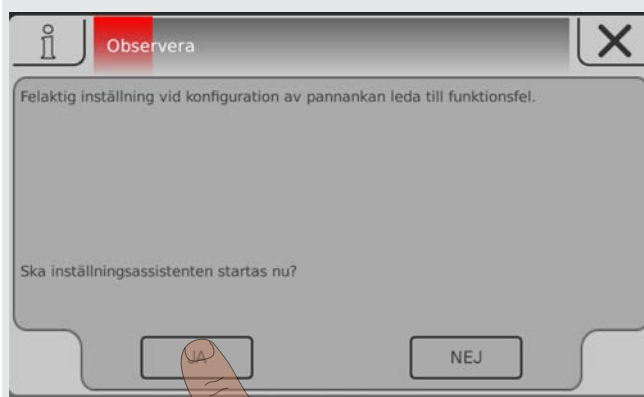
4: Tryck på inställningsassistenten "Panna"



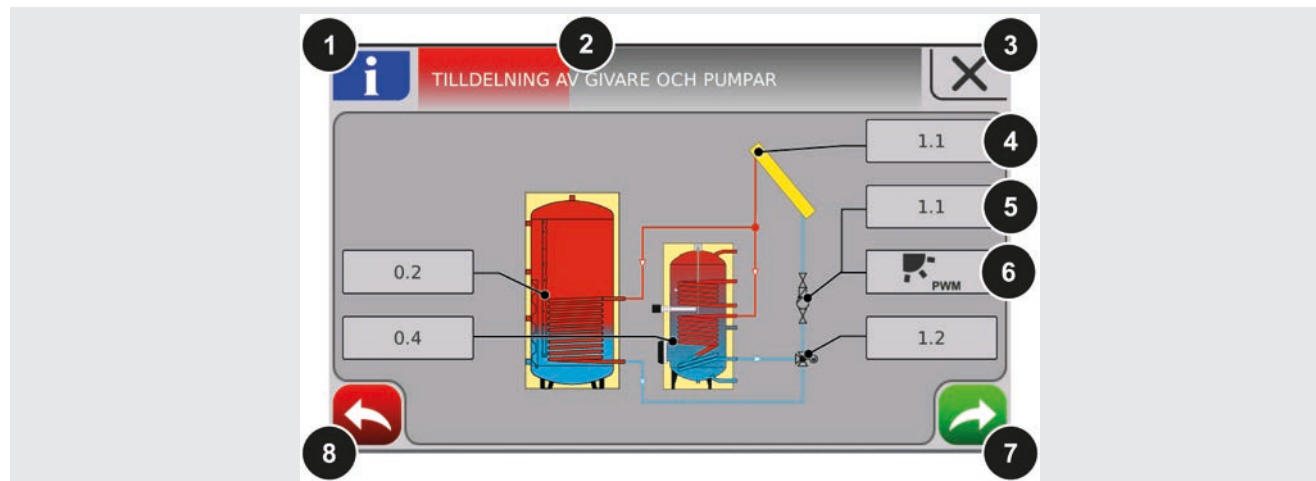
5: Inställningsassistenten laddas



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



Navigering samt givar- och pumpinställningar

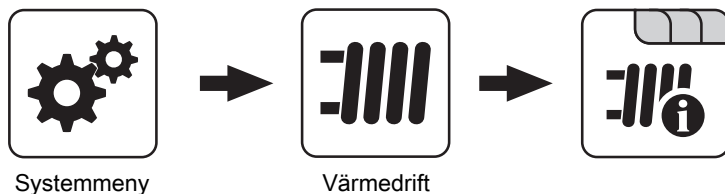


Nummer	Beskrivning
1	Om infoknappen är blåmarkerad finns det ytterligare information om den här översiktssidan.
2	Förloppsindikator för respektive inställningsassistent
3	Avbryt inställningsassistent
4	Inställning av den adress som respektive givare har anslutits till
5	Inställning av den adress som 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" ► 95]
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

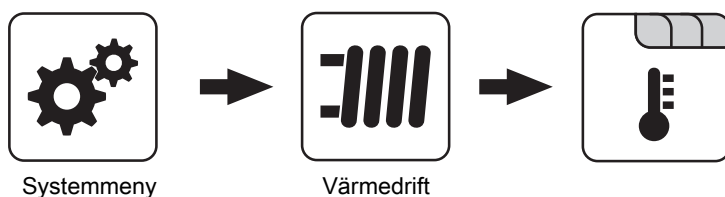
Förutsättning: Värmekrets tillsammans med ett fjärreglage

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

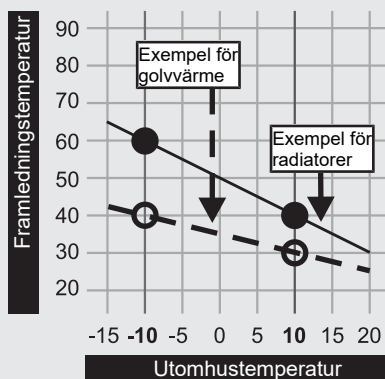
Den rumstemperatur som gäller utanför de inställda uppvärmningstiderna.

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 ± 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

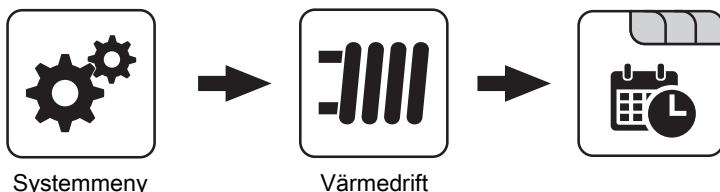
Om temperaturen upptill i acktanken överstiger inställt värde, aktiveras värmekretsen oberoende av driftsätt (panna, fjärreglage) och inställda uppvärmningstider. Därvid regleras framledningstemperaturen till det i parametern "Önskad framledningstemperatur vid -10 °C utomhustemperatur" inställda värdet.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

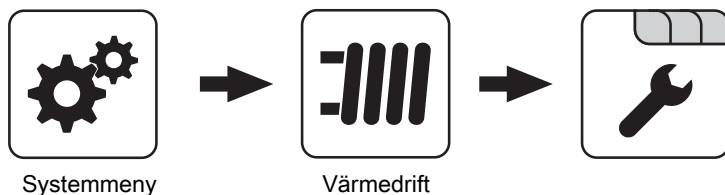
Om en avvikelse av rumstemperaturen från utvärderat värde till visat värde konstateras kan utvärderingen av rumsgivaren justeras med användning av denna parameter. Temperaturen som mäts av givaren ökas (positivt värde) eller minskas (negativt värde) med inställt värde.

4.1.3 Värmetider



➔ "Ställa in tider" ► 105

4.1.4 Värmedrift - service



Värmekretspump Används för test av pumputgången: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A 0: Automatik från; A 1: Automatik till ▪ 1: Manuellt till ▪ 0: Manuellt från 	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. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = panna ▪ 1 = ackumulatortank 01 etc.
Värmekretsblandare öppen Används för test av blandarutgången: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A 0: Automatik från; A 1: Automatik till ▪ 1: Manuellt till ▪ 0: Manuellt från 	Högtemperaturbegäran på grund av laddning av varmvattenberedare för OBSERVERA: Parametern är endast tillgänglig för värmekrets 1 och 2!
Värmekretsblandare stängd Används för test av blandarutgången: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A 0: Automatik från; A 1: Automatik till ▪ 1: Manuellt till ▪ 0: Manuellt från 	Ställ in som enhetsutförande "VVB 1" med pelletspannan PE1 Pellet!
Shuntens gångtid Här ställs gångtiden in för den använda blandaren.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
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.	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 utlöpt försörjs värmekretsen åter väderleksstyr.
Får denna värmekrets värma vid aktiv varmvattenprioritering? <ul style="list-style-type: none"> ▪ NEJ: Under en VVB-laddning avaktiveras denna värmekrets. ▪ JA: Trots aktiv varmvattenprioritering försörjs denna värmekrets med värme under VVB-laddningen. 	

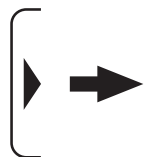
4.1.5 Värmedrift - uppvärmningsprogram



Systemmeny

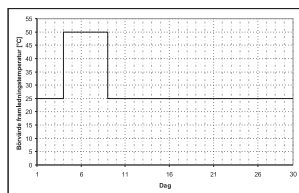


Värmedrift

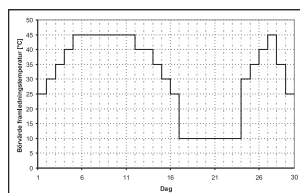
Uppvärmningsprogram
Service

Uppvärmningsprogram

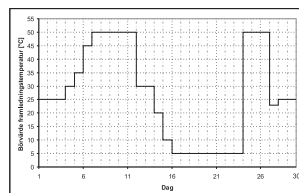
Uppvärmningsprogram 1:



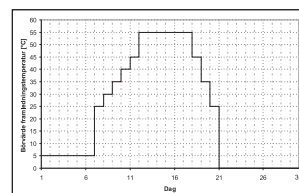
Uppvärmningsprogram 2:



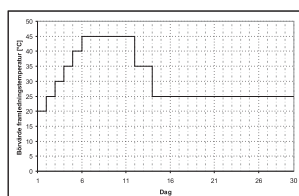
Uppvärmningsprogram 5:



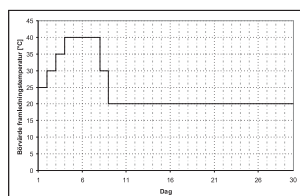
Uppvärmningsprogram 6:



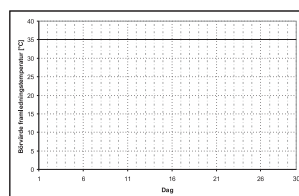
Uppvärmningsprogram 3:



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



Konfigurera program 8

Uppvärmningsprogram
Service

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.

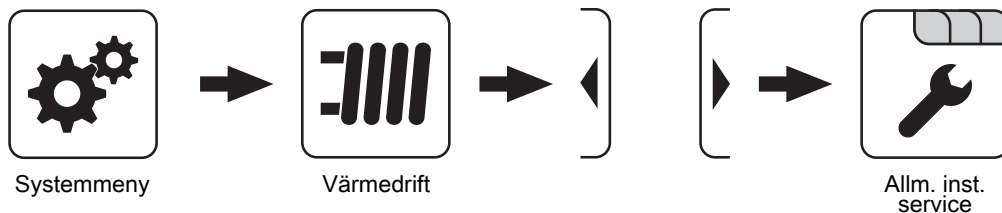
Uppvärmningsprogram 8 ger möjlighet att fördefiniera framledningstemperaturen för varje dag.

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!

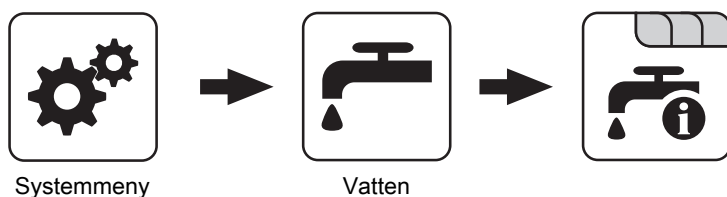
- **NEJ:** På rumsgivarens givaranslutning ska en rumsgivare för reglering av rumstemperaturen anslutas.
- **JA:** På rumsgivarens givaranslutning kan rumstermostater för reglering av rumstemperaturen anslutas.

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.

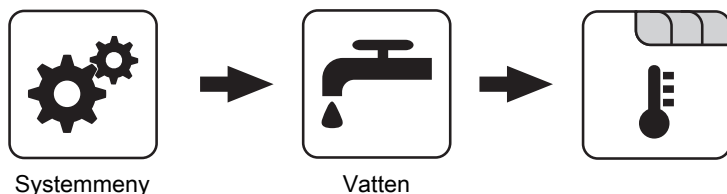
VVB-temperatur solenergireferens

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

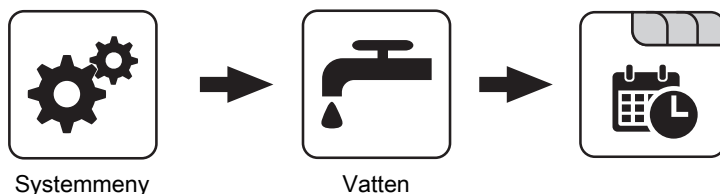
Om panntemperaturen överstiger varmvattenberedarens temperatur med detta värde, och om tidsfönstret är aktivt, aktiveras VVB-laddningen (endast i system utan ackumulatortank).

Bördifferens mellan panna och VVB

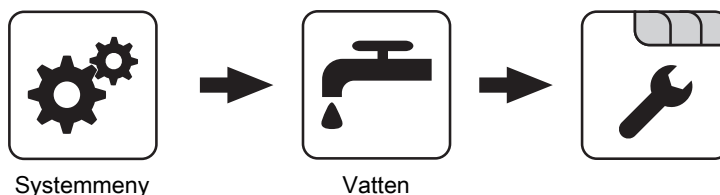
Anpassning av pannans börtemperatur för att nå önskad temperatur i varmvattenberedaren.

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" [105]

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.

Vilken ackumulatortank eller fördelare försörjer denna varmvattenberedare (0 = panna)	
Förutsättning: Parameter endast tillsammans med flerhussystem (varianter) Denna parameter definierar hur värmekällan kopplas för denna varmvattenberedare. <ul style="list-style-type: none"> 0 = panna 1 = ackumulatortank 01 etc. 	
Eftergång VVB-pumpar ⇒ (denna inställning gäller för alla VVB)	
När VVB-laddningen avslutats genomför VVB-laddpumparna en eftergång under den här angivna tiden.	
Givaringång för givare VVB 01–08 upptill	
Den givaringång som VVB-givaren anslutits till.	
Givaringång för givare solenergireferens VVB 01–08	
Den givaringång som givaren för VVB-solenergireferensen anslutits till.	
Pumputgång för pump VVB 01–08	
Den pumputgång som VVB-laddpumpen anslutits till.	
Styrning för VVB-pumpen	
Definition av styrsignalen för den använda pumptypen. "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 95]	
VVB-pumpens minimivarvtal	
Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumttillverkaren).	
Maximalt varvtal VVB-pump	
Om beredarladdpumpens maximivarvtal bör begränsas av systemskäl kan detta ställas in genom att ändra parametern.	

4.3 Solenergi

4.3.1 Solenergi - status



Kollektortemperatur	DFL-givare [l/h]
Visar aktuell temperatur på solkollektorn	Förutsättning: Extern volympulsgivare tillgänglig Visar den mängd vatten som för närvarande pumpas genom solkollektorn.
Solenergigivare acktank upptill	Produktion per dag [kWh]
Visar aktuell temperatur på solenergisystemets referensgivare i övre delen av ackumulatortanken.	Visar den värmeenergi som den aktuella dagen levererats av solenergianläggningen.
Solenergigivare acktank undre	Dagsproduktion för 1–6 dag sedan
Visar aktuell temperatur på solenergisystemets referensgivare i nedre delen av ackumulatortanken.	Visar produktionshistoriken för solvärmesystemet. Produktionsdata för de senaste 6 dagarna är tillgängliga.
Kollektorns returtemperatur	Produktion totalt [kWh]
Förutsättning: Hydraulsystem 12 eller 13 Visar aktuell temperatur på kollektorns returledning	Visar den värmeenergi som levererats av solenergianläggningen sedan värmemängdsmätaren aktiverades.
Aktuell effekt på solkollektorns VMM [kW]	Produktion totalt [MWh]
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 solenergiregister är det denna parameter som ansvarar för omkoppling mellan dessa två solenergiregister.

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.

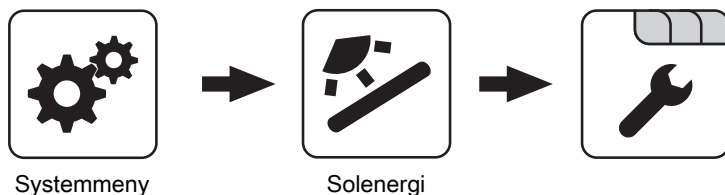
4.3.3 Solenergi – tider**Solenergianläggningens pumpar får starta fr.o.m.**

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-solenergiskicktackumulatören eller modul-solenergiskicktackumulatören med 2 solenergiregister

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

Pumputgång för kollektor pumpen

Den pumputgång till vilken kollektor pumpen anslutits.

Styrning för kollektor pumpen

Definition av styrsignalen för den använda pumptypen.

→ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 95]

Kollektor pumpens minimivarvtal

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

Kollektor pumpens maximivarvtal

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

Kollektorövervakning

- **JA:** Kollektor pumpen 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:** Kollektor pumpen startar endast om kriteriet under vilket parametern "Inkopplingsdifferens kollektor" har definierats uppnås.

Kollektorövervakning alla

Om kollektor pumpen 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 kollektor pumpen 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 kollektor pumpen 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.

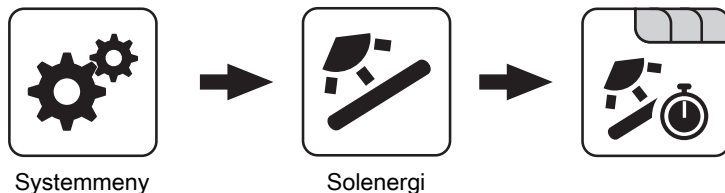
Givaringång för givare solenergireferens acktank nedtill

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" [► 95]	
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" [► 95]	
Invertera omkopplingsventilens utgång	
Förutsättning: Solenergisystem 3, hydraulsystem 12 eller 13 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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?	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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



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

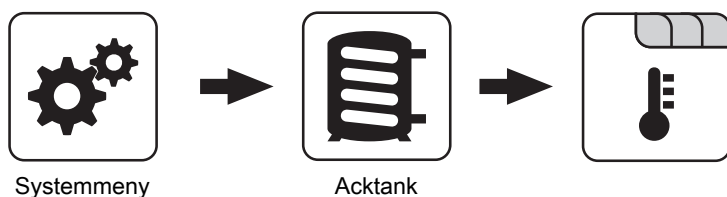
Styrning ackladdpump

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

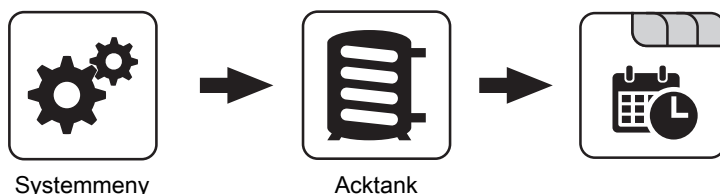
Fr.o.m. denna differens mellan pannans inställda börtemperatur och den aktuella temperaturen i acktankens undre del stoppas acktankladdningen.

Acktank - acktank diff.

Förutsättning: variant 3

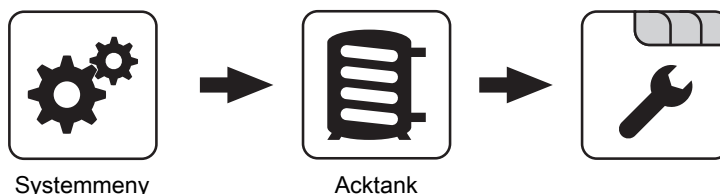
Differensen som krävs för att kunna ladda en acktank i exempelvis ett objekt vid sidan. Om differensen inte uppnås stoppas laddningen av acktanken.

4.4.3 Acktank - tider



➡ "Ställa in tider" ► 105]

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" ► 95]

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

Avgastemperatur

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

Börtemperatur avgaser

Visar den beräknade börtemperaturen för avgaserna.

Inställningsvärde panna

Visar signalen för förbränningsregleringen.

Sugfläkt - styrning

Visar den aktuella styrningen av sugfläkten.

Beräknat börvärde panntemp

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

Beräknat börvärde för retur

Förutsättning: "Höghålln. framledn. via returblandare" (framledn-temp. upprätthålls via returblandaren)

Anger uträknad börtemperatur för returtemperaturhöjningen.

Returtemperaturgivare

Förutsättning: Returtemperaturhöjning via blandare eller bypasspump

Visar aktuell temperatur i pannreturen.

Stokertemperatur

Visar aktuell temperatur på stokerdivaren.

Fjärrstyrning med rumsstyrenheterna är möjlig

Anger om pannan får startas och stängas av via rumsstyrenheten.

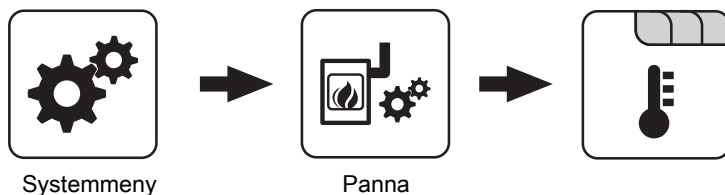
Pannstatus

Anger pannans aktuella status.

Styrning returpumpar

Anger aktuell styrning av retur-lyftpumpen (bypasspump) i procent.

4.5.2 Panna - temperaturer



Pannans börtemperatur

Panntemperaturen regleras till detta värde.

Inställningsområde TI: 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.

Börvärde för fördröjning i retur

Förutsättning: "Höghålln. framledn. via returblandare" (framledn-temp. upprätthålls via returblandaren)

Väntetid för beräkning av ändring av returtemperaturens börvärde. Efter den inställda tiden bedöms systemtemperaturerna.

Börvärde för höjning av retur (effektpåverkan)

Förutsättning: "Höghålln. framledn. via returblandare" (framledn-temp. upprätthålls via returblandaren)

Den här parametern avgör hur stor avvikelser av pannans ärtemperatur mot börtemperaturen bedöms vara.

Returtemperaturhöjning vid min. diff vid min. effekt

Förutsättning: "Höghålln. framledn. via returblandare" (framledn-temp. upprätthålls via returblandaren)

Minsta differens mellan pannans börtemperatur och returbörtemperaturen. Skillnaden mellan pannframledningstemperatur och pannreturtemperatur bör inte vara mindre än detta värde. Parametern gäller när pannan går med dellast.

Returflödesökning min diff. vid 100%% effekt

Förutsättning: "Höghålln. framledn. via returblandare" (framledn-temp. upprätthålls via returblandaren)

Minsta differens mellan pannans börtemperatur och returbörtemperaturen. Skillnaden mellan pannframledningstemperatur och pannreturtemperatur bör inte vara mindre än detta värde. Parametern gäller när pannan går med märkeffekt.

Mellan dellast och nominell belastning görs en interpolering mellan de två parametrarna.

Värmekretsförhöjning vid glidande drift

Förutsättning: Glidande drift aktiv eller pannsystem i kaskadkoppling

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

Använd snabbminskningsfunktionen vid returtemperaturhöjning

- **JA:** Reaktion på snabb belastningsändring. Om snabb minskning har ställts in övervakas returtemperaturen kontinuerligt och vid ovanligt snabb ökning (t.ex. om en stor förbrukare bortfaller) reduceras inmatningen omedelbart till det inställda minimivärdet, så att pannan inte överhettas.

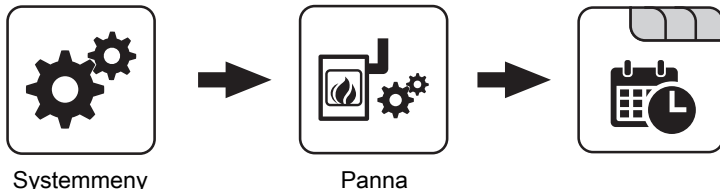
Temperaturökning i returledningen för snabbminskning

Vid denna temperaturökning inom den inställda övervakningstiden startar snabbminskningen.

Övervakningstid för temperaturökning i returledningen

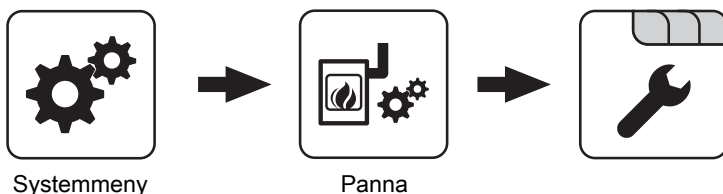
Övervakningstid för temperaturökning i returledningen (för start av snabb minskning)

4.5.3 Panna - tider



➔ "Ställa in tider" [► 105]

4.5.4 Panna - service



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 framledningvärdet för värmekrets/ varmvattenberedare.

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!

Styrning för bypasspumpen

Anger retur-lyftpumpens styrningstyp.

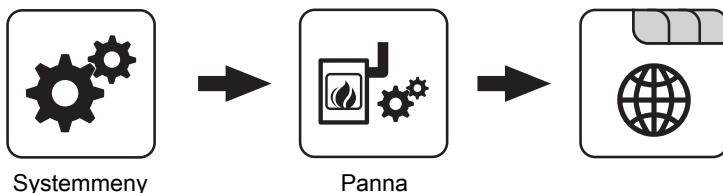
Returpumpens minimivär

Anger retur-lyftpumpens minimivär.

Enskild utvärdering av säkerhetskretsen finns

Säkerhetskretsen (STB, STB2, vattenbrist, vattentryck) kan dras till separata ingångar, vilket gör att enskilda felmeddelanden kan visas.

4.5.5 Panna - allmänna inställningar



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".

Källa f. ext. effektkrav (0 - från, 1 - 0–10 V, 2 - Modbus)

Definierar om pannan styrs via ett externt effektkrav. Om "1 - 0–10 V" eller "2 - Modbus" väljs som källa, kan aktiveringen av pannan och effekten styras antingen över en inställbar ingång på analogmodulen (0–10 V) eller över Modbus.

➡ "Externt effektkrav" [► 27]

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.

Använd förinställt material

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

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

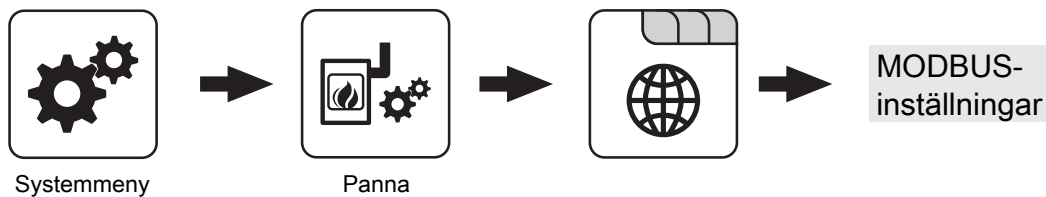
JA: Det utlöses inget fel om panngivaren faller under 2 °C. Parametern påverkar inte andra givare.

Driftsätt

Definierar hur pannans börvärde ska vara inställt (t.ex. med extern effektsignal).

Avbryta felavhjälpning

Är till för att avbryta statusen "Tömmer stoker" på flispannor. Om en störning inträffar kan det eventuellt finnas kvar material i stokeren, vilket i vanliga fall förbränns. Om parametern ställs in på "JA" förutsätter man att det inte finns något material kvar i stokeren och felavhjälpningen avslutas därmed.

Panna - allmänna inställningar - 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 panna i ModBus-nätverket.

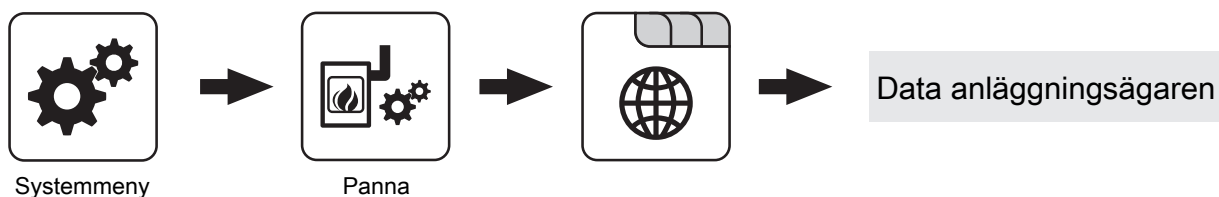
MODBUS-protokoll (1 – RTU / 2 – ASCII)

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 panna 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.

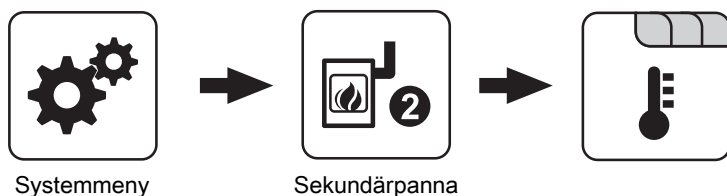
4.6 Sekundärpanna**4.6.1 Sekundärpanna - status****Temperatur i sekundärpannan**

Visar aktuell panntemperatur i sekundärpannan

Brännarreläets status
Visar brännarreläets aktuella status
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	Minsta gångtid för sekundärpannan
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.	Har sekundärpannan startats så är den igång minst den tid som ställs in här.
Avaktivera inkopplingsfördröjning vid fel?	Ingen värmepumpsdrift under en utomhustemperatur på
Anger om inkopplingsfördröjning ignoreras vid ett fel i pannan och sekundärpannan i stället aktiveras omedelbart vid begäran.	Förutsättning: Värmepump som sekundärpanna
Avaktivera inkopplingsfördröjning när pannan stängs av?	Under den inställda temperaturen drivs inte värmepumpen längre. På så sätt undviks en strömintensiv drift vid kallare utomhustemperaturer.
Anger om inkopplingsfördröjning ignoreras när pannan stängs av och sekundärpannan i stället aktiveras omedelbart vid begäran.	Maximal framledningstemperatur för värmepumpsdrift
Start av sekundärpannan när övre acktanktemperaturen understiger	Förutsättning: Värmepump som sekundärpanna
Om temperaturen i det övre området av ackumulatortanken underskrider det inställda värdet, startas sekundärpannan efter den inställda fördröjningstiden.	Om en framledningstemperatur som är högre än det inställda värdet begärs tar huvudpannan över.
Sekundärpannan ska endast startas efter acktank upptill	Minsta gångtid för huvudpannan
Aktivering av sekundärpannan när den inställda minimitemperaturen på acktanken upptill underskrids. Härvid beaktas inte samtliga förbrukare.	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 oljekopplingsventil

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.fördröjning 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**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" [► 95]

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 Bränsle

4.7.1 Bränsle - parametrar



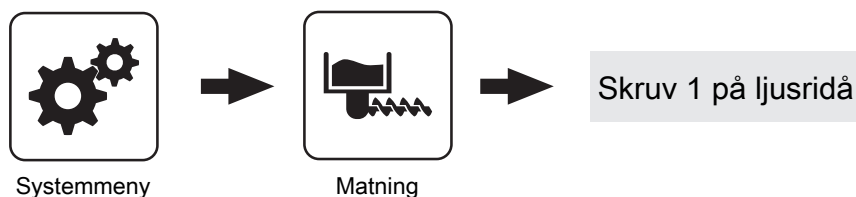
Bränsleval

- Flis torr
- Flis fuktig
- Pellets

Efter inställningen av bränslet visas en uppmaning om att tillämpa materialets standardvärden, som ska bekräftas med "JA".

4.8 Matning

4.8.1 Matning - skruv 1 på ljusridå



Skruv aktiv

- **NEJ:** Skruv 1 på utmatningsmodulen används inte.
- **JA:** Skruv 1 på utmatningsmodulen används.
 - Utgång "Skruv 1"
 - Ingång "Fallschaktslucka 1"
 - Anslutning "Ljusridå 1"

Märkström för skruv 1–2

Märkström för motorn i "Skruv 1–2" enligt typskylten på motorn.

Vid felavhjälpning på matarskraven roterar den bakåt i

Den tid som matarskraven vid felavhjälpning ska rotera bakåt.

Vid felavhjälpning på matarskraven roterar den framåt i

Den tid som matarskraven vid felavhjälpning ska rotera framåt.

Reaktionsfördröjning hos matarskruens ljusridå

Inkopplingsfördröjning för matarskraven. Om inget bränsle detekteras i fallschaktet under den inställda tiden startar matarskraven.

Frånslagsfördröjning hos matarskruens ljusridå

Frånkopplingsfördröjning för matarskraven. Om bränsle detekteras i fallschaktet under den inställda tiden stannar matarskraven.

Maximal tomgångstid skruv

Tidsfördröjning tills ett fel i materialidentifieringen utlöses.

Tvångsinmatning efter

Tvångsinmatningen görs när efterföljande skruvars gångtid har gått. Efter en bestämd tid aktiveras skruven även om ljusridån fortfarande detekterar material.

Tvångsinmatning maximitid

Tvångsinmatningens max. tid. Därefter pausar matarskraven.

Tvångsinmatning försök

Om ljusridån ändå inte slår från efter det inställda antalet tvångsinmatningar visas ett felmeddelande.

Skruv på adress

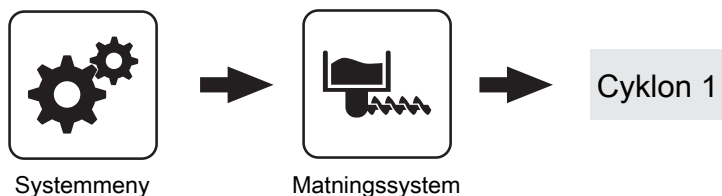
Adress som matarskraven har anslutits till.

Minimal strömövervakning aktiv

Visar om minimiströmmen övervakas vid aktivering.

Drifftimmar för skruven på ljusridån

Drifftimmar för skruven på ljusridån.

4.8.2 Matning - cyklon 1**Cyklon aktiv**

- **NEJ:** Cyklonen på sugutmatningen används inte.
- **JA:** Cyklonen på sugutmatningen används.

Aktivt sugsystem

Förutsättning: 1-2-3-sugmodul vid användning av upp till tre likadana matningssystem.

Anger vilket sugsystem som f.n. används.

Aktiv sond

Förutsättning: 1-2-3-sugmodul i kombination med pelletssugsystem RS4 / RS8

Den sond i det aktiva matningssystemet som används för sugning.

Status cyklon

Visar cyklonens aktuella status.

Status sugutmatning

Visar aktuell status för den sugutmatning som fyller på cyklonen.

Reaktionsfördröjning MIN-givare

Tid efter vilken sugturbinen aktiveras.

Efter hur många påfyllningar ska cyklonen tömmas fullständigt?

Anger efter hur många påfyllningar som cyklonen ska tömmas helt.

Maximal tid tills sonden kopplas om

Förutsättning: Matning fyrfaldig eller åttafaldig 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 sonderna har använts och nivån 100 % inte nås i cyklonen, visas ett felmeddelande på displayen.

Återspolning av sonden för

Förutsättning: Pelletssugsystem RS4/RS8

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

Sugturbinens maximala gångtid

Förutsättning: Utmatning av säcksilo eller sugskruv

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

Sugskruvens eftergångstid från det att MAX-givaren har löst ut

Anger hur länge sugskruven ska leverera material efter att givaren för maxinivå 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.

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






Märkström för utmatningsskruven

Märkström för sugskruvens motor enligt typskylten på motorn.

Vid felavhjälpning på sugskruven roterar den bakåt i

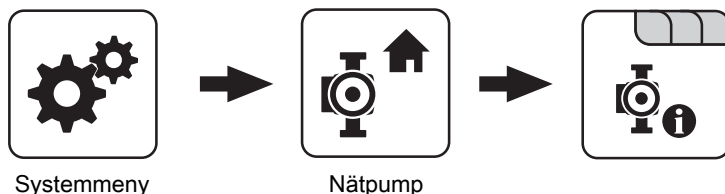
Den tid som sugskruven vid felavhjälpning ska rotera bakåt.




Vid felavhjälpning på sugskruven roterar den framåt i	
Den tid som sugskruven vid felavhjälpning ska rotera framåt.	
Minimal strömövervakning aktiv	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ JA: Ett fel i den uppmätta fasen detekteras. 	
Drifttimmar för sugskruven	
Förutsättning: Sugsystem för stora anläggningar med en cyklon med 2 slussmatare. Drifttimmar för sugskruvsutmatning vid en GASS.	
Drifttimmar sugturbin	
Driftimräknare för sugturbinen.	
Sugens förgångstid	
Tiden innan matningsskruven startas.	
Sugzon 1 ... 3 aktiverad	
En sugzon kan aktiveras eller avaktiveras. Avaktiverade sugzoner hoppas över vid byte av sugzoner.	
Skrucykel	
Matningsskruvens gångtid, minus en inställbar paustid.	




Skruv på adress	
Adress som matarskruven har anslutits till.	
Pelletsnullvadens eftergångstid, när MAX-givaren har aktiverats	
Pelletsnullvaden aktiveras fortfarande under den inställda tiden om cyklonen är full.	
Mullvadscykel	
Total tid för pelletsnullvadens cykel.	
Maximalt antal sugprocesser före sondbyte	
Definierar antalet sugprocesser tills sonden måste bytas, så att en likformig tömning av lagerutrymmet kan uppnås.	
Adressering	
Bestämmer till vilken modul respektive sugskruv är ansluten.	
Pelletsnullvadens drifttimmar	
Anger pelletsnullvadens drifttimmar.	
Sugskruvarnas märkström	
Anger sugskruvmotorns märkström enligt typskylten på motorn.	
Hantering av sugzonerna	
Enstaka sugzoner kan aktiveras.	

4.9 Nätpump

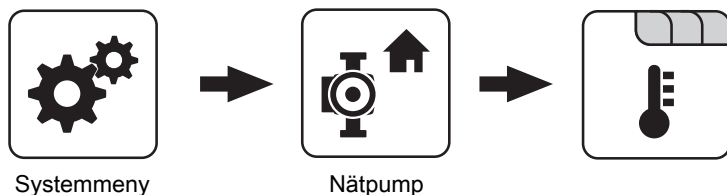
4.9.1 Nätpump - status



Temperatur nätreter	
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.	

4.9.2 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

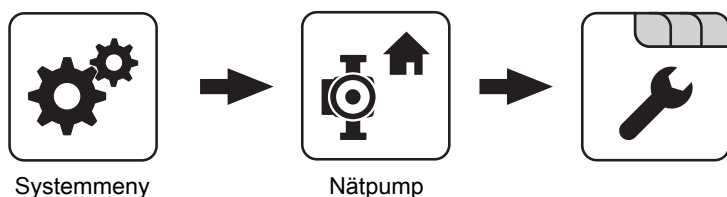
Returtemperaturen från fördelare 1 regleras till det här inställda värdet. När returtemperaturen från fördelare 1 når det inställda värdet så styrs matarpumpen för fördelare 1 med lägsta varvtal.

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.

4.9.3 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 skicktackumulatörer kräver värme.

OBS! Parametern är endast relevant om det finns en skicktackumulator 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](#)" [► 95]

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](#)" [► 95]

Lägsta varvtal för pump fördelare 1

Förutsättning: Variant 1 och pump för fördelare 1 finns

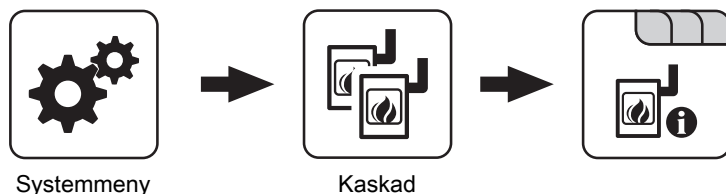
Anpassning av minimivarvtalet till pumptypen (ställ in pumpens driftläge enligt pumptillverkaren).

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" ► 95]	
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.	

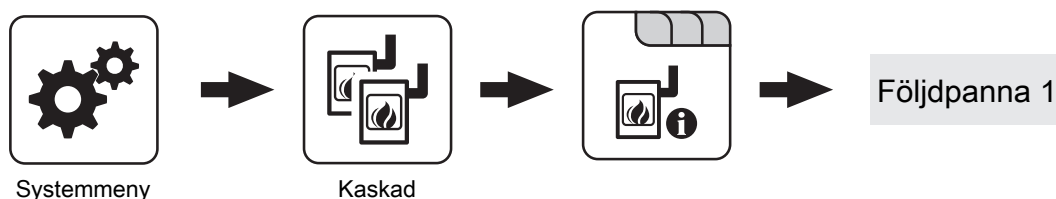
4.10 Kaskad

4.10.1 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 rökgasttemperaturen på följdpannan. Om det ingen rökgasgivare är ansluten visas kärnmodulens kretskorttemperatur.	

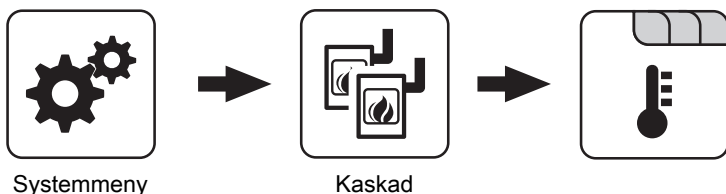
Paketålder följdpanna

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.

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

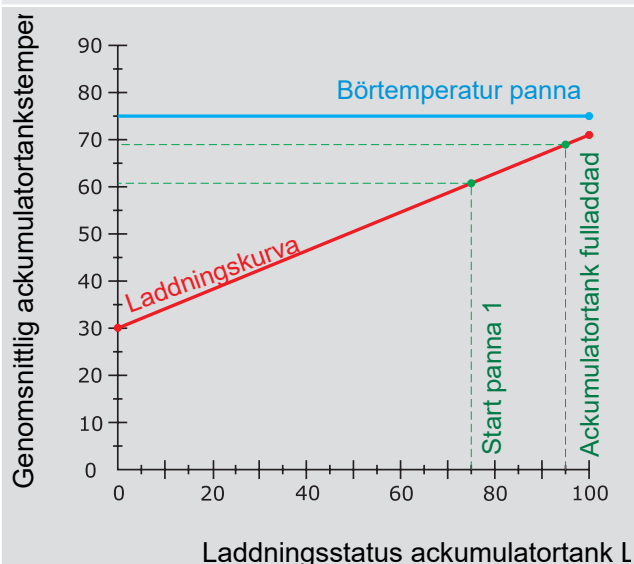
Acktankladdningsstatus är 100 % när acktankens genomsnittstemperatur är med det inställda värdet lägre än pannans inställda börtemperatur. Denna parameter definierar slutpunkten för ackumulatortankens laddningskurva.

Acktankens laddningsstatus är 0 % vid följande temperatur (absolutvärde)

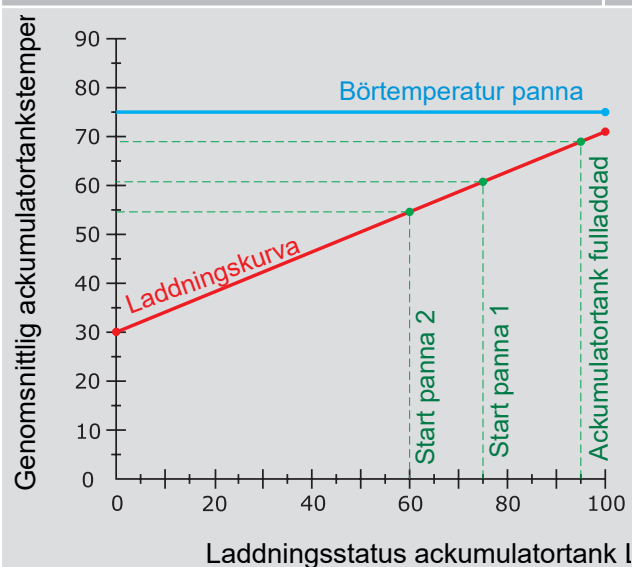
Acktankladdningsstatus är 0 % när acktankens genomsnittstemperatur når det inställda värdet. Denna parameter definierar baspunkten för ackumulatortankens laddningskurva.

Startpunkt 1 vid acktankens laddningstillstånd

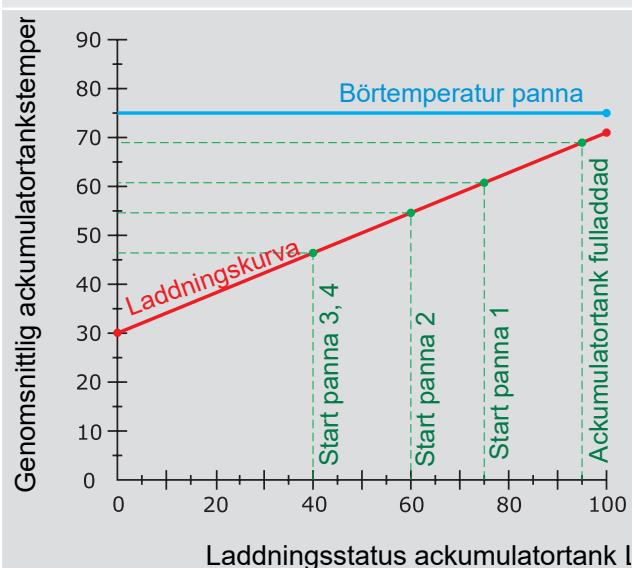
Understiger acktankens laddningsstatus detta värde så startas den första pannan. Detta kan vara pannan med högst prioritet eller lägst antal drifttimmar och pannan kan i fortsättningen vara såväl master- som slavpanna.

**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.

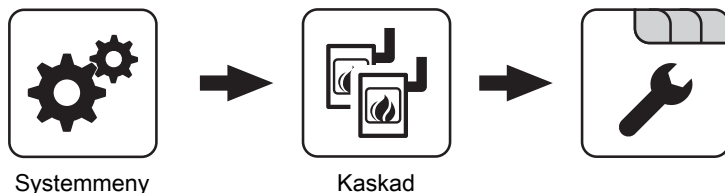


Snabbstart vid acktanktömning större än [% / 10min]

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.

4.10.3 Kaskad - service

Systemmeny

Kaskad

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".

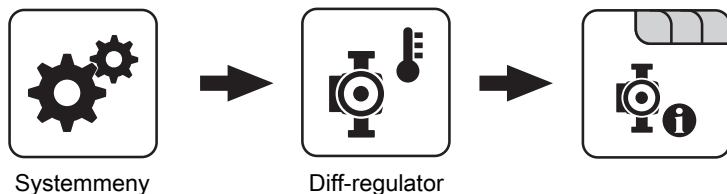
Panna 3 och 4 får inte moduleras i kaskad utan acktank och körs med högre pannbörtemperatur (kaskadens börtemperatur plus hysteresen för reglerområdet och hysteresen för snabb effektreducering).

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.

4.11 Differensregulator

4.11.1 Differensregulator - status

**Värmekällans temperatur**

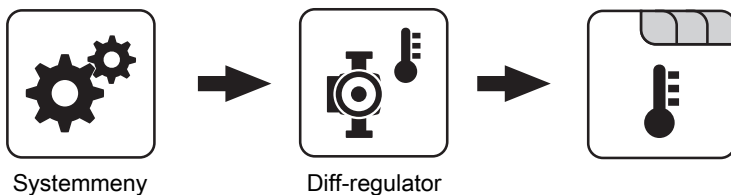
Visar den aktuella temperaturen i värmekällan för differensregulatorn (t.ex. kakelugn med vattenficka etc.).

Värmeförbrukarens temperatur

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

Pumpens varvtal

Anger det aktuella varvtalet för differensregulatorns pump.

4.11.2 Differensregulator - temperaturer**Inkopplingsdifferens**

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

Urkopplingsdifferens

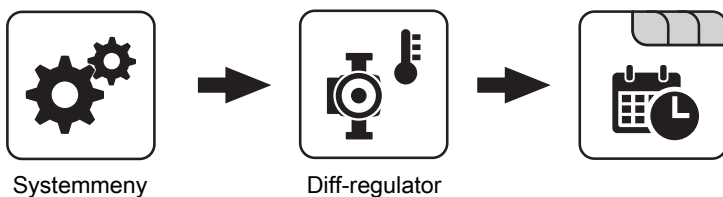
Om temperaturdifferensen mellan värmekälla och värmeförbrukare sjunker under detta värde avaktiveras differensregulatorns pump.

Minimitemperatur för värmekällan

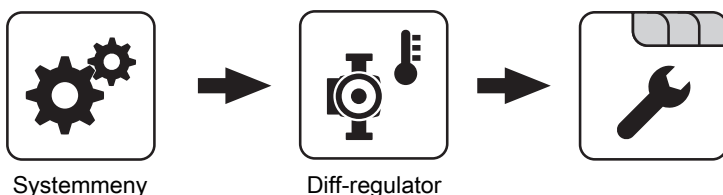
Om temperaturen i värmekällan underskrider detta värde avaktiveras differensregulatorn.

Maximitemperatur för värmeförbrukaren

Om värmeförbrukaren når detta värde avaktiveras differensregulatorns pump.

4.11.3 Differensregulator - tider

➔ "Ställa in tider" ► 105]

4.11.4 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" ► 95]

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

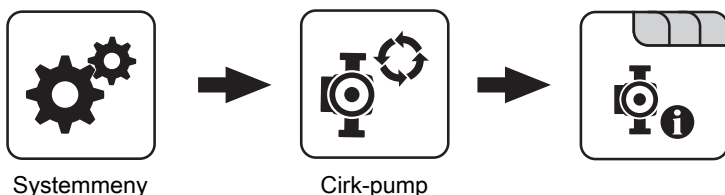
Den givaringång som värmeförbrukarens givare har anslutits till.

Givarövervakning

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

4.12 Cirkulationspump

4.12.1 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

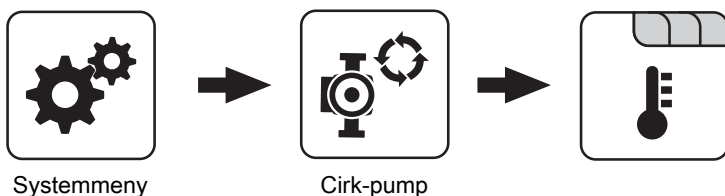
Om strömningsbrytaren är utförd som knapp:

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

Varvtal cirkulationspump

Anger cirkulationspumpens aktuella varvtal.

4.12.2 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!

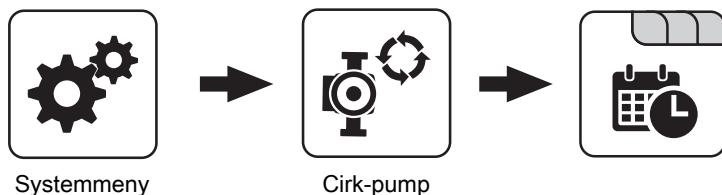
Cirkulationspumpens eftergångstid

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.

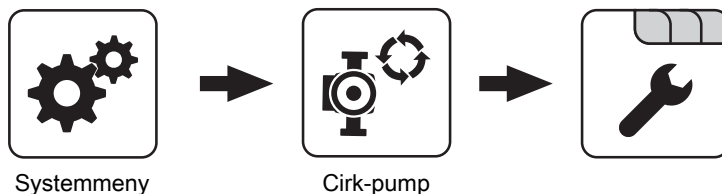
OBS! Parametern är endast relevant vid användning av en strömningsbrytare!

4.12.3 Cirkulationspumpstider



➔ "Ställa in tider" [► 105]

4.12.4 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.

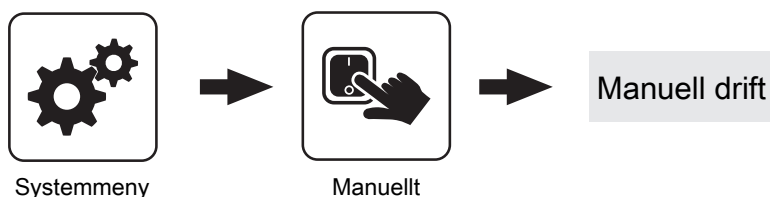
➔ "Pumputgångarnas aktiveringsmöjligheter" [► 95]

Maximivarvtal för cirkulationspumpen

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

4.13 Manuellt

4.13.1 Manuellt - manuell drift



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

Stoker TILL

- **TILL:** Stokerskruvdrivningen aktiveras.

Matarskruv TILL

- **TILL:** Matarskruvdrivningen aktiveras.

Sugskruv i cyklon 1–2

- **TILL:** Drivningen av sugskruv på cyklon 1 aktiveras.

Slussmatare TILL

- **TILL:** Slussmatardrivningen aktiveras.

Tändning

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

Drivning baktändningsspjäll

- **TILL:** Baktändningsspjället öppnas.

Matningssystem från bunker

- **TILL:** Stokerns och matarskruvens drivning aktiveras.

Askskruv

- **TILL:** Askskruvdrivningen aktiveras.

Sugskruv för den aktiva sugzonen

Om en 1-2-3 sugmodul används aktiveras sugskruven för den sugzon som just nu är aktiv.

Sugfläkt

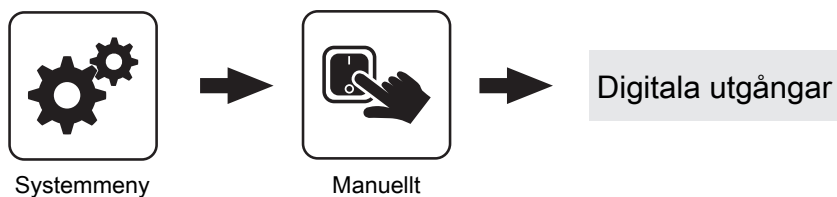
Sugfläkten kan startas manuellt.

Stäng av sugfläkten i läge Panna från och Lucka öppen

Sugfläkten kan startas manuellt.

VOS-motor

VOS-motorn kan aktiveras manuellt.

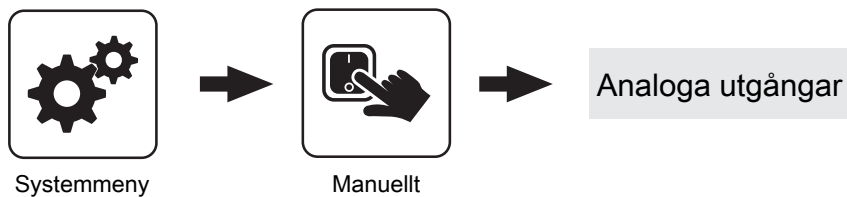
4.13.2 Manuellt - digitala utgångar

Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

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



4.13.3 Manuellt - analoga utgångar

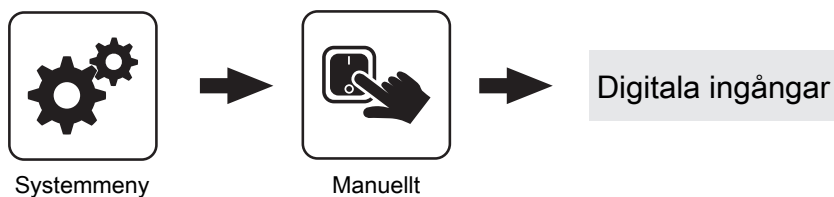


Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

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

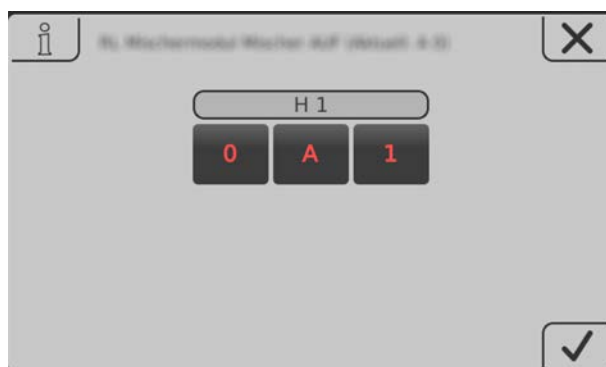


4.13.4 Manuellt - digitala ingångar



Vilka parametrar som visas beror på pannkonfigurationen!

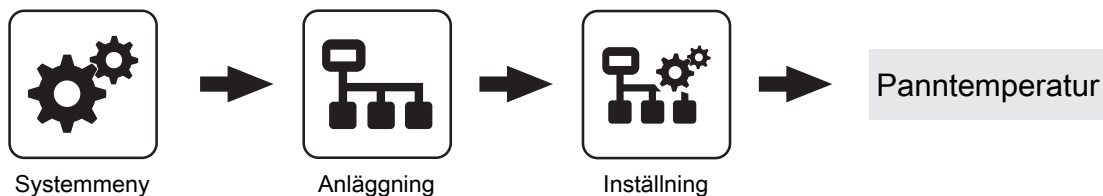
- **A 0**: Automatik från; **A 1**: Automatik till
- **1**: Manuellt till
- **0**: Manuellt från



4.14 Anläggning

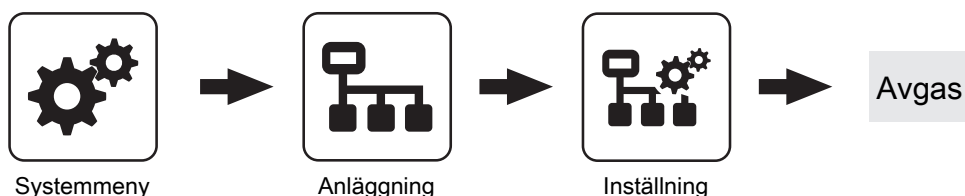
4.14.1 Anläggning - inställning

Inställning - panntemperatur



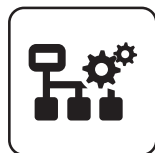
➔ "Panna - temperaturer" [59]

Inställning - avgas



Minsta avgastemperatur  <p>Lägsta driftnivå för avgastemperaturen vid kontinuerlig drift.</p>	Säkerhetstid  <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>
Minimal avgastemperatur  <p>Anger minimibörvärdet för avgastemperaturen i °C.</p> <p>OBS! Vid användning av flispannan TI beräknas det nedre intervallet för effekthöjningen i kombination med det fördefinierade intervallet för avgasreglering.</p>	Reglerband för rökgastemperatur  <p>Definierar reglerområdet i °C innan min. resp. max. rökgastemperatur nås.</p>
Maximal rökgastemperatur  <p>Anger det maximala börvärdet för avgastemperaturen i °C.</p> <p>OBS! Vid användning av flispannan TI beräknas det övre intervallet för effektsänkningen i kombination med det fördefinierade intervallet för avgasreglering.</p>	Tändeffekt vid avgastemp.  <p>Anger den avgastemperatur som måste uppnås för att effekten ska kunna höjas. Under denna temperatur begränsas pannan av tändeffekten. Över denna temperatur beräknas den maximalt möjliga effekten ur reglerkurvan (parametern "Tändeffekt vid avgastemperatur" -> parametern "100 % panneffekt vid en avgastemperatur på"). Därigenom förhindras att det kalla chamotteteglet upphettas för snabbt.</p>
100 % panneffekt från en avgastemperatur på  <p>Översta punkten på pannregulatorns startramp. När den här inställda avgastemperaturen nåts kan bränsleeffekten uppgå till 100 %.</p>	Förvärmningens varaktighet  <p>Tid under vilken endast tändningen är aktiverad. Bränsleinmatningen är inte aktiv under denna tidsperiod.</p>
Minimidifferens mellan avgastemperatur och panntemperatur vid värmedrift  <p>Som villkor för driftstatus "Värmedrift" måste differensen mellan aktuell avgastemperatur och aktuell panntemperatur minst överstiga det här inställda värdet.</p>	Inmatning vid tändning  <p>Definierad bränsleinmatning under hela tiden för driftläget "Tändning".</p>
	Maximal tändtid  <p>Anger hur länge tändningsprocessen får pågå. Inom denna tid måste status "Värmedrift" ha nåtts.</p>

Avgasrecirkulation (AGR)



Inställning



Avgas



Avgasrecirkulation (AGR)

AGR-aktivering vid rök Gastemperatur

Den avgastemperatur vid vilken regleringen av avgasrecirkulationen aktiveras. När avgastemperaturen sjunker till 3 °C under detta värde avaktiveras avgasrecirkulationen.

AGR-aktivering vid eldstadstemperatur

Anger det procentvärde av eldstadstemperatursignalen då avgasrecirkulationen aktiveras. Sjunker eldstadstemperaturen så lågt att EST-signalen understiger detta värde så avaktiveras avgasrecirkulationen igen.

AGR effektpåverkan

Anger den aktuella inmatningens påverkan på AGR-primärluften i procent. Om den här parametern ställs in till 100 % regleras AGR-primärluften i proportion till inmatningen. Om den här parametern ställs in till 0 % regleras AGR-primärluften efter eldstadssignalen och den beräknade kurvan, och inmatningen ignoreras. Vid minimal effekt kan detta medföra att primärluften regleras till sitt maximala värde. Om påverkan från effekten ger ett negativt värde inverteras funktionen. Vid negativa värden ökas AGR-primärluften i proportion till inmatningen.

Max. reducering av primärluft vid AGR-drift

Anger det värde som primärluften (friskluft) får reduceras till vid maximal AGR-primärluft. Därvid måste beaktas att reduceringen sammanhänger med inmatningen och att den maximala reduceringen inte tvångsvis uppnås när parametern "EST-signal för stopp av AGR-primärluft" träder i kraft. Vid full AGR-primärluft (= max. styrning av AGR-primärluftspjäll) och maximal inmatning är också den maximala reduceringen av primärluften aktiv.

EST-signal för stopp av AGR-primärluft

Anger slutpunkten för AGR-primärluft i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur". Eftersom AGR-primärluften även är beroende av den aktuella inmatningen, får AGR-primärluftspjället vid denna tidpunkt ännu inte ha nått sin maximala ställning.

Primär AGR minskningskurva

Anger vilken kurva som styr AGR-primärluften från slutpunkten till maximal eldstadstemperatur.

EST-signal för start av AGR-primärluft

Anger startpunkten för AGR-primärluft i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur".

Primär AGR ökningskurva

Anger enligt vilken kurva AGR-primärluften styrs från startpunkten (parameter "EST-signal för start av AGR-primärluft") till slutpunkten (parameter "EST-signal för stopp av AGR-primärluft").

EST-signal för start av AGR-sekundärluft

Anger startpunkten för AGR-sekundärluft i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur".

EST-signal för stopp av AGR-sekundärluft

Anger stoppunkten för AGR-sekundärluft i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur". Från denna punkt uppnås maximalt möjliga AGR-sekundärluft.

Max. reducering av sekundärluft via AGR

Anger den maximala reduceringen av sekundärluften när slutpunkten (parametern "EST-signal för stopp av AGR-sekundärluft") uppnås. Därigenom garanteras att sekundärluften (=friskluft) inte stängs för mycket av AGR.

Start av AGR-styrning vid AGR

AGR aktiveras först fr.o.m. denna inställda begäran. Sjunker avgastemperaturen efter aktivering av avgasrecirkulationen med ett definierat värde (AGR-hysteresen) avaktiveras avgasrecirkulationen igen.

AGR-primärluftens inverkan på AGR-styrningen

Denna faktor ökar resp. minskar hur AGR-primärluftspjällets ställning påverkar börtrycket i AGR-kanalen. Observera att det högre värdet gäller (AGR-primärluftens påverkan eller AGR-sekundärluftens påverkan).

AGR-sekundärluftens inverkan på AGR-styrningen

Denna faktor ökar resp. minskar hur AGR-sekundärluftspjällets ställning påverkar börtrycket i AGR-kanalen. Observera att det högre värdet gäller (AGR-primärluftens påverkan eller AGR-sekundärluftens påverkan).

Öppning av AGR-primärluft vid 0 % styrning

Definierar AGR-primärluftspjällets minimala öppning och garanterar en minimiandel av primärluft.

Öppning av AGR-primärluft vid 100 % styrning

Definierar AGR-primärluftspjällets maximala öppning och tjänar som begränsning av andelen primärluft.

Öppning av AGR-sekundärluft vid 0 % styrning

Definierar AGR-sekundärluftspjällets minimala öppning och garanterar en minimiandel av sekundärluft.

Öppning av AGR-sekundärluft vid 100 % styrning

Definierar AGR-sekundärluftspjällets maximala öppning och tjänar som begränsning av andelen sekundärluft.

Öppning av AGR-spjället vid 0 % styrning

Definierar AGR-spjällets ställning vid minimal aktivering (0 % motsvarar en fullständig öppning i avgasriktningen till skorstenen)

Öppning av AGR-spjället vid 100 % styrning

Definierar AGR-spjällets ställning vid maximal aktivering. Tänk på att vägen genom AGR-kanalspjället är begränsad (ca 51° vridvinkel, motsvarar standardvärdet 57 %).

Börtryck i AGR-kanalen vid 0 % AGR-styrning

Definierar minimitrycket i AGR-kanalen som måste uppnås vid minimal aktivering.

Börtryck i AGR-kanalen vid 100 % AGR-styrning

Definierar det maximala tryck i AGR-kanalen som inte får överskridas vid maximal aktivering.

Fördröjningstid AGR-spjällstyrning

Vid tryckförändringar i AGR-kanalen fördröjs aktiveringen av AGR-spjället med det inställda värdet, för att motverka en ständig motreglering (vibration).

Maximalt tillåten tryckavvikelse

Definierar toleransområdet för förinställt börtryck i AGR-kanalen. Om ärvärdet för fördröjningstiden (parametern "Fördröjning till varning") håller sig under resp. över börtrycket visas en varning på skärmen.

Fördröjning till varning

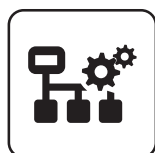
Anger hur länge den maximalt tillåten tryckavvikelsen måste ha överskridits för att avge en varning.

Tid för AGR-rengöring

Anger tidsåtgången för den automatiska rengöringen av AGR-kanalen uttryckt i sekunder.

AGR-rengöring vid EST

Anger den eldstadstemperatur under vilken rengöringen av AGR-kanalen aktiveras vid avstängning av pannan.

ESPF 250/500

Inställning



Avgas



ESPF 250/500

I/O-tilldelning**Adress för digitalmodulen för elektrofilter**

Anger elektrofiltrets digitalmoduladress för elektrofilter med analogt inställt börvärde.

Adress för analogmodulen för elektrofilter

Anger elektrofiltrets analogmoduladress för elektrofilter med analogt inställt börvärde.

Service**Maximal börstyrning högspänningsmodul 1–4**






Bestämmer den maximala effekt för högspänningsmodulen, till vilken spänningen höjs under ett definierat intervall.

Finns det en rökgasgivare för elektrofilter?




Anger om det finns en rökgasgivare.






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 rökgastemperatur det inställda värdet startas högspänningsmodulerna. Om den inställda rökgastemperaturen underskrider vid pågående värmedrift förblir högspänningsmodulerna inkopplade.	
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.	
Rengöringsintervall	
Anger efter hur många drifttimmar med E-avskiljare som en rengöringscykel ska startas.	

Status

Rökgastemperatur elektrofilter	
Om det inte finns någon egen givare för elektrofiltrets rökgastemperatur visas pannans rökgastemperatur.	
Spänningsåterkoppling HV-modul 1–4	
Anger högspänningsmodulens aktuella spänning i kV.	
Strömåterkoppling HV-modul 1–4	
Anger högspänningsmodulens aktuella ström i mA.	

Rengöringscykelns gångtid	
Definierar den totala tiden för en rengöringsprocess. Under denna tid startas skakanordningen.	
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.	
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").	

Status elektrofilter	
Visar E-avskiljarens aktuella driftstatus i form av nummerkoder. Följande tillstånd är möjliga:	
<ul style="list-style-type: none"> 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 elektrofiltrets 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": Högspänningsfel
- Status "5": Vänta på mätberedskap
- Status "6": Värdena kritiska
- Status "7": Mätberedd
- Status "8": Fel i mätläget

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.

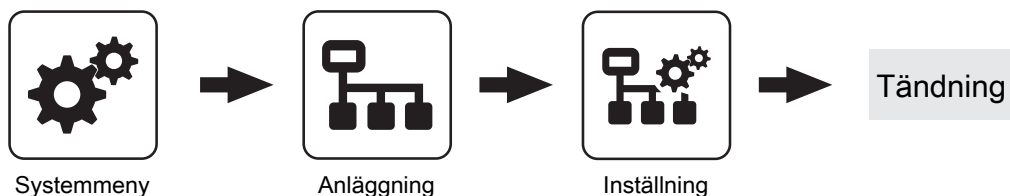
Effekt högspänningsmodul 1–4

Högspänningsmodulens aktuella effekt i W.

Effektnivå HV-modul 1–4

Visar respektive högspänningsmoduls aktuella effekt som nummerkod. Följande indikatorer är möjliga:

- Effekt "0": Högspänningsmodulens aktuella effekt är mellan 0–25 %
- Effekt "1": Högspänningsmodulens aktuella effekt är mellan 25–50 %
- Effekt "2": Högspänningsmodulens aktuella effekt är mellan 50–75 %
- Effekt "3": Högspänningsmodulens aktuella effekt är över 75 %

Inställning - tändning**Inmatningstid tills det finns en antändningsbar bränslemängd**

Transporttid tills det finns en tillräcklig mängd bränsle på förbränningsrosten för att genomföra en tändningsprocess.

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.

Inmatning vid tändning

Definierad bränsleinmatning under hela tiden för driftläget "Tändning".

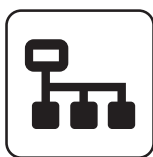
EST-stigning för värmedrift

Om eldstadstemperaturen stiger med detta värde från och med förvärmningen byter pannan driftstatus till "Värmedrift".

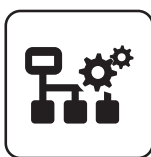
Inställning - luftinställningar



Systemmeny



Anläggning



Inställning



Luftinställningar

Maximal styrning av sugfläkten

Anger den styrspänning (0–10 V) som avges vid 100 % sugfläktsaktivering.

Öppning av primärluft vid minsta inmatning

Anger primärluftspjälets ställning uttryckt i procent vid minimal effekt.

Öppning av sekundärluft vid 0 % styrning

Vid 0 % styrning av sekundärluftspjället förblir detta öppet till det inställda värdet.

Öppning av sekundärluft vid 100 % styrning

Vid 100 % styrning av sekundärluftspjället förblir detta öppet till det inställda värdet.

Sugfläktens starttid är

Motsvarar pannans minimitid i driftstatus "Förberedelse".

Primärluft vid panna av

Anger primärluftspjälets öppning uttryckt i procent i driftstatus "Panna Från".

Primärluftsökning för startprocessen

Parameter för primärluftsökningen vid uppvärmningsstarten. Primärluftsökningen förblir aktiv under hela uppvärmningsprocessen och efter övergång till driftstatus "Värmedrift", så länge höjningen pågår eller tills minimal eldstadstemperatur uppnås. Efter denna tid reduceras primärluftsökningen igen.

Start sekundärluftkylning vid EST-signal

Anger startpunkten för sekundärluftkylningen uttryckt i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur". Därvid måste beaktas att sekundärluften vid kylningens start inte börjar vid 0 utan vid den aktuella (syrestyrda) sekundärluftsinställningen.

Slut sekundärluftkylning vid EST-signal

Anger slutpunkten för sekundärluftkylningen uttryckt i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur". Vid detta värde har sekundärluftspjället nått den maximalt tillåtna öppningen.

Start av effektreduktion vid EST-signal

Beskrivningen ska också ändras i PLC-bruksanvisningen på följande sätt:

Anger startpunkten för effektsänkningen uttryckt i procent av reglerområdet för eldstadstemperaturen. Reglerområdet definieras genom parametrarna "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur" och "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur". Om eldstadstemperatursignalen överskrider detta värde reduceras inmatningen och primärluften. Vid 100 % eldstadstemperatursignal har båda det minimala värdet.

Undertrycket i pannan ska vara

Önskat undertryck som ska upprätthållas under drift av pannan.

Minsta undertryck

Om detta undertryck inte uppnås inom definierad tid visas ett varningsmeddelande.

Tid till fel för MIN undertryck i eldstaden

Om det inställda undertrycket inte uppnåtts efter denna tid visas ett felmeddelande.

Max. effektreducering vid undertrycksreglering

Maximal effektsänkning om börundertrycket inte uppnås.

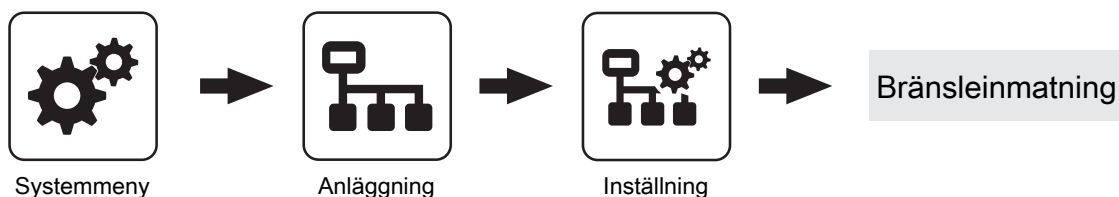
Svart undertrycksmätare finns (typ: 401.93000)

Anger om det finns en svart eller vit undertrycksmätare.

Min. sugfläktsstyrning vid 0Pa eldstadsundertryck

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

Inställning - bränsleinmatning



Maximivärde för automatisk max.inmatning

Övre begränsning för den automatiska inmatningen.

Minimivärde för automatisk max.inmatning

Nedre begränsning för den automatiska inmatningen.

minimal effekt

Minimal inmatning uttryckt i procent av maximal inmatning (parametern "Maximal inmatning"). Minsta möjliga effekt.

Differenstryck vid minimal effekt

Börtrycksinställningen för tryckdifferensen över rosten vid pannans minimieffekt.

Börvärde differenstryck vid 100% effekt

Börtrycksinställningen för tryckdifferensen över rosten vid pannans maximala effekt.

Startvärde för inmatningsregulator

Med detta värde för maximal inmatning startar pannan. OBS! Via parametern "Övervakningstid för startvärdesspårning" och "Delta +/- för startvärdesspårning" anpassas startvärdet för inmatningsregulatorn under drift.

Inmatning vid tändning

Definierad bränsleinmatning under hela tiden för driftläget "Tändning".

Övervakningstid för startvärdesspårning

Den automatiska inmatningen kontrolleras permanent. Ändras denna inom övervakningstiden men procentuellt mindre än parametern "Delta +/- för startvärdesspårning" ställs startvärdet in på den aktuella inmatningen.

Delta +/- för startvärdesspårning

I samband med parametern "Övervakningstid för startvärdesspårning" anpassas startvärdet för inmatningsregulatorn vid behov automatiskt.

Stokerns förgångstid är

Den tid stokern går innan matarskruven aktiveras

Tiden tills stokern har fyllts är

Total inkopplingstid för matarskruven tills bränslet faller ned på rosten (= stokern är full).

Slussmatarens eftergångstid är

Förutsättning: Slussmatare med egen drivning finns

Den tid under vilken slussmataren fortsätter att gå efter att matarskruven stoppats.

Reaktionsfördröjning hos matarskruvens ljusridå

Förutsättning: Nivågivare mellan matar- och stokerskruv finns

Den tid under vilken ljusridån kontinuerligt måste identifiera material för att aktivera materialidentifieringen i fallschaktet.

Fråslagsfördröjning hos matarskruvens ljusridå

Förutsättning: Nivågivare mellan matar- och stokerskruv finns

Den tid under vilken ljusridån kontinuerligt inte får identifiera material så att materialidentifieringen i fallschaktet avaktiveras.

Reaktionsfördröjning hos utmatningsskruv/-arnas ljusridå/-er

Förutsättning: Matningsskruv eller mellanskruv finns

Den tid under vilken ljusridån kontinuerligt måste identifiera material för att aktivera materialidentifieringen i matningsskruven.

Frånkopplingsfördröjning för utmatningsskruvarnas ljusridå/-er

Förutsättning: Matningsskruv eller mellanskruv finns

Den tid under vilken ljusridån kontinuerligt inte får identifiera material så att materialidentifieringen i matningsskruven avaktiveras.

Ett fel på någon av ljusridåerna fördröjs med

Förutsättning: Överfyllningsskydd för slussmatare finns eller nivågivare mellan matar- och stokerskruv finns

Tidsfördröjning tills ett fel i materialidentifieringen utlöses.

Max. antal försök till felavhjälpning vid överström på slussmataren

Förutsättning: Slussmatare med egen drivning finns

Antal försök till felavhjälpning på slussmataren när överströmshjälpningen på slussmataren löst ut.

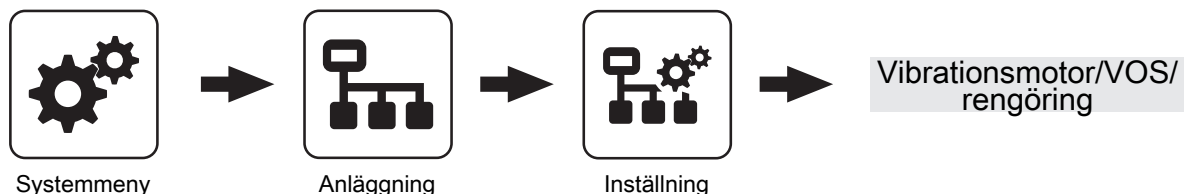
Vid felavhjälpning på stokern roterar den framåt i

Den tid som stokern vid felavhjälpning ska rotera framåt.

Vid felavhjälpning på stokern roterar den bakåt i	
Den tid som stokern vid felavhjälpning ska rotera bakåt.	
Vid felavhjälpning på matarskruven roterar den framåt i	
Den tid som matarskruven vid felavhjälpning ska rotera framåt.	
Vid felavhjälpning på matarskruven roterar den bakåt i	
Den tid som matarskruven vid felavhjälpning ska rotera bakåt.	
Vid felavhjälpning på slussmataren roterar den framåt i	
Förutsättning: Slussmatare med egen drivning finns	
Den tid som slussmataren vid felavhjälpning ska rotera framåt.	
Vid felavhjälpning på slussmataren roterar den bakåt i	
Förutsättning: Slussmatare med egen drivning finns	
Den tid som slussmataren vid felavhjälpning ska rotera bakåt.	

Ett motorskyddsfel i slussmataren fördröjs med	
Förutsättning: Slussmatare med egen drivning finns	
Tidsfördröjning av ett felmeddelande från slussmatarens motorskyddsbrytare.	
Baktändningsspjället öppnas senast efter	
Förutsättning: Baktändningsspjäll finns	
Maximitid för baktändningsspjället att rotera från stängt till öppet läge.	
Baktändningsspjället stängs senast efter	
Förutsättning: Baktändningsspjäll finns	
Maximitid för baktändningsspjället att stängas.	
Märkström för slussmataren	
Förutsättning: Slussmatare med egen drivning finns	
Inställning av märkströmmen för slussmataren enligt typskylten på motorn.	
Minimal strömövervakning för slussmataren	
▪ JA: Ett fel i den uppmätta fasen detekteras.	
Motorpaus vid rotationsändring av matarskruven	
När matarskruvens motor byter riktning stannar skruven enligt den inställda tiden.	

Inställning - VOS/rengöring

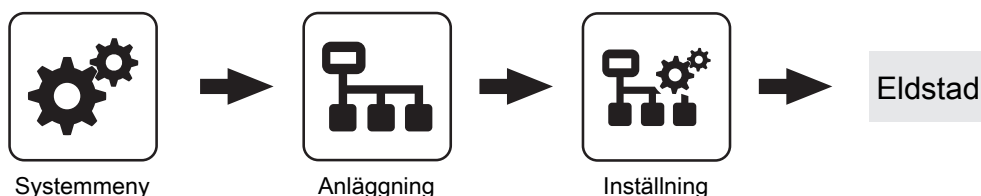


VOS får starta fr.o.m.	
Den tidpunkt då värmeväxlar-rengöringssystemet får aktiveras.	
VOS för köras till	
Fram till denna tidpunkt får värmeväxlar-rengöringssystemet aktiveras.	
Koppla in VOS var	
När matningsskruvens gångtid når det inställda värdet aktiveras VOS-drivningen.	
VOS gångtid	
Den tid under vilken värmeväxlar-rengöringssystemet aktiveras.	

Minimitid för fläkteftergång I (för restsyre)	
Minsta tid för driftstatus "Fläkteftergång I". Om kriteriet "Aktuell restsyrehalt" \geq "Överskrids denna syreöverskottsnivå, sker ingen förbränning" redan är uppfyllt avbryts inte pannans driftstatus i förtid. Maximitiden för driftläget är en timme.	
Askskruvens gångtid	
Den tid under vilken askskruvdrivningen är aktiv.	
Vid blockerad askskruv avstängning efter x timmar i värmedrift	
Om styrningen detekterar att askskruven är blockerad visas en varning. Därefter kan pannan elda under den inställda tiden innan den stängs av.	
Vevroststyrning i värmedrift	
Aktiverar vevrostret vid värmedrift. Parametern definierar hur många procent av cykeltiden som vevrostret aktiveras.	

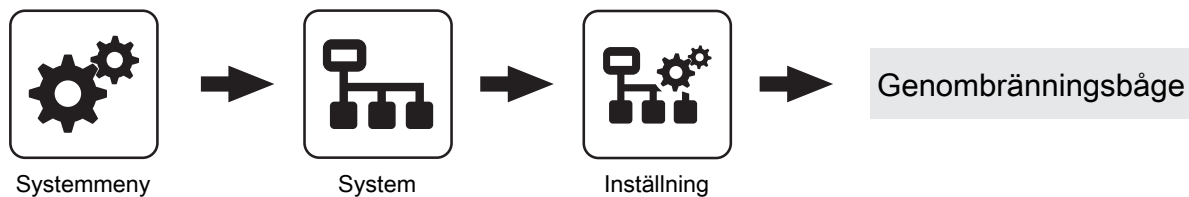
Vevroststyrning reducerad I panndriftlägena "Fyller stoker", "Pannstart", "Eftertändning", "AGR eftergång", "AGR rengöring" och "Fläktens eftergångstid 1" används detta aktiveringsvärde.	
Maxtemperatur under rostret Den inställda temperaturen används för rosterövervakningen. När temperaturvärdet överskrider en gång visas en varning. Om temperaturen under rostret ligger över det inställda värdet i 30 minuter eller om värdet överskrider två gånger inom 5 timmar visas felet "Termostat under rostret har löst ut".	
Eftergångstid askskruv 2 Askskruv 2 går parallellt med retortens askskruv. Efter aktiveringen av retortens askskruv fortsätter askskruv 2 att gå enligt den inställda tiden för att mata ut resten av askan.	
Temperatur under rostret Visar den aktuella temperaturen under rostret.	
Cykeltid för vevroster Anger hur lång vevrostrets cykel är. Vevrostret startas alltid när cykeln startar under den inställda eller beräknade tiden och stannar sedan tills cykeln är slut.	
Märkström för askskruv retort Anger märkströmmen för askskruvsmotorn i retorten enligt typskylten på motorn.	
Antal VOS-slag per värmeväxlarrengöring Anger antal VOS-slag per rengöring av värmeväxlare.	
Märkström för askskruv värmeväxlare Anger märkströmmen för askskruvsmotorn för värmeväxlaren enligt typskylten på motorn.	

Inställning - eldstad



Undertrycket i pannan ska vara Önskat undertryck som ska upprätthållas under drift av pannan.	0% EST-signal vid eldstadstemperatur Definierar, jämte med parametern "100 % EST-signal vid eldstadstemperatur", eldstadstemperatursignalen.
Minimal eldstadstemperatur Definierar lägsta eldstadstemperatur i driftstatus Värmedrift. I samband med parameter "Effektökning från ___ K över min. eldstadstemperatur" och "Min. Effekt vid minimal eldstads- och avgastemperatur" beräknas effektökningsintervallet baserat på för låg eldstadstemperatur.	100% EST-signal vid eldstadstemperatur Definierar, jämte med parametern "0 % EST-signal vid eldstadstemperatur", eldstadstemperatursignalen.
Ingen inmatning över Överstiger eldstadstemperaturen i driftstatus "Värmedrift" det inställda värdet, så stoppas bränsleinmatningen.	Aktuell EST-signal Visar aktuell beräknad eldstadstemperatursignal
Effektökning från ___° över minimal FRT Definierar, tillsammans med parametern "Minimal eldstadstemperatur", det reglerområde i vilket pannans minimala effekt höjs.	Tid för AGR-rengöring Anger tidsåtgången för den automatiska rengöringen av AGR-kanalen uttryckt i sekunder.
	Svart undertrycksmätare finns (typ: 401.93000) Anger om det finns en svart eller vit undertrycksmätare.

Inställning - genombränningsbåge



Pumpstyrning depositionskanalkylning

Anger aktuell aktivering av genombränningsbågens kylpump. (Obs! Texten på displayen är felöversatt, beskrivningen gäller!)

Max. tillåten temperatur i genombränningsbågen

Om temperaturen i genombränningsbågen överstiger det inställda värdet utlöses ett larm och pannan stängs av.

Max. varvtal pump för kylning av genombränningsbåge

Anger max. värde för aktivering av genombränningsbågens kylpump.

Eftergång kylning av genombränningsbåge

När pannan stängts av fortsätter genombränningsbågens att kylas i pannlägena "Panna från", "Driftklar" eller "Mantelkylning" tills den här parametern nås.

Efterställningstid regulator kylning av genombränningsbåge

Definierar reglerområdet genombränningsbågens kylpump

Temperatur i genombränningsbågen

Anger aktuell temperatur på genombränningsbågen.

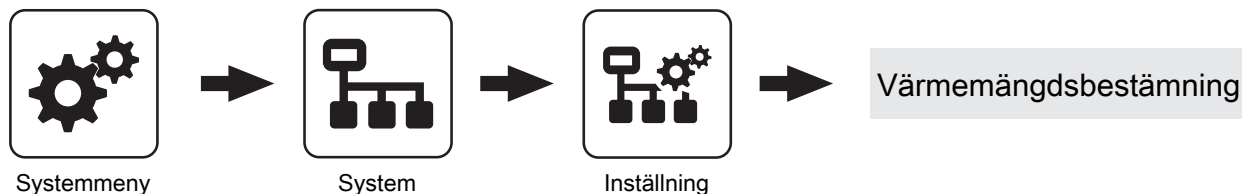
Förstärkning regulator kylning av genombränningsbåge Kp

Definierar reglerområdet genombränningsbågens kylpump

Varning när temperaturen i genombränningsbågen överstiger

Om temperaturen på genombränningsbågen överskrider detta värde visas en varning.

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

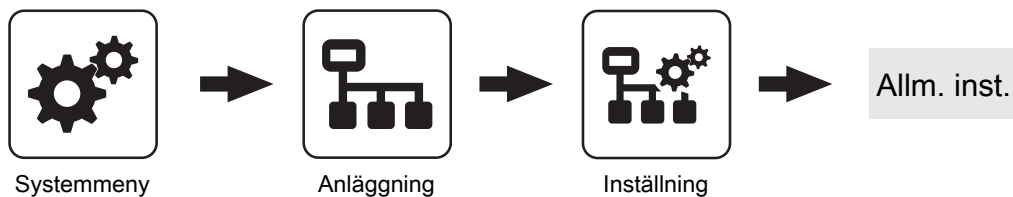
Parametern anger flödet vid 50 % pumpstyrning.

➔ "[Registrera cirkulationspumpens matningseffekt](#)"
[▶ 98]

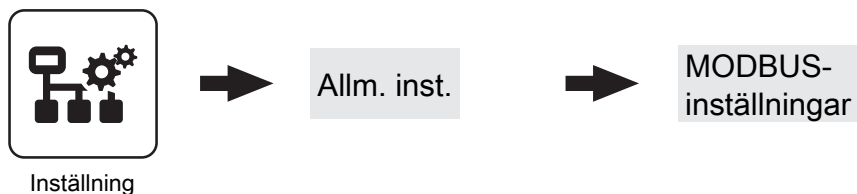
Flöde vid 100% pumpvarvtal

Parametern anger flödet vid 100 % pumpstyrning.

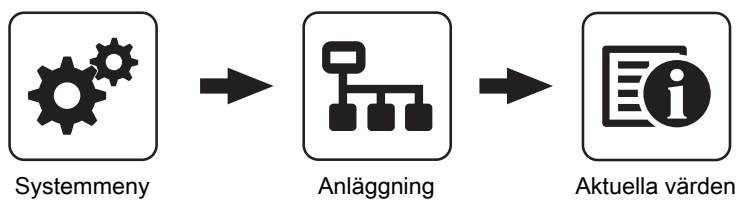
➔ "[Registrera cirkulationspumpens matningseffekt](#)"
[▶ 98]

Inställning - allmänna inställningar

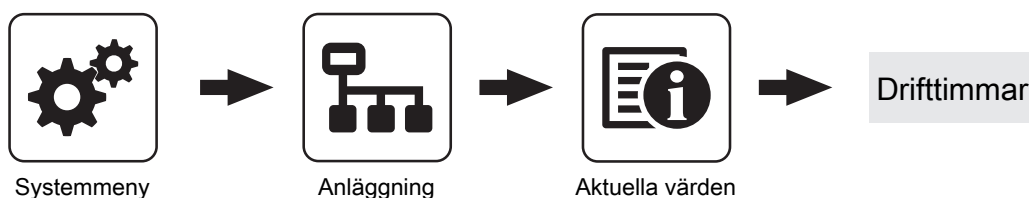
➔ ["Panna - allmänna inställningar" \[► 60\]](#)

MODBUS-inställningar

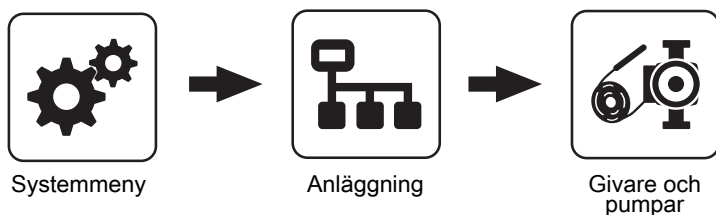
➔ ["Panna - allmänna inställningar - MODBUS-inställningar" \[► 62\]](#)

4.14.2 Anläggning - aktuella värden

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

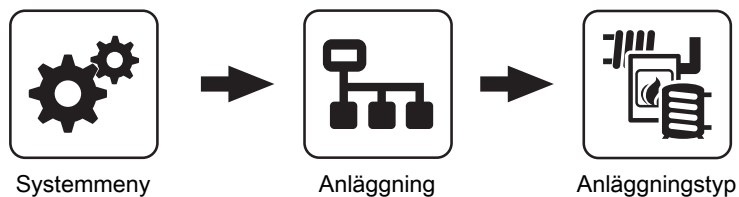
Drifttimmar

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

4.14.3 Anläggning - givare och pumpar

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

4.14.4 Anläggning - anläggningstyp



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

4.15 Diagnos

4.15.1 Diagnos - Aktuell fellista



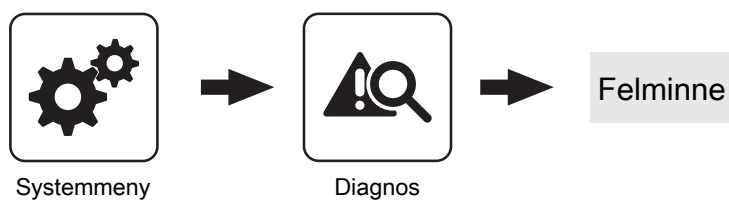
Visar aktuella väntande felmeddelanden. Dessutom hittar du också uppgift om när felet uppstått, när felet kvitterats och när felmeddelandet avhjälppts och avlästs.

4.15.2 Diagnos - Ta bort felkö



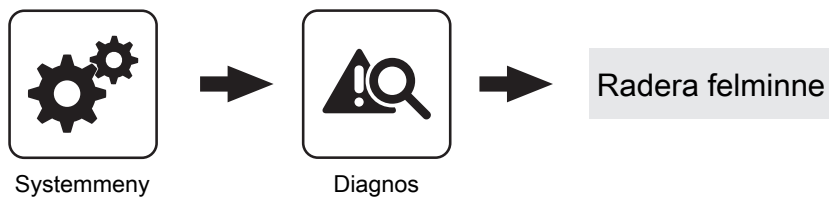
Används för att ta bort kvarstående fel i fellistan. Beroende på systemkonfigurationen kan det förekomma att statuslysdioden blinkar rött även när det inte väntar några felmeddelanden. Med denna funktion kan även väntande, ej synliga fel tas bort.

4.15.3 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 avhjälppts. Om samtliga 50 poster i felminnet är upptagna och ett nytt felmeddelande kommer raderas det äldsta felmeddelandet för att ge plats för det aktuella.

4.15.4 Diagnos - radera felminnet

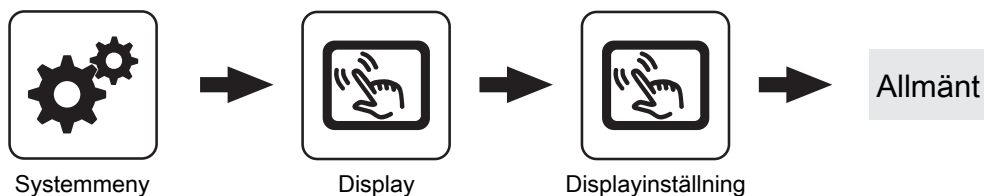


Med denna funktion kan hela felminnet raderas. Från och med den här tidpunkten fylls felminnet med nya felmeddelanden igen.

4.16 Display

4.16.1 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 pekskärmen 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

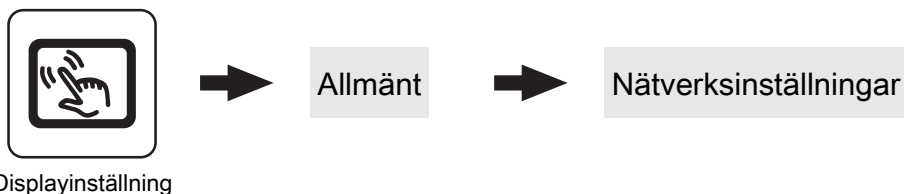
Här kan moduladressen ändras om den är felaktig.

Moduladress 0: Pannmanöverenhet

Moduladress 1–7: respektive rumsmanöverenhets 3200 med pekskärm

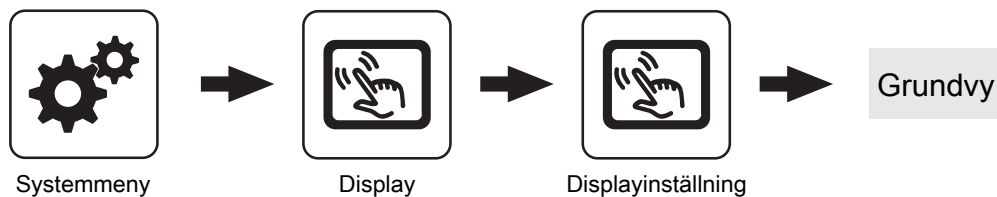
OBS! När moduladressen har ändrats måste pannstyrningen startas om (slå på och av huvudbrytaren på pannan)!

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 - programuppdatering / service**Kalibrera om pekskärmen**

➔ ["Kalibrera pekskärmen" \[107\]](#)

**Starta om manöverenheten
Uppdatera**

➔ ["Programuppdatering Lambdatronic 3200" \[109\]](#)

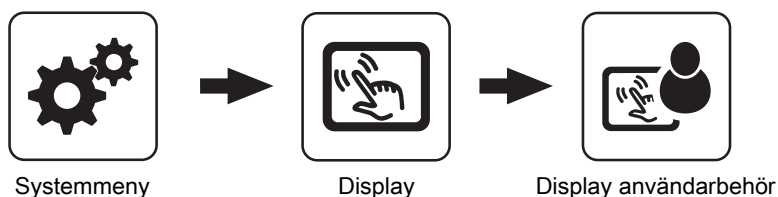
Starta om displayen

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).

4.16.2 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.

Acktanksystem:

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.

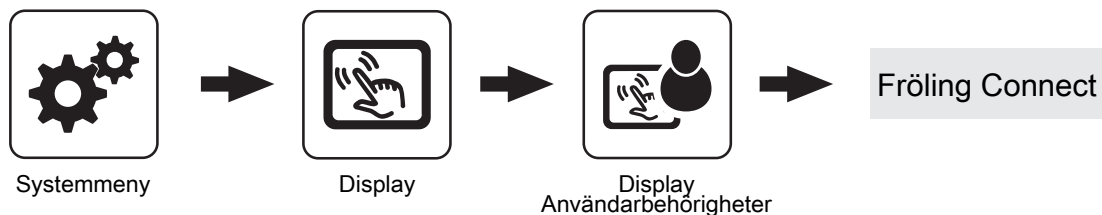
Värmesystem:

Vilka parametrar som visas beror på konfigurationen!

Panna:

Starta/stänga av pannan via rumsstyrenheten RBG

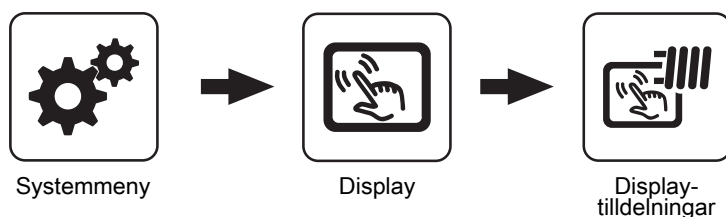
När denna funktion aktiveras frigörs den aktuella rumsstyrenheten för start och avstängning av pannan. För att pannan ska kunna från styras från rumsstyrenheten måste dessutom fjärrstyrning aktiveras på pannans display.

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.

4.16.3 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

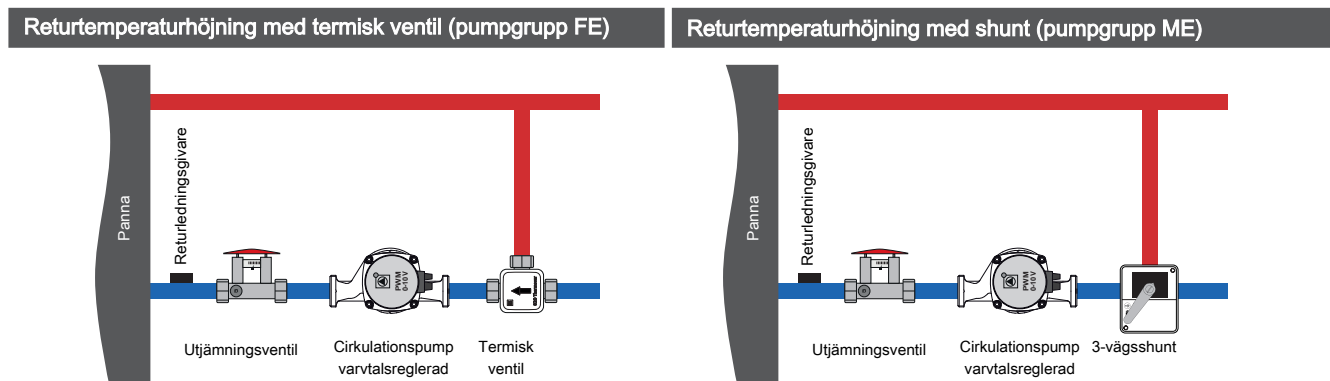
De angivna driftlägenas tillgänglighet beror på inställd panntyp!

Förberedelse	Pannan ventileras, lambdasonden värms upp och askskruvarna startas; undertryckskontroll.
Pannstart	Stokern fylls med bränsle och tillräckligt stor bränslemängd för tändning skjuts fram på rosten.
Stäng baktändningsspjället	Baktändningsskyddet (baktändningsspjället) stängs (beroende på panntyp).
Förvärmning	Fläkttändningen startar och värmer upp bränslet tills en låga tänds. Under denna tid är inmatningen avaktiverad.
Förvärmning – tändning	
Tändning	Fläkttändningen tänder bränslet. Lågan fördelas över hela brännkammaren. Aktiveringen av sugfläkten och inmatningen i denna driftstatus definieras i parametermenyn "Tändning".
Öppna baktändningsspjället	Baktändningsskyddet (baktändningsspjället) öppnas (beroende på panntyp).
Värmedrift	Pannstyrningen reglerar förbränningen enligt pannans förinställda värden.
Uppvärmning-rengöring	Panneffekten och inmatningen reduceras och rosten görs ren. Efter rengöringen höjs panneffekten igen.
Stokertömning	Stokerns tömning regleras av styrningen.
Avstängning vänta	Säkerhetstid medan bränsleresterna på rosten förbränns.
Fläktens eftergångstid 1	1. Säkerhetstid medan bränsleresterna på rosten förbränns.
Fläktens eftergångstid 2	2. Säkerhetstid medan bränsleresterna på rosten förbränns.
Avställd	Förbränningsprocessen är avslutad.
Tippning av rosten	Rosten öppnas/stängs det antal gånger som har ställts in.
Rengöring	Rosten tippas och pannan ventileras i en minut. Stokern startar och tändningsöppningen blåses rent. Under hela förloppet går askskruven och rosten öppnas och stängs dubbelt så många gånger som har ställts in. Denna driftstatus kan enbart hämtas i "Panna från". Efterföljande driftstatus är "Panna från" och pannan måste aktiveras med Start-knappen.
Driftklar	Pannan är driftklar och väntar på värmebehovsbegäran (startkommando).
Rengöring möjlig	Driftstatus för rengöring av pannan. Aktiverad när serviceknappen har tryckts in och rengöringscykeln är slut. Rosten är öppet, tipprosten och askskruven kan sättas på och stängas av manuellt.
Panna Från	Pannstyrningen reglerar nu endast de anslutna uppvärmningskomponenterna. Alla pannaggregat är avaktiverade. Lambdasonduppvärmningen fortsätter att vara aktiv i en timme efter att driftläget har uppnåtts.
Fel	WARNING – ett felmeddelande väntar!
FA (felavhjälpning)	Om ett fel uppkommer under start- eller uppvärmningsfasen övergår pannan till status "Felavhjälpning". I detta läge töms stokern vid minimal inmatning (parameter: "Tid tills stokern är tom"), tändningsfläkten går under tiden. Därefter övergår pannan till driftstatus "Avstängning vänta" och "Tippa rosten". Beroende på pannans effekt, bränslet som används och de inställda parametrarna kan detta läge vara i minst 30 min.

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 strypventil.

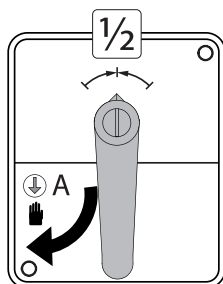


5.4.2 Funktionssätt och konfiguration

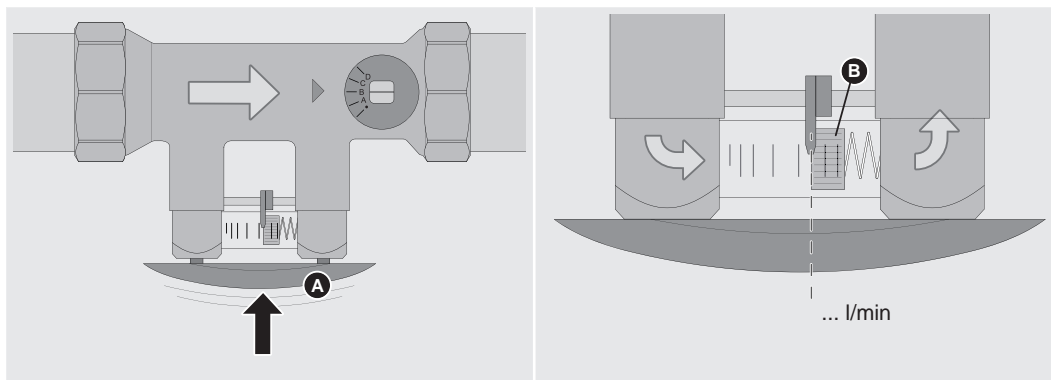
För att värmemängdsregistreringen ska fungera korrekt krävs minst programvaruversion V50.04 – B05.19. Vid registrering av värmemängden används differensen mellan panntemperatur och pannreturtemperatur samt cirkulationspumpens flöde.

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

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

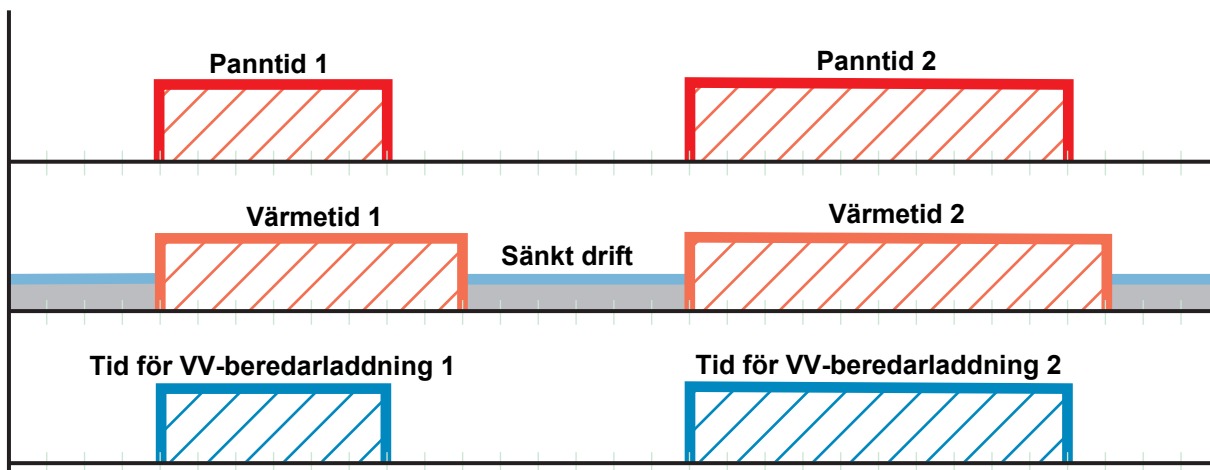
5.5.1 Driftsättet "Automatik" utan ackumulatortank

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 värmetiden 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.

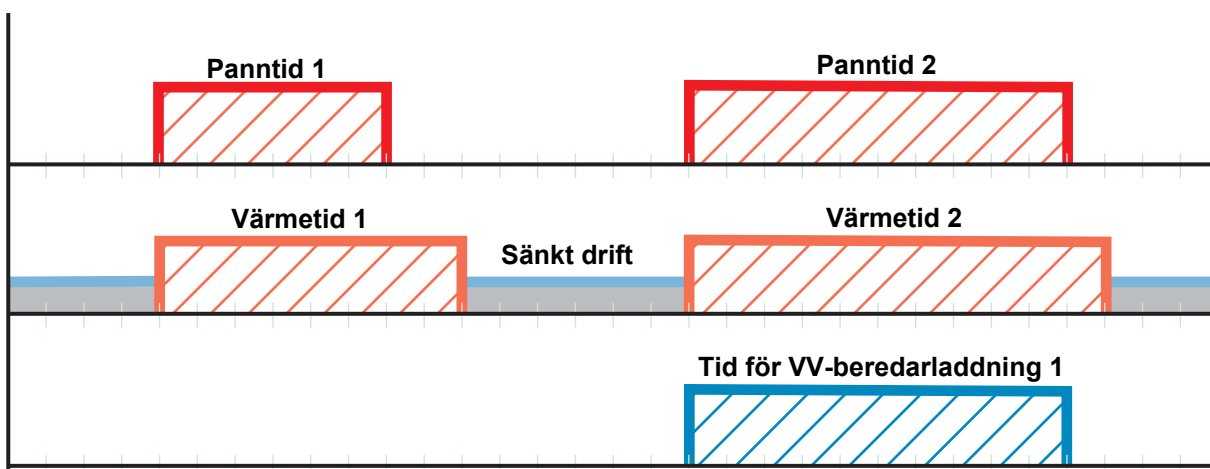
Tänk på att utanför panntiderna för sänkingsdriften står det bara värme till förfogande tills panntemperaturen har sjunkit under inställningsvärdet (parametern "Panntemperatur ifrån vilken alla pumpar får arbeta").

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



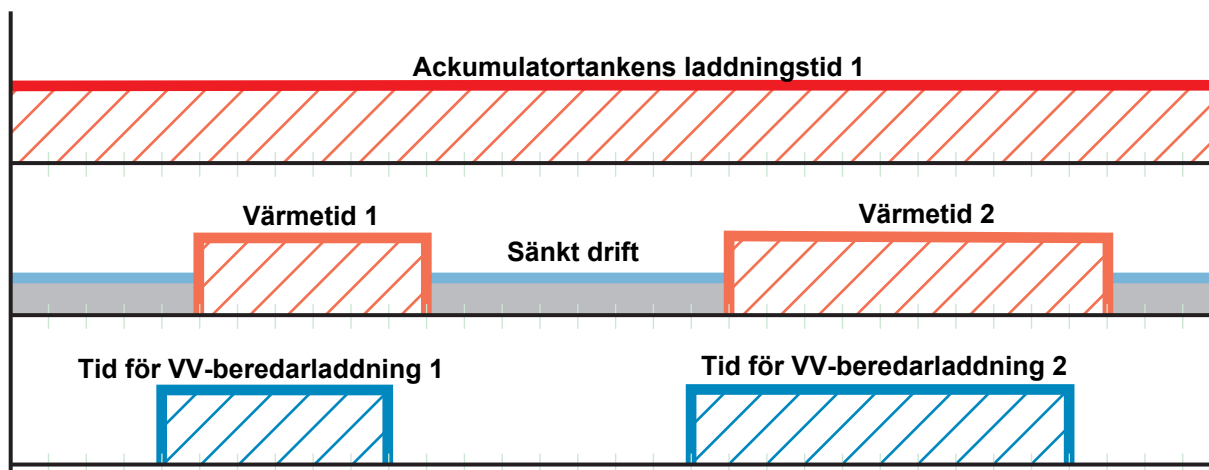
5.5.2 Driftsättet "Automatik" med ackumulatortank

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.

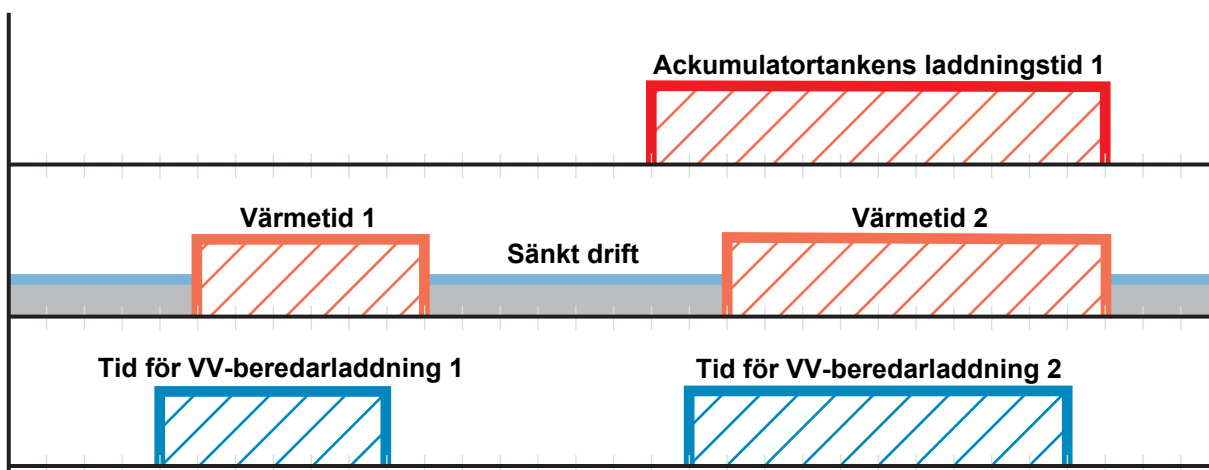
Exempel 1: Driftläget "Automatik" med ackumulatortank



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

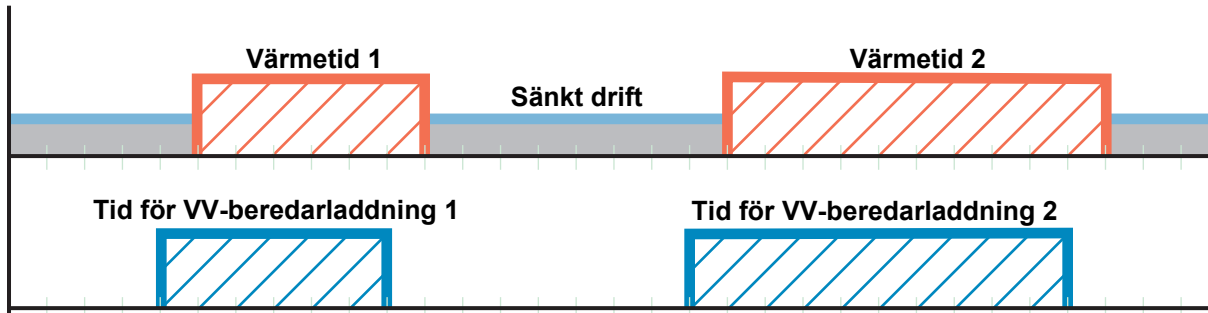


5.5.3 Driftsättet "Kontinuerlig belastning" utan ackumulatortank

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.

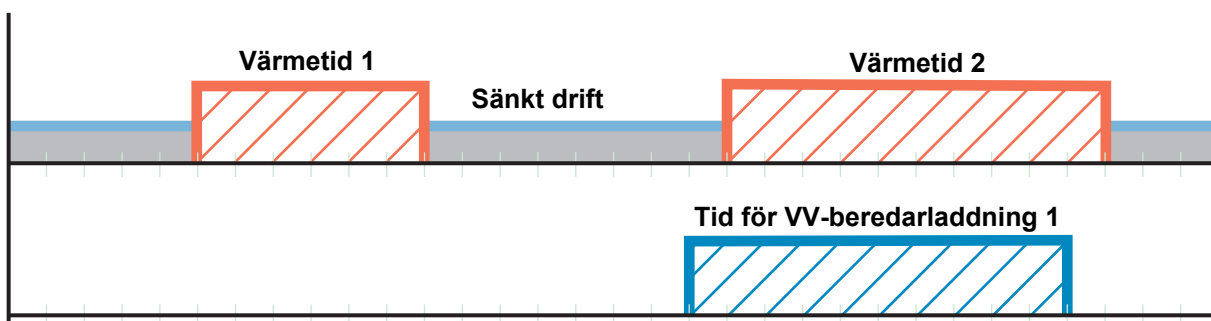
Uppvärmningstiderna och varmvattenberedarens laddningstider kan fördelas valfritt över hela dagen.

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

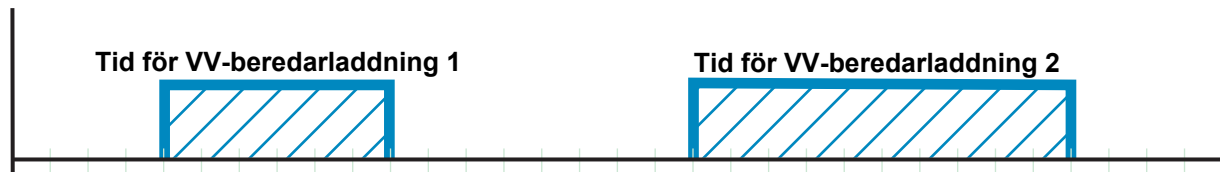
För att uppnå en effektiv drift ska driftläget "Automatik" ställas in i anläggningar med ackumulatortank istället för driftläget "Kontinuerlig belastning".

➡ "Driftsättet "Automatik" med ackumulatortank" ► 101

5.5.5 Driftsättet "Tappvarmvatten" utan ackumulatortank

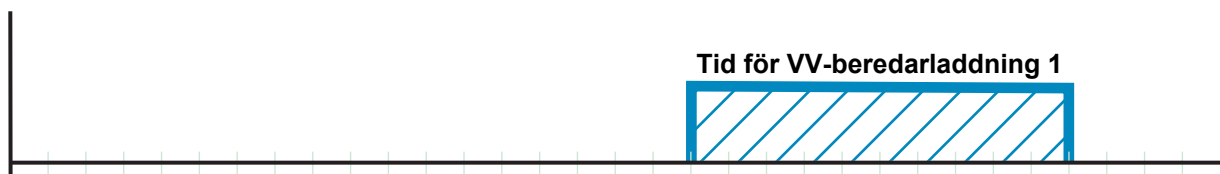
Med valet "Tappvarmvatten" producerar pannan sedan bara värme om VV-beredaren också faktiskt begär värme inom varmvattenberedarens inställda laddningstid.

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

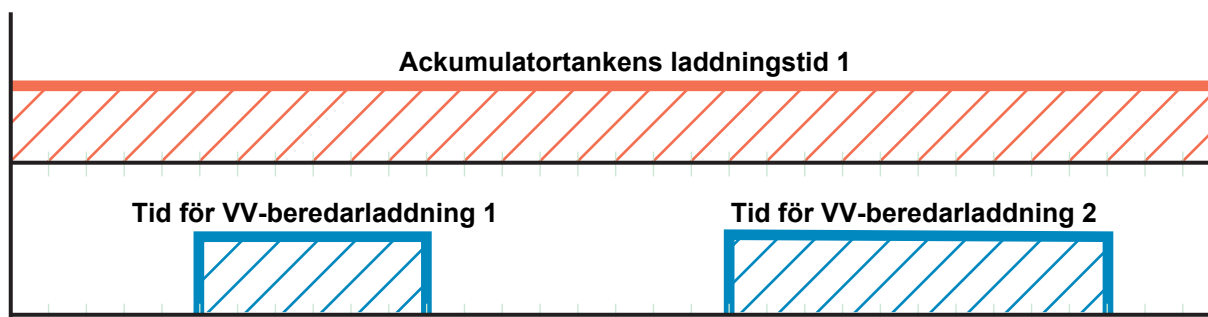


5.5.6 Driftsättet "Tappvarmvatten" med ackumulatortank

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

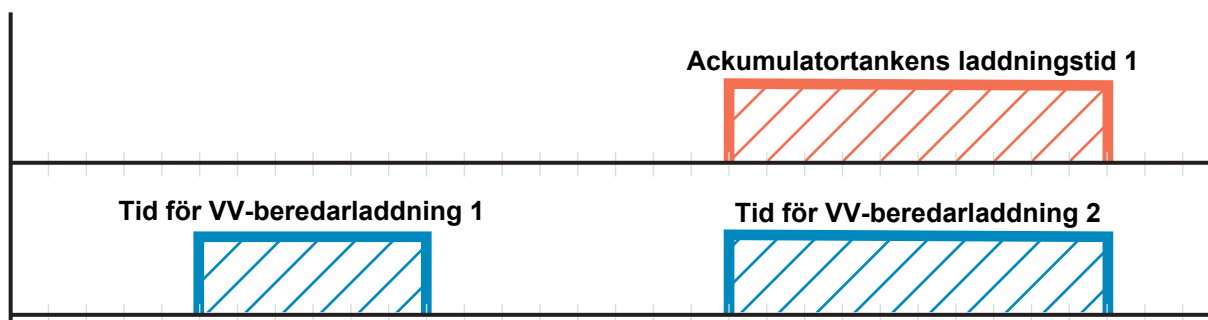
Pannan producerar sedan bara värme inom ackumulatortankens laddningstid, om den minimala ackumulatortankstemperaturen underskrids och VV-beredaren begär värme.

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

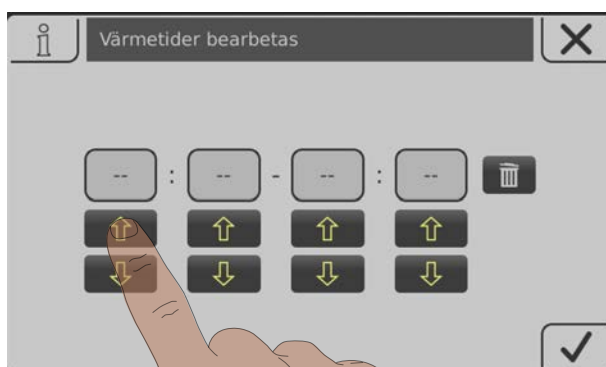


För varje komponent och dag kan högst fyra tidsfönster definieras.

- ☐ Klicka på önskat tidsfönster



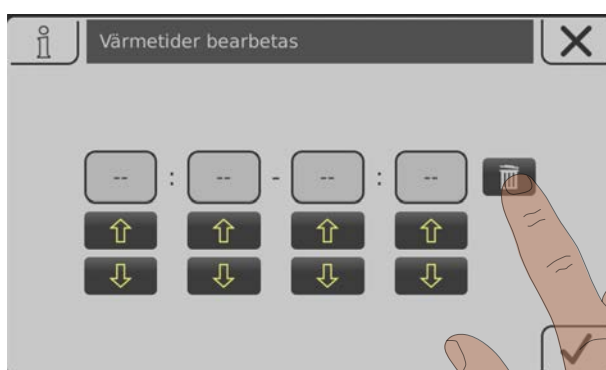
- ☐ Tidsfönstret öppnas för redigering
- ☐ Ställ in start- och sluttiden för tidsfönstret med upp- och nedpilen
- ☐ Spara det inställda tidsfönstret genom att klicka på Bekräfta-symbolen



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



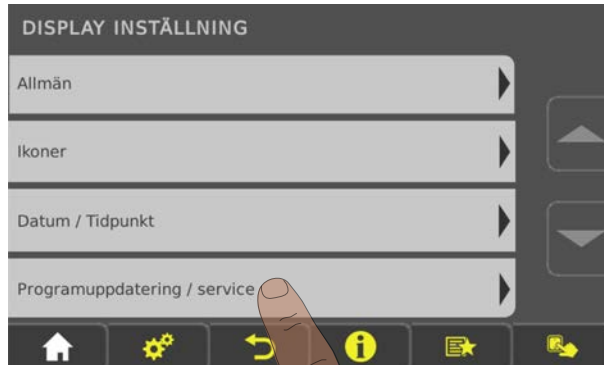
Genom att klicka på papperskorgsymbolen kan ett inställt tidsfönster raderas.



5.7 Kalibrera pekskärmen

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

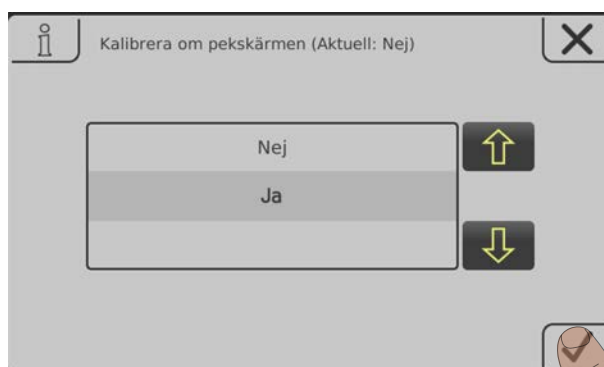
- ☐ Öppna menyn "Displayinställningar"
- ☐ Bläddra nedåt tills du kommer till undermenyn "Programuppdatering/service" och öppna den



- ☐ 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 pekskärmsevenhet i systemmiljön (gäller även för system med knappstyrd pannmanöverheten 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.

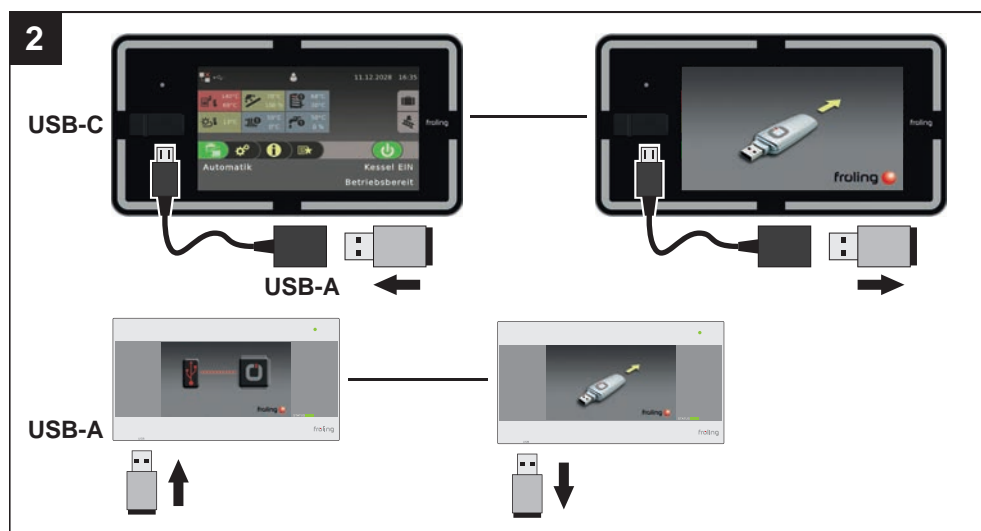
Översikt över de viktigaste stegen i programuppdateringen

- ☐ Genomför Flash-uppdatering – men avsluta inte guiden



- ➡ "Genomföra programuppdatering av pannstyrningen" [▶ 110]

- ☐ Genomför programuppdatering för alla pekskärms-styrenheter



- ➡ "Genomföra programuppdatering av pekskärms-styrenheten" [▶ 112]

- ☐ Avsluta guiden Flash Update Wizard – starta om styrningen

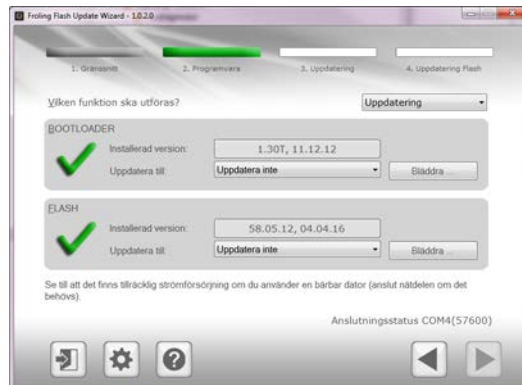


- ➡ "Avsluta programuppdateringen" [▶ 113]

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:

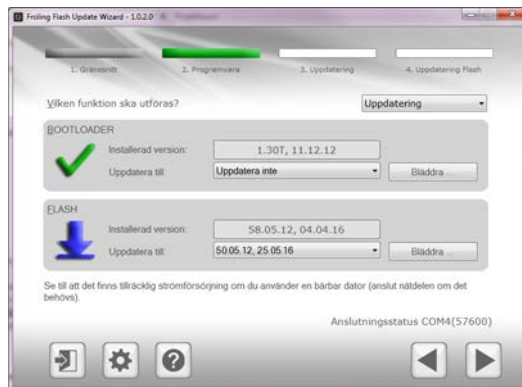
- ☐ Välj önskad flash-fil i listrutan

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

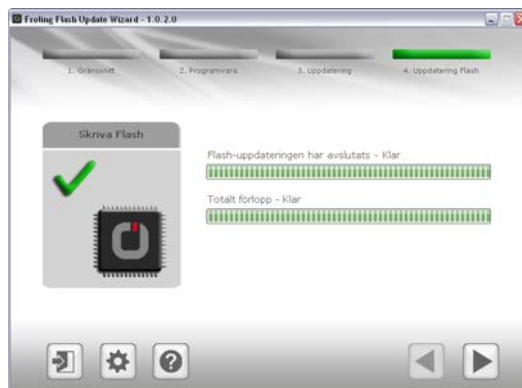
När den önskade flash-filen valts visas den bredvid fältet "Uppdatera till":



☐ Klicka på "Nästa"

↳ Uppdateringen startar och aktuell status visas med en förloppsindikator.

När flashuppdateringen har överfört 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

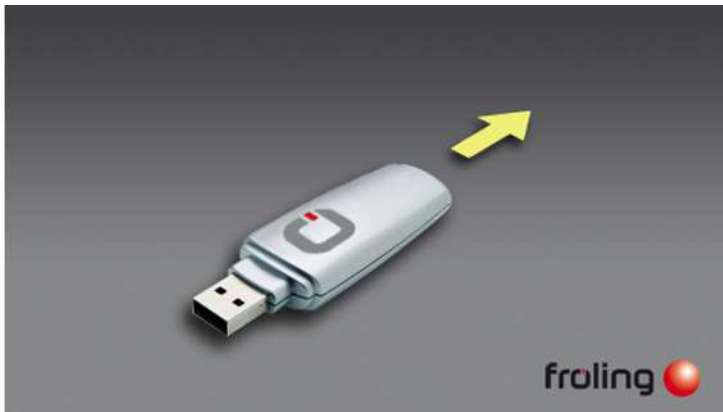
OBS! Om det finns mer än en pekskärmsevenhet rekommenderar vi att man förbereder flera USB-minnen och genomför uppdateringarna parallellt!

- ☐ 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



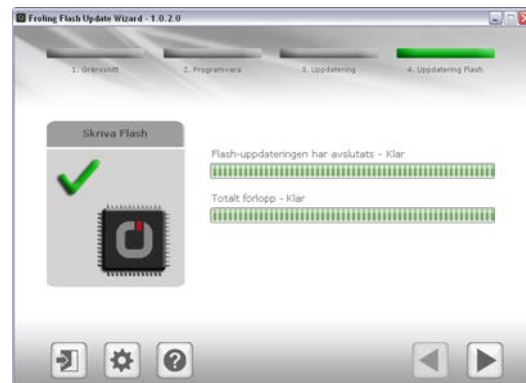
Efter omstarten har pekskärmsevenheten nu den nyaste programversionen.

- ☐ 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

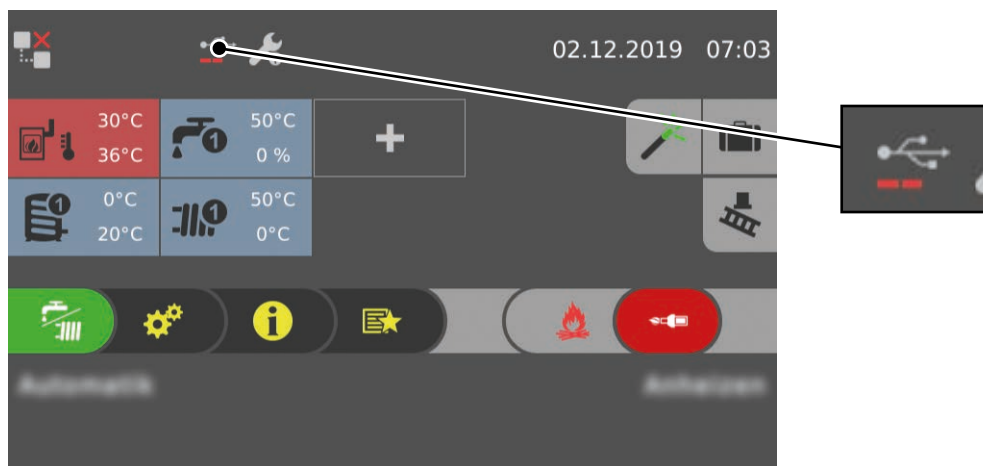


- ☐ När du klickar på "Avsluta" stängs Flash Update Wizard och pannstyrningen startas om
- När pannstyrningen har startat om måste du kontrollera att alla pekskärmsevenheter startas korrekt

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
- ☐ 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.

Noteringar

[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

froling 