

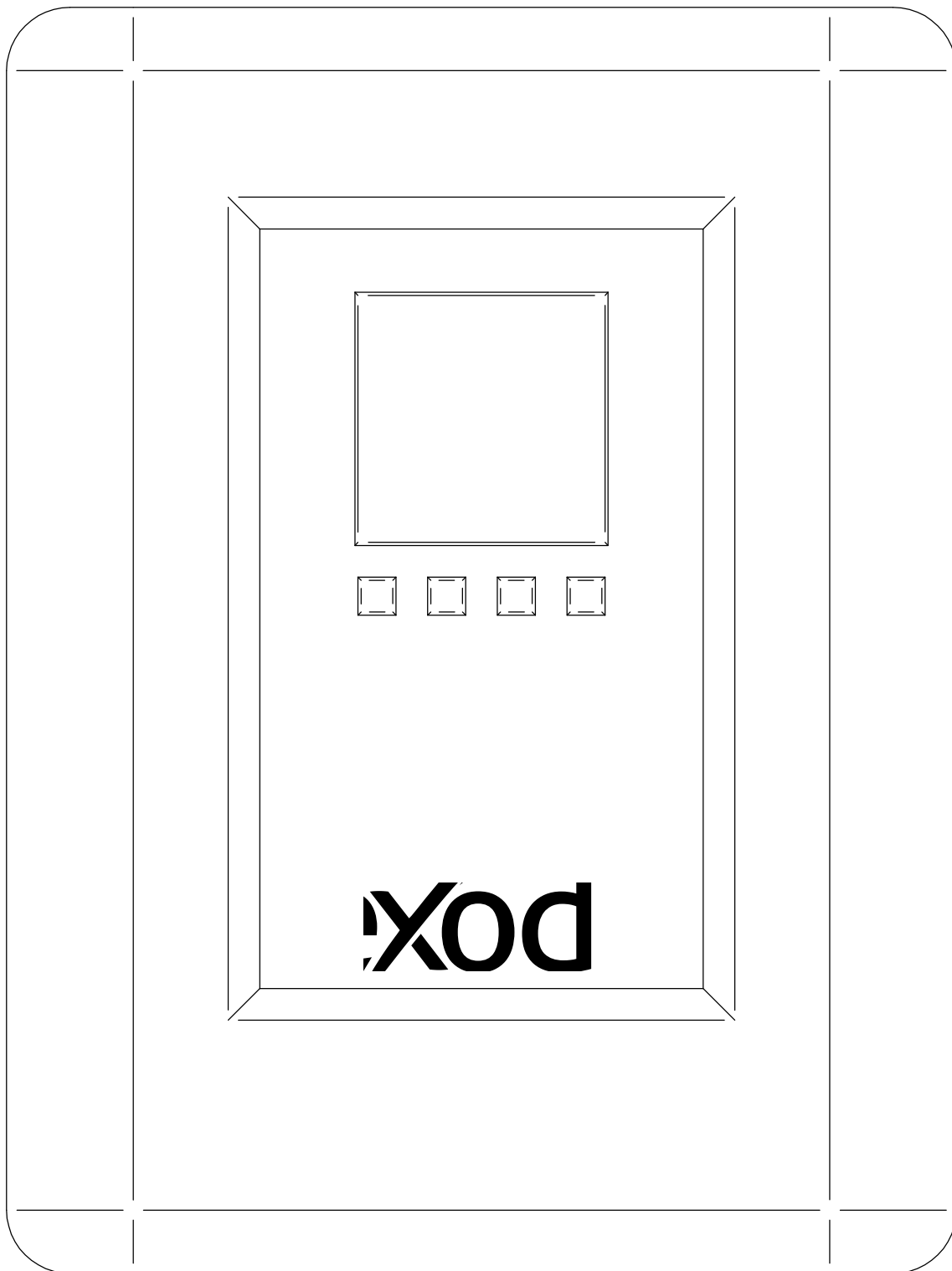
Styrenhet

EHC20



SE | Läs och spara dessa instruktioner!

exodraft
Din energi. Optimerad.



Styrenhet | EHC20

Innehåll

Produktinformation	9
Leveransomfattning	9
Tillbehör och reservdelar	9
Garanti	10
Installation	11
Väggmontering	11
Elektrisk anslutning	12
Installation av temperaturgivare	13
Plintschema och anslutningar	14
Plinthölje	14
Plintschema för elektrisk anslutning	14
Kopplingsschema	15
Program 6.1.7. SP, Safe Plate-värmeväxlare med bypasspjäll, en ackumulatortank och en shuntventil.	15
Program 6.1.7. BP – Basic Plate-värmeväxlare med bypasspjäll, en ackumulatortank och en shuntventil.	16
Vid hög temperatur i värmeväxlaren i bypassläge ser följande lösning till att cirkulationspumpen fortsätter att gå tills temperaturen vid S3-givaren ligger under det valda börvärdet.	18
Installationsanvisning för 3-vägs shuntventil	19
Installationsanvisning för SM230 med MV20/25/32	19
Service och idrifttagning	20
Display och inmatning	20
Första idrifttagning med idrifttagningsassistenten	21
Menylås	22
Aktivera/inaktivera menylåset	22
Tillval för värmemängdsmätare SE 20/SE 25/SE 32	23
Montering och anslutning	23
Idrifttagning och inställning	24
Följ stegen nedan för att ställa in regulatören med hjälp av VFS.	24
SD-kort	25
SD-kort	25
Loggning	25
Ledigt minne	25
Läs in konfiguration	25
Spara konfiguration	25
Firmwareuppdatering	25
Mata ut	25

Error messages	26
Replacing a fuse	26
Maintenance	27
Product information	28
Description	28
About the controller	28
Items supplied	29
Controller description	30
Technical data	30
Operation	32
Display and entry system	32
Setup wizard	33
Unassisted setup	33
Menu sequence and structure	34
1. Measurements	35
2. Statistics	36
2.1 Operating hours	36
2.2 Heat quantity	36
2.3 Graphic overview	36
2.4 Reports	36
2.5 Reset / delete	36
3. Operating mode	37
3.1 Automatic	37
3.2 Manual	37
3.3 Off	37
4. Settings	38
4.1 Tmin S (X)	38
4.2 Tmax S (X)	38
4.3 Priority S(X)	38
4.4 T priority	38
4.5 Filling time	39
4.6 Temperature rise	39
5. Protective functions	40
5.1 Anti-seize protection	40
5.2 Pump post-run	40

6. Special functions	41
6.1 Program selection	41
6.2 Rotational speed control	41
6.3 R2 rotational speed control	45
6.4 Relay functions	45
6.5 Heat quantity	54
6.6 Pressure monitoring	55
6.7 Sensor calibration	56
6.8 Setup	56
6.9 Factory settings	57
6.10 SD card	57
6.11 Time and date	57
6.12 Summer time	58
6.13 Power saving mode	58
6.14 Temperature unit	58
7. Menu lock	58
8. Service data	59
9. Language	59
Faults with error messages	60
Replace fuse	60
Maintenance	61
Useful information / tips and tricks	62
UK Conformity Assessed	63
Declaration of Conformity	64



Hur man använder denna manual

Denna manual är baserad på den specifika produkten och innehåller relevant teknisk information och installationsanvisningar.

*Tillbehör och reservdelar omfattas inte av denna manual.
Se respektive manual för varje komponent för ytterligare information.*

Denna installationsmanual innehåller ingen systemdokumentation.

Underlåtenhet att följa instruktioner märkta med en farosymbol kan leda till personskada och/eller skada på produkten.

Fel och utelämnanden förbehållna.



Avfallshantering

Elektrisk och elektronisk utrustning (EEE) innehåller ofta material, komponenter och ämnen som kan skada miljön eller vara hälsofarliga. Produkter (WEEE) märkta med symbolen "överstruken soptunna på hjul" ska avyttras separat från annat avfall vid slutet av deras livslängd. Även om lagstiftningen kan variera från land till land, rekommenderar vi starkt att elektriskt och elektroniskt avfall separeras från annat avfall och avyttras enligt nationell lagstiftning för att skydda miljön och de personer som kan komma i kontakt med avfallet.

Symboler

Följande symboler kan användas i manualen för att uppmärksamma fara eller risk för personskada eller skada på produkten.



Allmänt förbud

Underlåtenhet att följa instruktioner markerade med förbjuden-symbolet kan leda till extrem fara eller allvarlig personskada.



Allmän uppmärksamhet

Markerar en farlig situation som i värsta fall kan orsaka allvarlig personskada eller betydande skada på produkten.



Allmän varning

Underlåtenhet att följa instruktioner markerade med en farosymbol kan leda till personskada och/eller skada på produkten.



Elrisk/Hög spänning

Markerar en situation där försiktighet rekommenderas på grund av risken för elektrisk stöt med hög spänning, vilket kan orsaka allvarlig personskada eller betydande skada på produkten.



Anslut en jordningskontakt till marken

Underlåtenhet att följa instruktioner markerade med en farosymbol kan leda till personskada och/eller skada på produkten.



Tillåtet och godkänt

Tillåten och godkänd installationsmetod.



Förbjuden och inte godkänd

Förbjuden och inte godkänd installationsmetod.



Varning

För att minimera risken för brand, elektrisk stöt, personskada och/eller skada på produkten, var god följ följande instruktioner:

- Vänligen läs alltid manualen och använd endast produkten enligt tillverkarens instruktioner. Vid tveksamhet, kontakta en av Exodrafts specialiserade återförsäljare.
- Alla installationer måste utföras av behörig personal i enlighet med nationell lagstiftning och föreskrifter.
- Produkten måste jordas. Kontakta en behörig elektriker om du är osäker.
- Produkten måste alltid kopplas bort under installationen.
- Innan service utförs på produkten, koppla bort strömmen och säkerställ att den inte av misstag kan återanslutas.
- Exodraft rekommenderar alltid användning av en brandvarnare när en eldstad för fast bränsle är installerad.
- Om Exodraft-fläktsystemet är avsett för installationer med fast bränsle/flervärmesystem, vänligen säkerställ att utformningen uppfyller kraven enligt BS EN15287-1. Om detta inte kan uppnås måste en brandvarnare installeras i samma rum som värmeenheten.

Produktinformation

Med EHC20 som temperaturdifferensregulator kan du använda din värmeväxlare effektivt och kontrollera dess funktion. Framför allt ger enheten en hög grad av driftsäkerhet genom sin funktionalitet och enkla, nästan självförklarande användning. De enskilda inmatningsknapparna är kopplade till olika funktioner och förklaras steg för steg. I regulatorns meny finns, utöver beteckningar för mätvärden och inställningar, även hjälptexter och tydliga grafiska visningar.

EHC20-temperaturdifferensregulatorn kan användas med olika typer av system.

Felaktig användning kan leda till problem med sot, skorstensbrand osv., vilket kan skada produkten. Mer information och råd om produkten finns på:

www.exodraft.com

Leveransomfattning

- Exodraft EHC20
- Tre skruvar (3,5 × 35 mm) och tre pluggar (6 mm) för väggmontering
- 12 dragavlastningsklämmor med 24 skruvar samt reservsäkring, 1 × T2 A / 250 V
- Micro SD-kort + adapter
- En Pt1000-rökgastemperaturgivare
- En Pt1000-anligningsgivare för rör
- En Pt1000-ackumulatortankgivare med dykrör
- Installationsmanual och bruksanvisning



Använd värmeledande pasta tillsammans med temperaturgivarna för att säkerställa bättre värmeöverföring.

Tillbehör och reservdelar

Tabellen nedan visar de tillbehör och reservdelar som finns tillgängliga för EHC20.

Tillbehör*
Flödesgivare för energimätning (valfritt inkluderad beroende på utförande/beställning)

*Denna manual beskriver inte den specifika användningen av tillbehören. Se de separata manualerna för dessa komponenter. Kontakta din Exodraft-återförsäljare för mer information.

Garanti

Alla Exodraft-produkter omfattas av 2 års garanti i enlighet med europeisk konsumenträttslagstiftning. I vissa länder kan en längre garantitid gälla, beroende på nationell lagstiftning eller andra tydligt angivna villkor. Reklamationer ska hanteras av en specialiserad återförsäljare eller grossist, helst där Exodraft-produkten ursprungligen köptes. En aktuell lista över Exodrafts specialiserade återförsäljare finns på vår webbplats för respektive land.

Exodraft-produkter ska alltid installeras av behörig personal. Exodraft förbehåller sig rätten att ändra dessa riktlinjer utan föregående meddelande.

Garantin och ansvaret omfattar inte fall som gäller personskada, skada på egendom eller skada på produkten och som kan hänföras till en eller flera av följande orsaker:

- Underlåtenhet att följa denna installations- och bruksanvisning
- Felaktig installation, igångsättning, underhåll eller service
- Felaktigt utförda reparationer
- Obehöriga konstruktionsändringar av produkten
- Installation av ytterligare komponenter som inte har testats eller godkänts tillsammans med produkten
- Skador som uppstår till följd av fortsatt användning av produkten trots ett uppenbart fel
- Underlåtenhet att använda originalreservdelar och originaltillbehör
- Användning av produkten på annat sätt än avsett
- Överskridande eller underskridande av de gränsvärden som anges i tekniska data
- Force majeure

Installation

Väggmontering

1. Lossa skruven till kåpan helt.
2. Ta försiktigt bort plinkåpan från den nedre delen. Lossa de två skruvarna på den övre delen och ta bort den övre delen från sockeln.
3. Markera de tre monteringshålen (se "Höljets botten" nedan). Se till att väggytan är så jämn som möjligt så att höljet inte deformeras vid monteringen.
4. För montering av regulatören på en tegel- eller betongvägg, borra tre 6 mm hål på de markerade platserna. Sätt in de medföljande pluggarna i hålen.
5. Häng regulatören på den övre skruven.
6. Sätt i och skruva fast de två nedre skruvarna.

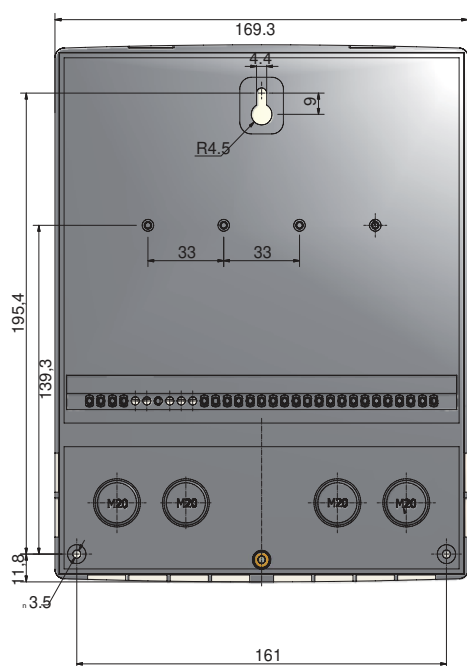


Installera regulatören endast i torra utrymmen och under de miljöförhållanden som beskrivs ovan.

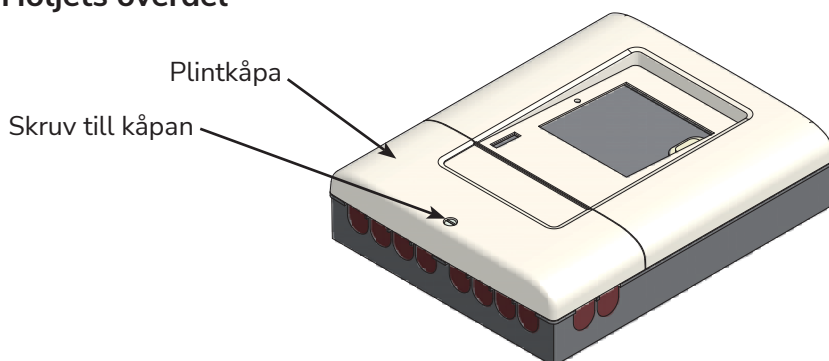


Regulatören får inte vara åtkomlig från baksidan!

Höljets botten



Höljets överdel



Elektrisk anslutning



Bryt strömförsörjningen innan arbete utförs på enheten och säkerställ att den inte kan återanslutas! Kontrollera att strömmen är fränkopplad!

Den elektriska anslutningen får endast utföras av behörig personal i enlighet med gällande lagar och föreskrifter. Regulatorn får inte tas i drift om det finns synliga skador på höljet, till exempel sprickor.



Lågspänningskablar, såsom kablar till temperaturgivare, ska dras separat från nätspänningskablar.

Temperaturgivarkablarna ska endast föras in på enhetens vänstra sida och nätspänningskabeln på enhetens högra sida.



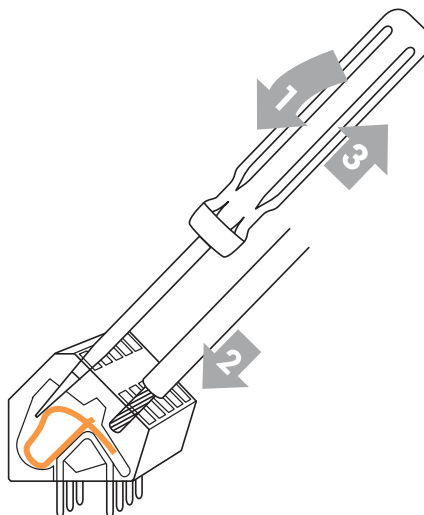
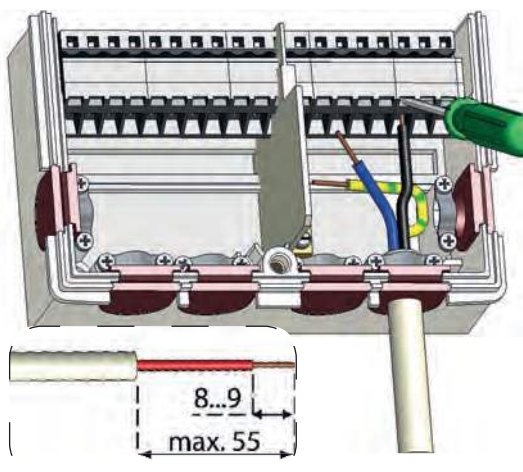
Säker fränskiljning av regulatorns spänningsförsörjning ska vara säkerställd, till exempel genom en nödstoppsbrytare vid överhettning.



Kablarna som ska anslutas till enheten får avisoleras högst 55 mm, och kabelmanteln ska föras in i höljet ända fram till precis bakom dragavlastningen.



Regulatorn och VFS-givaren måste ha samma jordpotential. VFS-givaren har funktionsjordning (PELV). Regulatorns PE-anslutning måste anslutas till rörsystemet i närheten av givaren.



Anvisningar för plintanslutning

1. För in en lämplig skruvmejsel i den övre öppningen och tryck ned låsfjädern. Låt skruvmejseln sitta kvar i öppningen.
2. För in kabeln i den nedre öppningen.
3. Ta bort skruvmejseln.

Installation av temperaturgivare

Regulatorn använder Pt1000-temperaturgivare för att säkerställa en exakt temperaturmätning.



Temperaturgivarkablarna ska dras separat från nätkablarna för att undvika störningar i temperaturmätningen och får till exempel inte förläggas i samma kabelkanal.



Installera givaren i det område där temperaturen ska mätas! Använd endast en lämplig dykgivare eller anliggningsgivare med ett tillåtet temperaturområde som är anpassat till respektive användningsområde. Anliggningsgivaren ska monteras med värmeledande pasta mellan rörytan och givarens kontaktyta.



Givarkablarna till S7/S8 får förlängas till en maximal total längd på 30 meter med en kabel med en ledararea på minst 0,75 mm². Givarkablarna till S1–S6 får förlängas till en maximal total längd på 10 meter med en kabel med en ledararea på minst 0,75 mm².

Se till att inget kontaktmotstånd uppstår vid skarvning av kablarna!



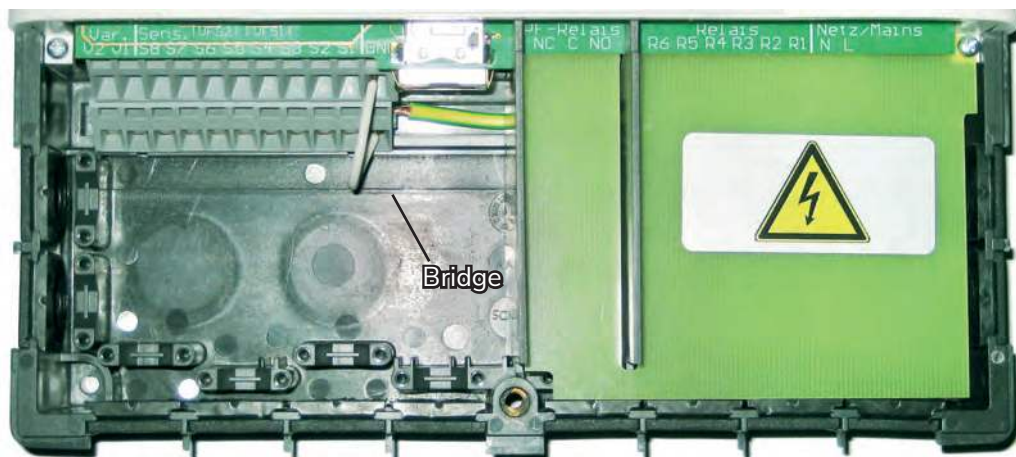
Anslut VFS-direktgivarna med respektive kontakt. För att undvika skador på direktgivarna rekommenderar vi starkt att de endast monteras i returledningen. Kontrollera att flödesriktningen är korrekt vid montering av (VFS)-direktgivarna.

Plintschema och anslutningar

Plinthölje

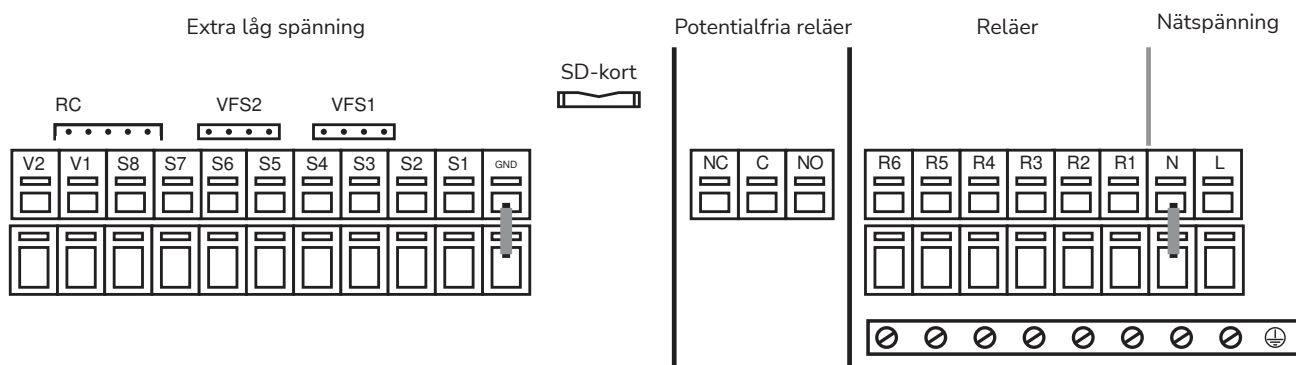
Nätsidan i plinthöljet skyddas på höger sida av en extra plastplatta.

Kontrollera att strömförsörjningen till regulatort är frångkopplad innan plattan tas bort.



Plintschema för elektrisk anslutning

 max. 12 V Extra låg spänning max. 12 VAC/DC Plintar S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 Anslutning för Givare 1 Givare 2 Givare 3 Givare 4 Givare 5 Givare 6 Givare 7 Givare 8 V1 V2 VFS1 VFS2 RC 0-10 V/PWM 0-10 V/PWM Grundfos Direct Givare Grundfos Direct Givare Rumsregulator	SD kortplats för datalagring och uppdateringar  Se till att kortet sätts in korrekt! Kortet ska kunna föras in utan motstånd. Tvinga inte in det i kortplatsen!	Potentialfritt relä NO Normalt öppen (slutande) C Gemensam (spänning) NC Normalt sluten (brytande)	 Nätspänning 230 VAC Nätspänning 230 VAC 50-60 Hz Plintar R1 R2 R3 R4 R5 R6 N L Anslutning för Kopplingsutgång 1 (varvtal) Kopplingsutgång 2 (varvtal) Kopplingsutgång 3 Kopplingsutgång 4 Kopplingsutgång 5 Kopplingsutgång 6 Nätets neutralledare N Extern fasledare L Skyddsjorden för den perifera enheten måste anslutas till metallplintens PE-anslutning vid den perifera enheten!
---	---	--	--

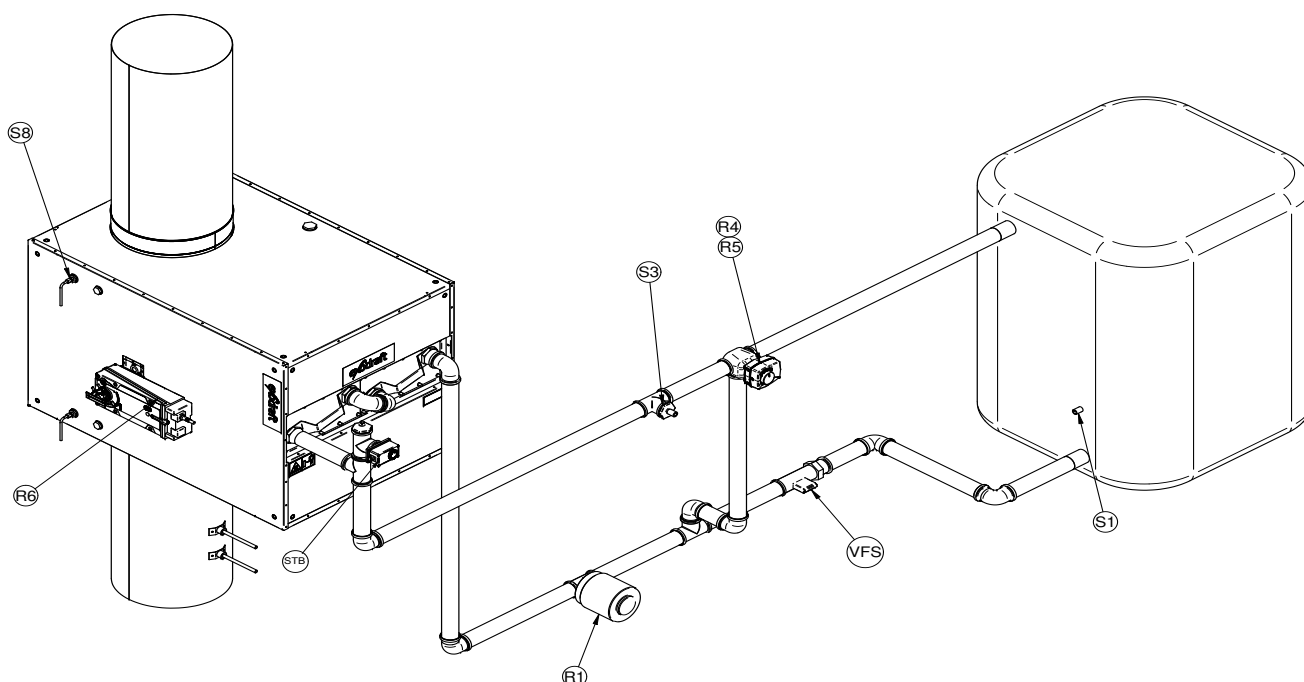


Kopplingsschema

Program 6.1.7. SP, Safe Plate-värmeväxlare med bypasspjäll, en ackumulatortank och en shuntventil.

Detta schema visar följande system:

Safe Plate-värmeväxlare med inbyggt bypasspjäll, en ackumulatortank, en shuntventil och en cirkulationspump.



Placera temperaturgivare S8 vid värmeväxlarens inlopp.

Montera temperaturgivare S3 på framledningen direkt efter cirkulationspumpen.

Montera temperaturgivare S1 i den nedre delen av ackumulatortanken.

VFS är energigivaren för värmemängdsmätning – finns som tillval.

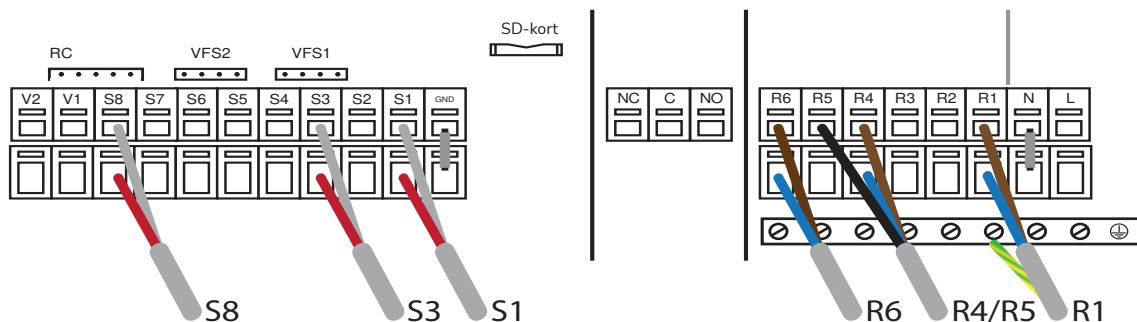
A1 är säkerhetstemperaturbegränsaren STB. Varning: använd endast med externa givare!

Shuntventilen ska anslutas till R4 (brun/svart) och R5 (svart/brun). Se avsnittet om SM230 med MV20/25/32 på sidan 19 i installationsanvisningen.

Anslut cirkulationspumpen till plint R1.

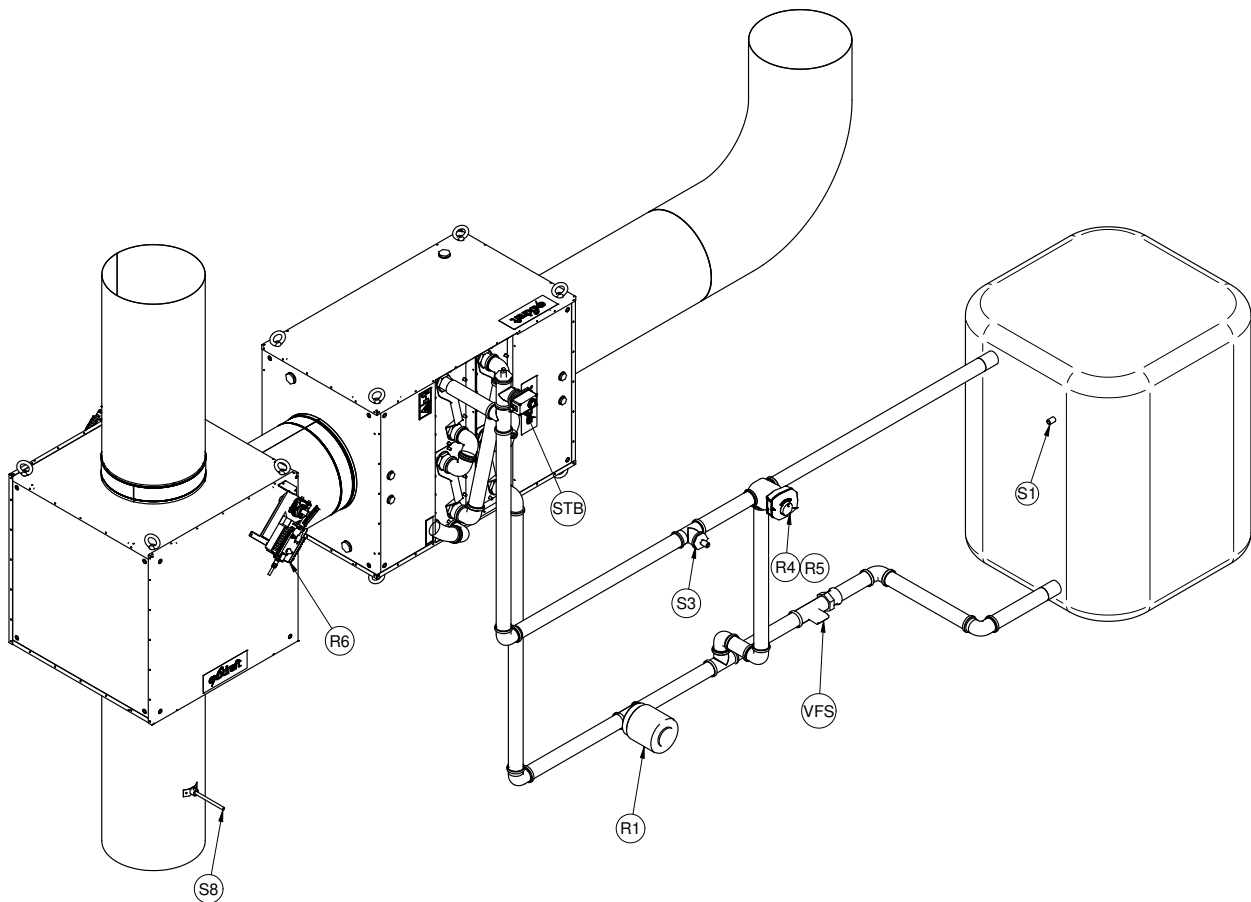
Anslut bypassmotorn till plint R6.

Den nedre plintraden är minuspole och/eller neutralpunkt.



En STB-säkerhetstemperaturbegränsare ska monteras i framledningen och ska stänga bypasspjället vid en temperatur på 100 °C!

Program 6.1.7. BP – Basic Plate-värmeväxlare med bypasspjäll, en ackumulatortank och en shuntventil.



Temperaturgivare S8 ska installeras i huvudskorstenen före bypasspjällets inlopp.

Temperaturgivare S3 ska monteras på framledningen mellan värmeväxlaren och shuntventilen.

Montera temperaturgivare S1 i den nedre delen av ackumulatortanken.

VFS är energigivaren för värmemängdsmätning – finns som tillval.

A1 är STB-säkerhetstemperaturbegränsaren. Varning: använd endast med externa givare!

Shuntventilen ska anslutas till R4 (brun/svart) och R5 (svart/brun). Se avsnittet om SM230 med MV20/25/32 på sidan 19 i installationsanvisningen.

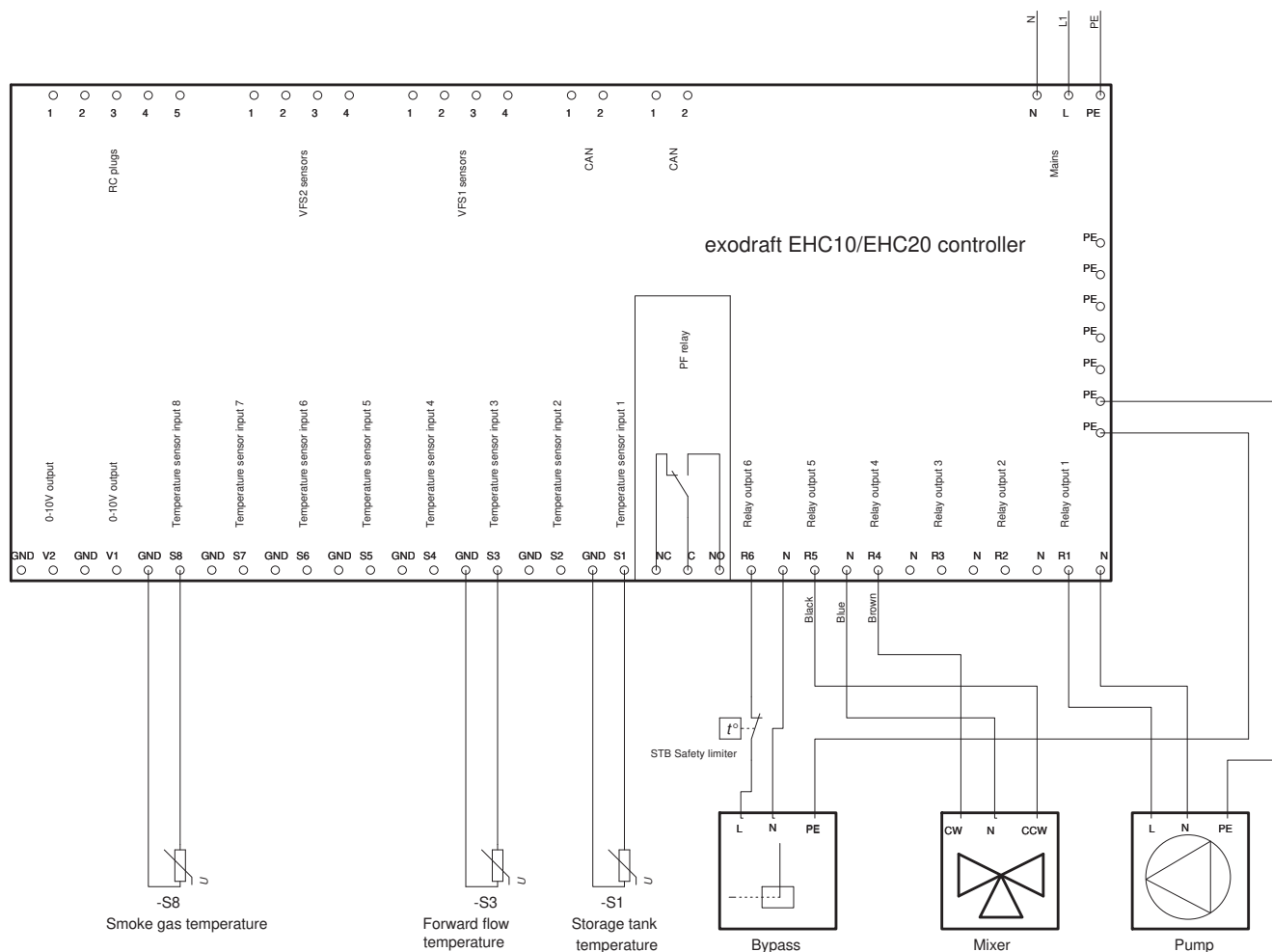
Anslut cirkulationspumpen till plint R1.

Anslut bypassmotorn till plint R6.

Den nedre plintraden är minuspol och/eller neutralpunkt.

Detta kopplingsschema gäller programversion 6.1.7 och omfattar både installationer med SP, Safe Plate, och BP, Basic Plate.

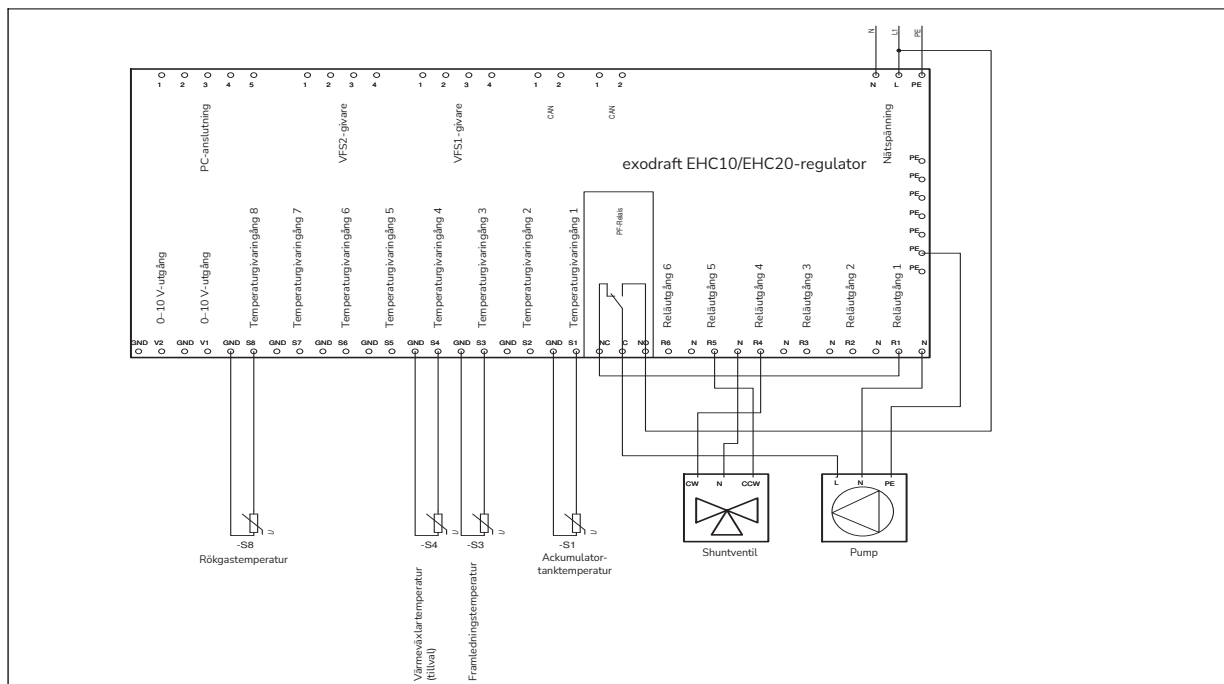
RC-anslutningar
RC-anslutningar



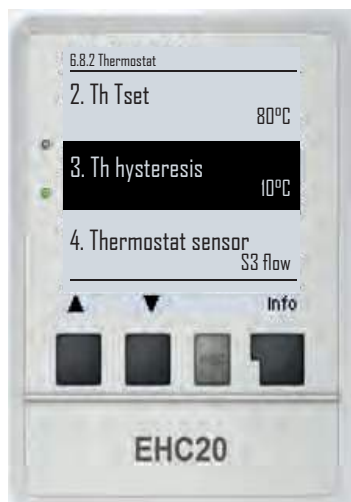
Vid hög temperatur i värmeväxlaren i bypassläge ser följande lösning till att cirkulationspumpen fortsätter att gå tills temperaturen vid S3-givaren ligger under det valda börvärdet.

Temperaturen i värmeväxlaren kan bli för hög när värmekällan stannar och temperaturen vid S8 sjunker under börvärdet. En lösning på detta beskrivs nedan.

Anslut pumpen enligt detta kopplingsschema.



- Gå till „Special functions“ i menyn.
- Välj menypunkten „Relay 7“.
- Välj undermenyn „Thermostat“.
- Tryck på „Confirm“ och välj „ON“.
- Ställ in „Tset“ på 80 °C.
- Ändra „Thermostat sensor“ till „S3 flow“.
- Tillval: Montera en S4-temperaturgivare på värmewäxlarmodulens hölje och ändra „Thermostat sensor“ till „S4“



Installationsanvisning för 3-vägs shuntventil

Observera installationsanvisningen vid användning av Exodraft SM230 tillsammans med MV20 3-vägs shuntventil.



Vid användning av en annan 3-vägs shuntventil ska flödesriktningen beaktas vid installationen!

Installationsanvisning för SM230 med MV20/25/32

Observera shuntventilens grundinställning och flödesriktning före installation av MV20/25/32!

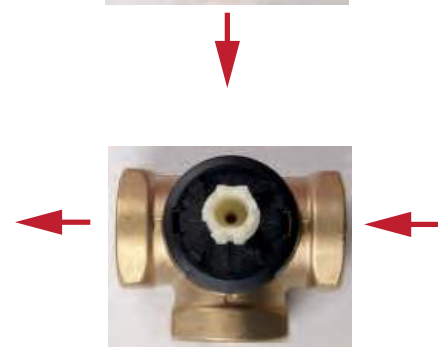


Spåret på drivaxeln måste vara centrerat i ventilutloppet.

Observera shuntventilens inställning om flödesriktningen ändras:



Kabel från SM230
R4 = BK / svart
R5 = BN / brun



Kabel från SM230
R4 = BN / brun
R5 = BK / svart

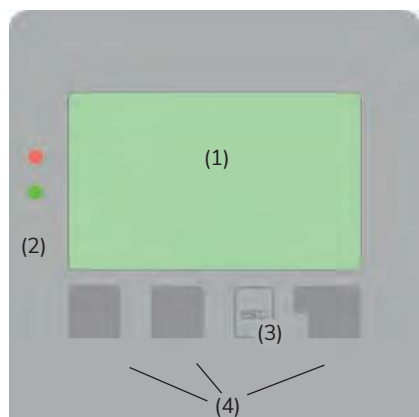


Anslut ställdonet till ventilen genom att föra ställdonet över ventilspindeln och fäst det med skruven från monteringsatsen.

För att koppla ställdonet till ventilspindeln, tryck in den stora mittknappen helt tills den klickar på plats. Ställdonet kan kopplas loss från ventilen igen genom att dra ut knappen.

Service och idrifttagning

Display och inmatning



Displayen (1), med omfattande text- och grafikfunktioner, gör det enkelt och nästan självförklarande att använda regulatoren. Tryck på ESC-knappen för att återgå till huvudmenyn.

Den gröna LED-statuslampan (2) lyser när ett relä är aktiverat. Den röda LED-lampan blinkar vid ett felmeddelande eller när information sparas.

Inmatningar görs med fyra knappar (3+4) som har olika funktioner beroende på situationen. ESC-knappen (3) används för att avbryta en inmatning eller lämna en meny.

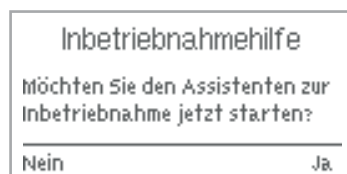
När inställningarna i regulatoren ändras får du, innan ändringarna sparas, en fråga om du vill spara samtliga ändringar. Om du inte vill spara ändringarna kan du trycka på ESC.

De tre knapparnas (4) funktioner förklaras i varje meny direkt ovanför knapparna. Knappen till höger används vanligtvis för att bekräfta ändringar och välja menyer.

Exempel på knappfunktioner	
+/-	Öka/minska värden
▼/▲	Bläddra upp/ned i menyn
YES/NO	Acceptera/avböja
Information	Ytterligare information
Back	Tillbaka till föregående display
OK	Bekräfta val
Confirm	Bekräfta inställning
Exempel på displaysymboler	
	Pump (roterar när den är i drift)
	Ventil (svart markering visar flödesriktningen)
	Akkumulatortank
	Temperaturgivare
	Värmeväxlare
	Laddningspaus (se laddningstid)
	Varning/felmeddelande
	Ny information tillgänglig
	Loggning aktiverad

Ytterligare symboler finns förklarade i menyn "Special functions".

Första idrifttagning med idrifttagningsassistenten



Idrifttagningsassistenten visas när enheten slås på för första gången och guidar dig genom följande meny:

1. Välj språk → tryck på OK för att bekräfta
2. Tid och datum → justera med pilknapparna och tryck på OK för att bekräfta varje val. Tryck på ESC för att återgå till föregående meny.
3. Kör idrifttagningsassistenten → tryck på OK för att bekräfta. Idrifttagningsassistenten kan också avslutas när som helst och startas om senare från menyn "Special functions".

4. Vill du starta idrifttagningsassistenten? → Tryck på YES och följ menyn.
5. Välj 6.1.7 för shuntventil med bypass och en ackumulatortank med hjälp av pilknapparna → Tryck på OK för att bekräfta.
6. Följ menyn och ställ in följande värden. Tryck sedan på OK för att bekräfta:

Beteckning/beskrivning	Fabriksinställning	Ska ställas in Ja: √/ Nej: 0 /Bekräfta	Rekommenderat värde	Idrifttagnings- värden
6.20 Temperaturenhet	°C	Bekräfta		
4.1 Tmin S8 – Temperaturgivare för värmeväxlare	60°C	Bekräfta		
4.4 ΔT S8, S1 - temperaturdifferens	10/3°C	Bekräfta x 2		
4.5 Tmax S1 – Önskad temperatur i ackumulatortanken	60°C	Bekräfta / använd pilknapparna för att ändra och bekräfta	90°C	
6.2.1 Varvtal R1	OFF	Bekräfta		

7. Displayen visar att idrifttagningen är slutförd och att ytterligare inställningar kan göras i menyn "Special functions" eller "Settings". Tryck på "Continue" för att avsluta.
8. Stäng och spara → Tryck på YES för att bekräfta.

Grattis! Du har slutfört idrifttagningen!

Efter en lyckad idrifttagning stängs menyn automatiskt.



Om idrifttagningsassistenten inte startar automatiskt kan den startas manuellt. Tryck på ESC för att gå till huvudmenyn och välj "6. Special functions". Välj "12. Start-up" i menyn och tryck på OK.



VIKTIGT! Följ stegen nedan för att aktivera PUMP POST RUN:

Tryck på ESC för att gå till huvudmenyn.

Bläddra ned till MENU 5, PROTECTIONS.

Tryck på OK.

Välj MENU 2, PUMP POST RUN.

Tryck på OK.

Välj 1. PUMP POST RUN.

Tryck på INFO.

Tryck på "+" för att välja ON.

Tryck på CONFIRM.

Bläddra ned och välj 2, PUMP POST RUNTIME.

Tryck på INFO för att öppna menyn.

Tryck på CONFIRM för att bekräfta eftergångstiden.

Tryck på ESC för att lämna menyn.

Menylås

Menylåset används för att förhindra oavsiktliga ändringar av de inmatade värdena.

Följande menypunkter är fortfarande fullt tillgängliga när menylåset har aktiverats och kan ändras vid behov:

1. Measured values, 2. Evaluation, 6.23. Time & date, 8. Lock menu, 9. Service values

Aktivera/inaktivera menylåset

För att aktivera/inaktivera menylåset, tryck på ESC för att återgå till huvudmenyn och använd pilknapparna för att välja menypunkten "7. Lock menu".

Det visas om menylåset är aktiverat eller inte.

Tryck på INFO för att ändra menylåsets status.

1. Använd pilknapparna för att aktivera/inaktivera menylåset och tryck på OK för att bekräfta.
2. Lämna menyn genom att trycka på ESC.
3. "Save changes?" -> tryck på YES för att bekräfta.

Du kan nu trycka på ESC för att lämna huvudmenyn.

Tillval för värmemängdsmätare SE 20/SE 25/SE 32

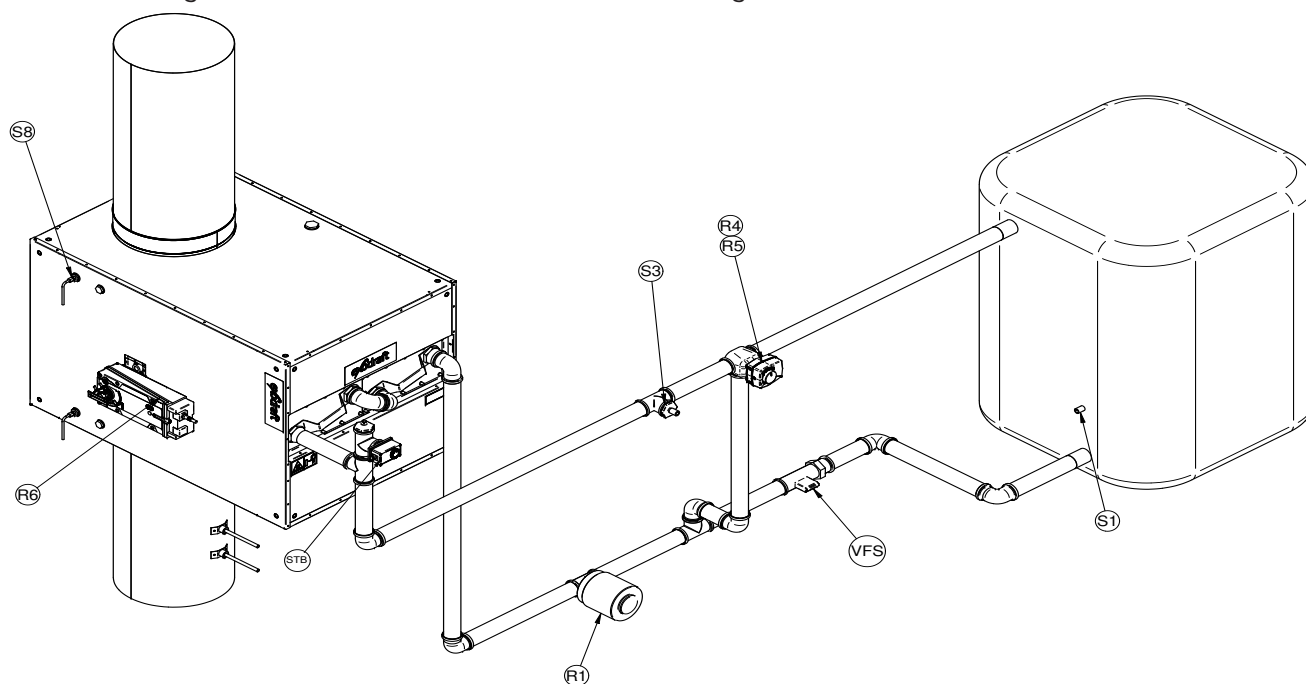
Den integrerade VFS-värmemängdsmätaren och flödesmätaren (tillvalsutrustning) kan användas för att mäta mängden återvunnen värme.

Värmemängdsmätaren ger ett beräknat värde för den sparade energimängden, men ska inte användas för debiteringsändamål.

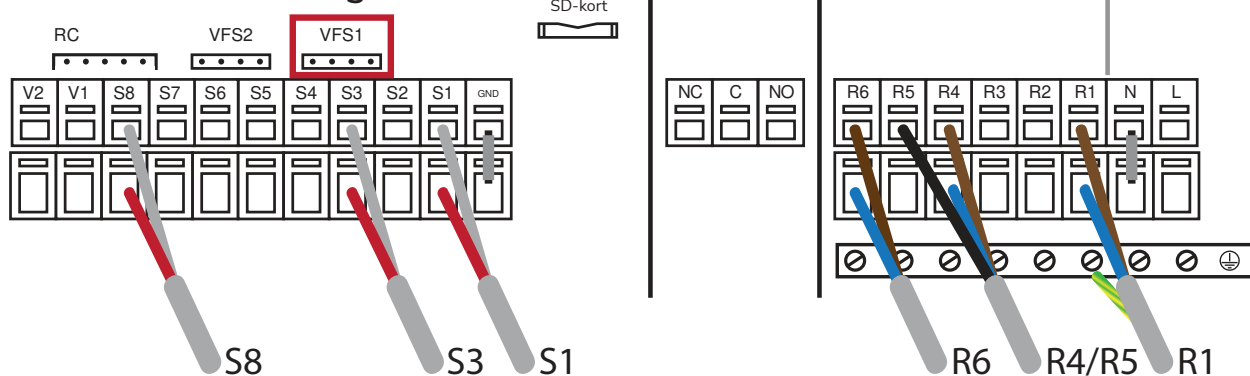
Montering och anslutning

Vid installation av värmemängdsmätaren (WPS) är det mycket viktigt att kontrollera flödesriktningen, eftersom korrekt funktion annars inte kan säkerställas.

Anslut EHC20 genom att sätta in kontakten i VFS1-anslutningen.



Anslutningsuttag Värmemängdsmätare



Idrifttagning och inställning

Följ stegen nedan för att ställa in regulatorn med hjälp av VFS.

1. Gå till huvudmenyn ->
2. Välj meny "Special Functions"
3. Gå till meny "Heat quantity"
4. Flytta markören till "VFS1" och tryck på "Info".
5. Välj typ av VFS. (Givarens intervall för volymflöde måste anges.) (Standardinställning = Off).
6. Använd + eller - för att bläddra mellan de fördefinierade givarintervallen.
7. Bekräfta att VFS är installerad i "Return Flow".
8. Välj S3 som referenstemperatur.
9. Välj typ av frostskyddsvätska.
10. Ange mängden frostskyddsvätska i systemet. (Om systemet inte innehåller någon frostskyddsvätska, ange 0 %.)
11. ΔT offset – korrigeringsfaktor för värmemätningen.
12. För att värmeutbytet ska kunna beräknas korrekt måste de två temperaturgivare som används för beräkningen kalibreras.

SD-kort

Du kan spara den aktuella konfigurationen, mätresultat osv. på det medföljande SD-kortet eller installera en programuppdatering på regulatören.

För att göra detta, tryck på ESC för att gå till huvudmenyn, välj "6. Special functions" och välj därefter meny-punkten "14. SD card".

SD-kort

Inställning av loggningsfunktionen med datalagring på SD-kortet.

Logging

I den här menyn aktiveras eller inaktiveras registreringen av givar- och relädata.

Displayen visar om loggningen är aktiverad eller inaktiverad.

För att ändra detta, tryck på INFO och använd +/- för att välja "ON" eller "OFF" och bekräfta.

Den måste vara inställd på "ON" för att registreringen av givar- och relädata ska vara aktiverad.

Ledigt minne

Här visas det tillgängliga lagringsutrymmet på SD-kortet.

Läs in konfiguration

Med den här funktionen kan du läsa in alla regulatorinställningar från SD-kortet.



Alla tidigare inställningar i regulatören skrivs över.

Spara konfiguration

Med den här funktionen kan du spara alla inställningar i regulatören, inklusive servicevärdena, på SD-kortet.

För att göra detta, tryck på ESC för att gå till huvudmenyn.

Firmwareuppdatering

Med den här funktionen kopieras firmware som har sparats på SD-kortet till regulatören.



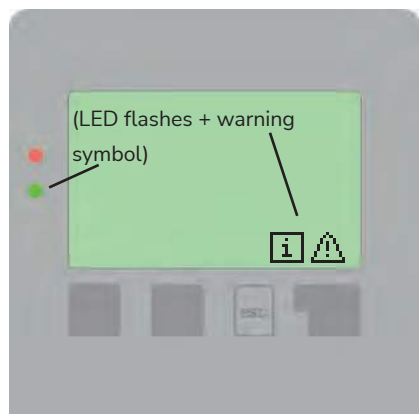
Stäng aldrig av eller koppla från regulatören under en firmwareuppdatering – detta kan orsaka irreparabla skador.

Inställningar kan ändras och/eller skrivas över. Återställ regulatören till fabriksinställningarna efter varje firmwareuppdatering och genomför därefter en ny idrifttagning.

Mata ut

För att förhindra skador eller dataförlust måste SD-kortet först kopplas från på ett säkert sätt innan det matas ut.

Felmeddelanden



Om regulatorn upptäcker ett fel visas varningssymbolen på displayen. När felet har åtgärdats ändras varningssymbolen till en informationssymbol.

Mer information om felet kan visas genom att trycka på knappen under varnings- eller informationssymbolen.



Vidta inga åtgärder på egen hand.

Kontakta en fackman för rådgivning vid problem!

Möjliga felmeddelanden	Information till fackman
Sensor error	Antingen är/var givaren, givaranslutningen på regulatorn eller anslutningskabeln defekt.
Restart	Innebär att regulatorn har startats om, t.ex. på grund av strömavbrott. Kontrollera datum och tid!
Time and date	Detta meddelande visas automatiskt efter ett längre strömavbrott eftersom tid och datum måste kontrolleras och vid behov ställas in på nytt.
Strong clocking	Visas om pumpen slås på och av mer än 5 gånger inom 5 minuter (dvs. vid 11 start- och stoppförlopp).
No flow	Visas om pumpen är i drift och $\Delta T > 50\text{ °C}$ i 5 minuter.
Excessive/Insufficient system pressure	Visas om Pmin och/eller Pmax är lägre eller högre än tillåtet när tryckövervakningen är aktiverad.
SD card error	Visas när ett SD-kort identifieras men regulatorn inte kan läsa från eller skriva till det.

Byte av säkring



Reparation och underhåll får endast utföras av behörig personal. Bryt strömförsörjningen innan arbete utförs på enheten och säkerställ att den inte kan återanslutas! Kontrollera att strömmen är frånkopplad!



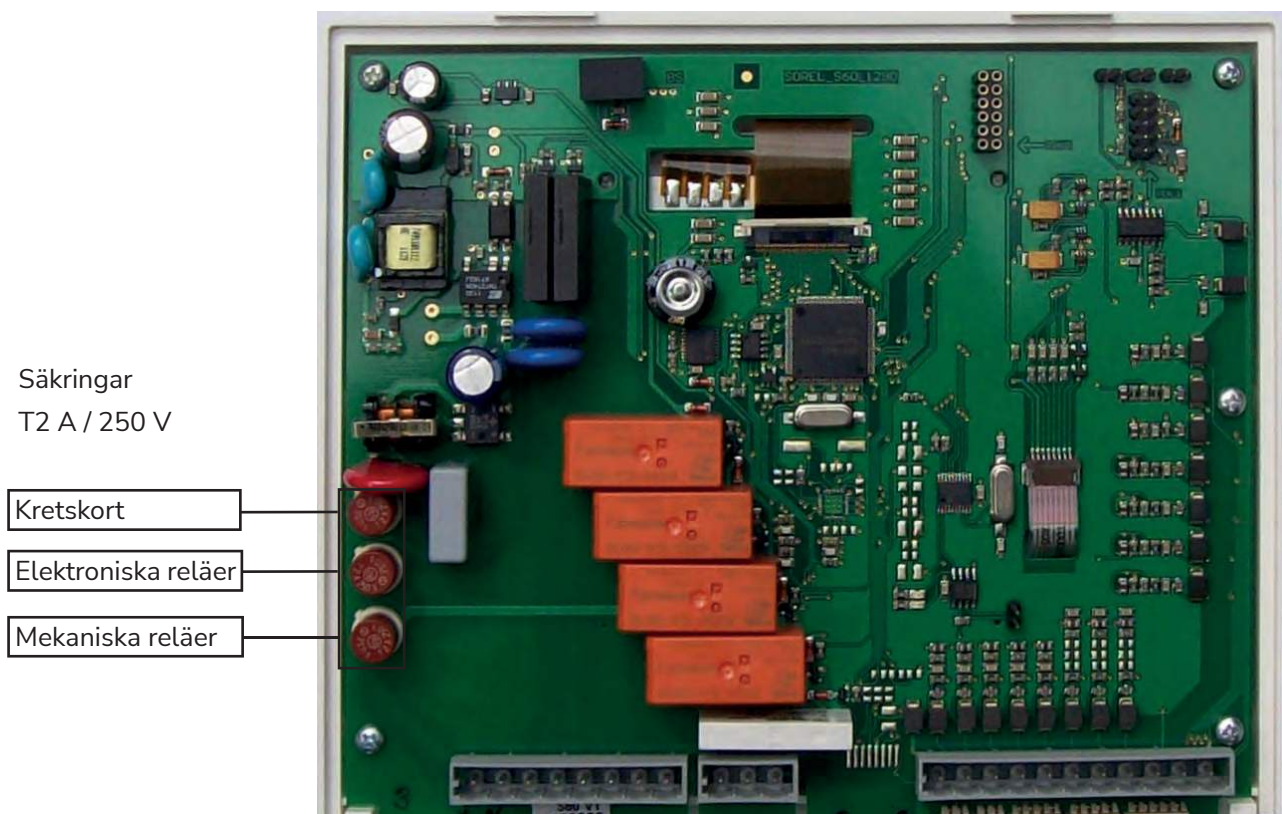
Använd endast den medföljande reservsäkringen eller en säkring med identisk konstruktion och följande specifikation: T2 A / 250 V.

Tre säkringar är installerade i regulatorn för att skydda de olika reläerna samt regulatorns elektronik.

Om regulatorn inte fungerar eller displayen är släckt när den är ansluten till strömförsörjningen, eller om inga mekaniska eller elektroniska reläer fungerar, öppna enheten enligt beskrivningen i avsnitt C nedan och ta sedan ut och kontrollera alla säkringar.

Byt den defekta säkringen och kontrollera om det finns externa defekta komponenter, t.ex. pumpen, och byt vid behov ut dessa.

Starta därefter om regulatorn.



Underhåll



I samband med den årliga servicen av värmeanläggningen bör du även låta behörig personal kontrollera regulatorns funktioner och vid behov optimera dess inställningar.

Genomförande av underhåll

- Kontroll av datum och tid
- Kontroll/rimlighetskontroll av utvärderingarna
- Hantering av felloggen
- Kontroll/rimlighetskontroll av aktuella mätvärden
- Hantering av kopplingsutgångar/förbrukare i manuell drift
- Eventuell optimering av inställda parametrar

Produktinformation

Beskrivning

Regulatorn har tillverkats och testats i enlighet med strikta kvalitets- och säkerhetskrav. För enheten gäller den lagstadgade garantitiden på två år från försäljningsdatumet.

Tillverkaren ansvarar dock inte för garantianspråk eller för person- eller sakskador som uppstår till följd av en eller flera av följande omständigheter:

- Underlåtenhet att följa dessa monterings- och bruksanvisningar
- Felaktig montering, idrifttagning, underhåll eller användning
- Felaktigt utförda reparationer
- Otillåtna ändringar av enheten
- Installation av ytterligare komponenter som inte har testats tillsammans med enheten
- Alla skador som uppstår till följd av fortsatt användning av enheten trots ett uppenbart fel
- Underlåtenhet att använda originalreservdelar och originaltillbehör
- Användning av enheten på ett sätt som den inte är avsedd för
- Underlåtenhet att följa de gränsvärden som anges i tekniska data
- Force majeure

Om regulatorn

EHC-regulatorn gör det möjligt att återvinna spillvärme från frånluft eller rökgaser med hjälp av ett brett utbud av effektiva funktioner. Regulatorns parametrar hanteras enkelt via den självförklarande menyn.

De enskilda inmatningsknapparna har specifika funktioner och förklaras i sitt sammanhang vid varje steg. I regulatorns meny finns inte bara nyckelord, utan även hjälptexter och tydlig grafik för mätvärden och inställningar.

EHC20 kan användas som temperaturdifferensregulator för olika typer av system. Dessa illustreras och förklaras från sidan 32 och framåt.

Viktiga funktioner hos EHC20:

- Belyst display med grafik och text
- Enkel avläsning av aktuella mätvärden
- Olika möjligheter för utvärdering och övervakning av systemet, t.ex. grafisk statistik
- Omfattande inställningsmenyer med förklaringar
- Menylåsfunktion för att förhindra oavsiktliga ändringar
- Återställningsfunktion för att återställa tidigare värden eller fabriksinställningarna
- Olika tilläggsfunktioner finns som tillval

Leveransomfattning

- EHC20 temperaturdifferensregulator
- 3 skruvar (3,5 × 35 mm) och 3 pluggar (6 mm) för väggmontering
- 12 dragavlastningsklämmor med 24 skruvar samt reservsäkring, 1 × T2 A / 250 V
- Micro SD-kort
- Monterings- och bruksanvisning för EHC20

Tillval, beroende på modell/beställning:

- Pt1000-temperaturgivare och dykrör

Finns även tillgängligt:

- Pt1000-temperaturgivare, Dykrör, Överspänningsskydd

Beskrivning av regulatorn

Tekniska data

Elektriska data:

Nätspänning	100 - 240 VAC
Nätfrekvens	50 - 60 Hz
Effektförbrukning	0.5 - 3 W
Kopplingseffekt	
Total kopplingseffekt för elektroniska reläer:	460 VA for AC1 / 240 W for AC3
Elektroniskt relä R1	Min. 5 W...max. 120 W for AC3
Elektroniskt relä R2	Min. 5 W...max. 120 W for AC3
Total kopplingseffekt för mekaniska reläer:	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekaniskt relä R3	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekaniskt relä R4	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekaniskt relä R5	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekaniskt relä R6	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Potentialfritt relä R7	460 VA for AC1 / 185 W for AC3
0..10V -utgång	Avsedd för en lastresistans på 10 kΩ
PWM -utgång	Frekvens 1 kHz, nivå 10 V
Intern säkring	2A trög, 250 V (3x)
Kapslingsklass IP40	
Skyddsklass	II
Överspänningskategori	II
Föroreningsgrad	II
Givaringångar	8 x Pt1000 2 x Grundfos direktgivare 1 x RC21
Mätområde	
PT1000	-40°C till 300°C
Grundfos direct sensor:	0°C till 100°C (kortvarigt -25 °C / 120 °C)
VFS 1 l/min - 12 l/min (VFS1-12)	RPS 0 - 0.6 bar
2 l/min - 40 l/min (VFS2-40)	0 - 1 bar
5 l/min - 100 l/min (VFS5-100)	0 - 1.6 bar
10 l/min - 200 l/min (VFS10-200)	0 - 2.5 bar 0 - 4 bar 0 - 6 bar 0 - 10 bar

Tillåtna totala kabellängder:

Givare S7 och S8	<30 m
Övriga Pt1000-givare	<10 m
VFS/RPS-givare	<3 m
CAN	<3 m
PWM/ 0...10 V	<3 m
Elektroniskt relä	<3 m
Mekaniskt relä	<10 m

Lagringsmedium

Micro SD-kortplats

Realtidsklocka

RTC med 24 timmars reservkraft

Tillåtna omgivningsförhållanden:

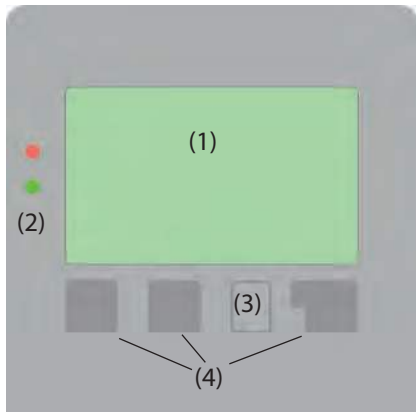
Omgivningstemperatur	
under drift	0°C...40°C
under transport/förvaring	0°C...60°C
Luftfuktighet	
under drift	Max. 85 % relativ luftfuktighet vid 25 °C
under transport/förvaring	Kondens får inte förekomma

Övriga data och mått

Höljets konstruktion	Tredelat hölje av ABS-plast
Monteringsalternativ	Väggmontering, montering i kopplingspanel (tillval)
Yttermått	228 x 180 x 53 mm
Display	Helgrafisk display, 128 x 128 punkter
LED-lampor	2 st.: 1 x röd, 1 x grön
Manövrering	4 inmatningsknappar

Drift

Display- och inmatningssystem



Exempel på displaysymboler:

-  Pump – roterar när den är i drift
-  Ventil – flödesriktningen visas i svart
-  Ackumulatortank
-  Temperaturgivare
-  Värmeväxlare
-  Påfyllningsfördröjning (se "Filling time")
-  Varning/felmeddelande
-  Ny information
-  Loggning aktiverad

Ytterligare symboler används för specialfunktionerna.

Displayen (1), med omfattande text- och grafikfunktioner, gör regulatorn nästan självförklarande att använda.

För att komma åt inställningarna från översikten, tryck på "esc".

Den gröna status-LED-lampan (2) lyser så snart ett relä är aktivt. Den röda LED-lampan blinkar vid ett felmeddelande.

Inmatningar görs med fyra knappar (3+4), som har olika funktioner beroende på situationen. "esc"-knappen (3) används för att avbryta en inmatning eller lämna en meny.

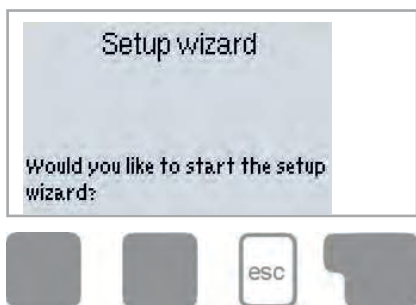
Du kan därefter bli ombedd att bekräfta att du vill spara ändringarna.

Funktionerna för de övriga tre knapparna (4) förklaras i displayområdet direkt ovanför knapparna. Generellt används dock knappen till höger för att göra och bekräfta val.

Exempel på knappfunktioner:

+/-	= Öka/minska värden
▼/▲	= Bläddra ned/upp i en meny
Yes/No	= Bekräfta/avbryt
Info	= Ytterligare information
Back	= Återgå till föregående display
OK	= Bekräfta val
Confirm	= Bekräfta inställning

Inställningsassistent (setup wizard)



När regulatoren slås på för första gången och språk samt tid har ställts in får du frågan om du vill parametrera regulatoren med hjälp av inställningsassistenten. Inställningsassistenten kan dock avslutas och startas igen senare via menyn "Special functions".

Inställningsassistenten guidar dig genom de nödvändiga grundinställningarna i rätt ordningsföljd och visar korta beskrivningar av de olika parametrarna på displayen.

Genom att trycka på "esc" går du tillbaka till föregående värde så att du kan kontrollera den valda inställningen igen och vid behov ändra den. Om du trycker på "esc" flera gånger går du steg för steg tillbaka

till valläget, vilket innebär att inställningsassistenten avbryts.

Välj därefter "Manual" i menyn "Operating mode" (sidan 37) för att testa kopplingsutgången med den anslutna lasten och kontrollera att givarnas värden är korrekta. Därefter kan du växla till automatisk drift.



Beakta förklaringarna till de enskilda parametrarna på följande sidor och kontrollera om ytterligare inställningar krävs för din applikation.

Inställning utan assistent

Om du väljer att inte använda inställningsassistenten bör du göra de nödvändiga inställningarna i följande ordning:

- Menu 9. Språk, sida 59
- Menu 6.11 Tid och datum, sida 57
- Menu 6.1 Programval, sida 41
- Menu 4. Inställningar, alla värden, sida 38
- Menu 5. Skyddsfunktioner, om ändringar krävs, sida 40
- Menu 6. Specialfunktioner, om ytterligare ändringar krävs, sida 41

Välj nu "Manual" i menyn "Operating mode", sidan 37 för att testa kopplingsutgångarna med den anslutna lasten och kontrollera att givarnas värden är korrekta. Därefter kan du växla till automatisk drift.



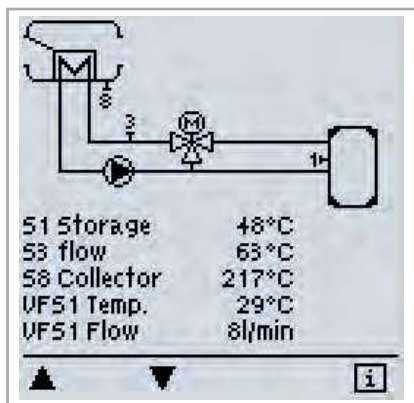
Beakta förklaringarna till de enskilda parametrarna på följande sidor och kontrollera om ytterligare inställningar krävs för din applikation.



Exodraft rekommenderar att du sparar konfigurationen på SD-kortet efter inställningen.

För att spara konfigurationen måste du använda funktionen "Save config.". Den finns i meny 6.10 (Special functions/SD card).

Menysekvens och struktur



Grafik- eller översiktsläget visas när ingen knapp har tryckts in på två minuter eller när huvudmenyn lämnas genom att trycka på "esc".

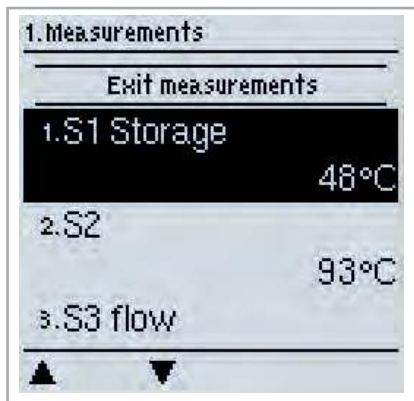
I den här översikten kan du bläddra mellan givare och reläer med upp- och nedknapparna.



I grafik- eller översiktsläget leder knappen "esc" direkt till huvudmenyn. Följande menypunkter kan då väljas:

1. Measurements	Aktuella temperaturvärden med förklaringar
2. Statistics	Kontroll av systemets funktion med drifttimmar osv.
3. Operating mode	Automatisk drift, manuell drift eller avstängning av enheten
4. Settings	Inställning av parametrar som krävs för normal drift
5. Protections	Blockeringsskydd, eftergångstid för pump
6. Special functions	Programval, givarkalibrering, klocka, extra givare osv.
7. Menu lock	Förhindrar oavsiktliga ändringar av viktiga inställningar
8. Service data	För diagnostik vid fel
9. Language	Välj språk

1. Measurements



Menyn "1. Measurements" visar de aktuellt uppmätta temperaturvärdena.

Menyn kan lämnas genom att trycka på "esc" eller genom att välja "Exit measurements".



Om "--" visas på displayen i stället för mätvärdet tyder det på en defekt eller felaktig temperaturgivare. Om kablarna är för långa eller givarna inte är optimalt placerade kan detta leda till mindre avvikelser i mätvärdena. I så fall kan displayvärdena korrigeras genom att relevanta uppgifter anges i regulatorn. Följ anvisningarna på sidan 56.

Vilka mätvärden som visas beror på det valda programmet, de anslutna givarna och enhetens specifika utförande.

2. Statistics



Menyn "2. Statistics" används för funktionskontroll och långtidsövervakning av systemet.

Menyn kan lämnas genom att trycka på "esc" eller genom att välja "Exit statistics".



För att systemdata ska kunna utvärderas korrekt måste regulatorns klocka vara rätt inställd. Felaktig användning eller felaktig tidsinställning kan leda till att data raderas, registreras felaktigt eller skrivs över. Tillverkaren ansvarar inte för registrerade data.

2.1 Operating hours

Visar drifttimmarna för cirkulationspumpen som är ansluten till regulatorn. Olika tidsintervall (dag-år) finns tillgängliga.

2.2 Heat quantity

Visar systemets värmeutbyte.

2.3 Graphic overview

Data från 2.1–2.2 visas här tydligt i form av ett stapeldiagram. Olika tidsintervall finns tillgängliga för jämförelse. Du kan bläddra med de två knapparna till vänster.

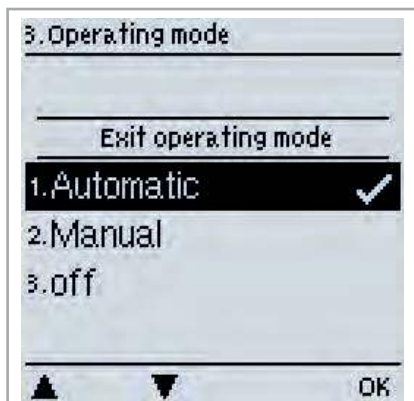
2.4 Reports

Visar de senaste 20 systemrapporterna tillsammans med uppgifter om datum och tid.

2.5 Reset / delete

Här kan enskild statistik återställas och raderas. Om "All statistics" väljs raderas allt utom fellistan.

3. Operating mode



I menyn "3. Operating mode" kan du inte bara välja automatisk drift, utan även stänga av regulatorn eller växla till manuell drift.

Du kan lämna menyn genom att trycka på "esc" eller genom att välja "Exit Operating mode".

3.1 Automatic

Automatiskt läge är regulatorns normala driftläge. Endast i automatiskt läge kan regulatorn fungera korrekt med hänsyn till de aktuella temperaturerna och de inställda parametrarna. Om strömförsörjningen bryts återgår regulatorn automatiskt till det senast valda driftläget.

3.2 Manual

Reläet, och därmed de anslutna förbrukarna, slås på eller av med en knapptryckning utan hänsyn till de aktuella temperaturerna och de inställda parametrarna. De uppmätta temperaturerna visas för översikt och funktionskontroll.



Om driftläget "Manual" väljs tas ingen hänsyn till de aktuella temperaturerna eller de inställda parametrarna. Det finns därför risk för skållning eller allvarliga skador på systemet. Driftläget "Manual" bör endast användas av fackpersonal för kortvariga funktionstester eller vid inställning av regulatorn.

3.3 Off



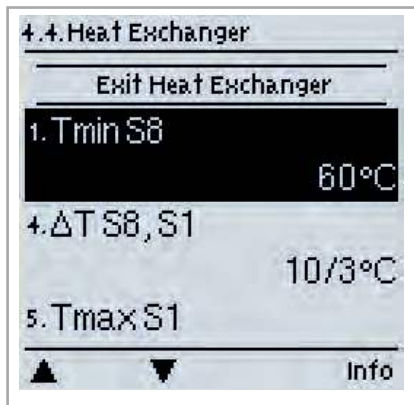
Om driftläget "Off" är aktiverat stängs alla regulatorfunktioner av. Detta kan leda till att värmeväxlaren eller andra systemkomponenter överhettas. De uppmätta temperaturerna fortsätter att visas för översikt.



Detta avsnitt gäller endast om värmeåtervinningen används utan bypasspjäll.

Detta kan leda till att värmeåtervinningsenheten överhettas. De uppmätta temperaturerna fortsätter att visas på displayen i driftläget "Off".

4. Settings



I menyn "4. Settings" kan du konfigurera grundinställningarna för styrfunktionerna.



Dessa inställningar är under inga omständigheter avsedda att ersätta kundens egna säkerhetsåtgärder!

Du kan lämna menyn genom att trycka på "esc" eller genom att välja "Exit settings".



Menynumreringen varierar beroende på vilket hydraulschema som har valts (se "6.1 Program selection", sidan 41)

4.1 Tmin S (X)

Aktiverings-/inkopplingstemperatur vid givare X

Om detta värde överskrids vid den angivna givaren och övriga villkor är uppfyllda, slår regulatoren på den tillhörande pumpen eller ventilen. Om temperaturen vid givaren därefter sjunker 5 °C under detta värde, stängs pumpen eller ventilen av igen.

Inställningsområde: 0 °C till 99 °C / standard: 20 °C

4.2 Tmax S (X)

Frånkopplingstemperatur vid givare X

Om Tmax-värdet överskrids vid den valda temperaturgivaren ändrar bypasspjället läge till bypass. Bypassläget bibehålls tills den uppmätta temperaturen åter ligger under det inställda Tmax-värdet och övriga villkor för att systemet ska kunna återgå till värmeproduktion är uppfyllda. Bypasspjället ändrar då läge till värmeproduktion.

Inställningsområde: 0 °C till 99 °C / standard: 60 °C



Alltför höga temperaturinställningar kan leda till skällning eller skador på systemet. Kunden måste vidta åtgärder för att förhindra skällning.

4.3 Priority S(X)

Prioritet för ackumulatortank X

Den här inställningen anger i vilken ordning ackumulatortankarna laddas. Om samma prioritet ställs in laddas ackumulatortankarna med samma prioritet.

Inställningsområde: 1–4

4.4 T priority

Temperaturgräns för absolut prioritet vid primär laddning

I system med flera ackumulatortankar påbörjas laddningen av en ackumulatortank med lägre prioritet först när det inställda temperaturbörvärdet vid givaren för ackumulatortanken med högre prioritet har överskridits.

Inställningsområde: 0 °C till 90 °C / standard: 40 °C

4.5 Filling time



Avbrott av laddning av en ackumulatortank med lägre prioritet

Vid användning av ett program med fler än en ackumulatortank är det möjligt att prioritera mellan ackumulatortankarna. När Tsetpoint för ackumulatortanken med högre prioritet har uppnåtts växlar regulatorn till att ladda ackumulatortanken med lägre prioritet.

När den minsta laddningstiden för ackumulatortanken med lägre prioritet har uppnåtts växlar regulatorn tillbaka till att ladda ackumulatortanken med högre prioritet, om temperaturen i tanken är lägre än den temperatur som ställts in under 4.4 T priority.

Inställningsområde: 1 till 90 minuter / standard: 20 minuter

4.6 Temperature rise

Förlängning av laddningsfördröjningen på grund av temperaturökning

För att kunna ställa in en exakt laddningsprioritet i system med flera ackumulatortankar anges den minsta temperaturökningen vid värmeväxlaren (S8), uppmätt under en minut, som krävs för att laddningsfördröjningen för ackumulatortanken med lägre prioritet ska förlängas med en minut.

Fördröjningen förlängs eftersom temperaturökningen vid värmeväxlaren förväntas innebära att ackumulatortanken med högre prioritet snart kan laddas. Laddningen av den primära ackumulatortanken påbörjas så snart villkoren för inkoppling av ΔT är uppfyllda.

Om temperaturökningen däremot understiger det inställda värdet aktiveras laddningen av ackumulatortanken med lägre prioritet igen.

Inställningsområde: 1 °C till 10 °C / standard: 3 °C

5. Protective functions



I menyn "5. Protective functions" kan du aktivera och konfigurera olika skyddsfunktioner.



Dessa inställningar är under inga omständigheter avsedda att ersätta kundens egna säkerhetsåtgärder!

Du kan lämna menyn genom att trycka på "esc" eller välja "Exit protective functions".

5.1 Anti-seize protection

Om fastkörningsskyddet är aktiverat slår regulatorn på det aktuella reläet och den anslutna lasten i 5 sekunder varje dag kl. 12.00 eller varje söndag kl. 12.00 för att förhindra att pumpen eller ventilen fastnar på grund av längre stilleståndsperioder.

Inställningsområde R1: daily, weekly, off / standard: Off

Inställningsområde R2: daily, weekly, off / standard: Off

5.2 Pump post-run

För att skydda pumpen när systemet går över till standbyläge kan pumpens eftergång aktiveras. Standardinställningen är "off". Tiden kan ställas in mellan 1 och 999 minuter

6. Special functions



I menyn "6. Special functions" kan du konfigurera grundinställningar och avancerade funktioner.



Dessa inställningar är under inga omständigheter avsedda att ersätta kundens egna säkerhetsåtgärder!

Du kan lämna menyn genom att trycka på "esc" eller välja "Exit special functions".



Menynumreringen varierar beroende på vilket hydraulschema som har valts (se "6.1 Program selection", sidan 41)

6.1 Program selection

Här kan du välja och ställa in den hydrauliska variant som är lämplig för den aktuella applikationen (se Hydraulic variants / overview / systems 32).

Inställningsområde: 1–48 / standard: 1



Under normala omständigheter väljs programmet endast en gång när en fackman konfigurerar regulatören. Om ett felaktigt program väljs kan det leda till oväntade funktionsfel.

6.2 Rotational speed control

Om varvvalsregleringen är aktiverad gör ett särskilt internt elektroniskt system i EHC20 det möjligt att anpassa pumparnas varvtal efter processens behov.



Det rekommenderas inte att använda pumpens varvvalsreglering, eftersom ett stort vattenflöde alltid måste upprätthållas genom värmeväxlarkassetterna för att undvika överhettning.

6.2.1 Rotational speed modes

Följande lägen för varvvalsreglering är tillgängliga:

Off: Ingen varvvalsreglering sker. Den anslutna pumpen slås antingen på med fullt varvtal eller stängs av.

Mode 1: Efter avluftningsperioden växlar regulatören till det inställda maximala varvtalet. Om temperaturdifferensen ΔT mellan referensgivarna (värmeväxlare och ackumulatortank) ligger under den inställda temperaturdifferensen för inkoppling $\Delta T R1$, minskas varvtalet.

Om temperaturdifferensen mellan referensgivarna ligger över den inställda temperaturdifferensen för inkoppling $\Delta T R1$, ökas varvtalet. Om regulatören har sänkt pumpens varvtal till den lägsta nivån och ΔT mellan referensgivarna är ΔT_{off} , stängs pumpen av.

Mode 2: Efter avluftningsperioden växlar regulatören till det inställda minimala varvtalet. Om temperaturdifferensen ΔT mellan referensgivarna (värmeväxlare och ackumulatortank) ligger över den inställda temperaturdifferensen för inkoppling $\Delta T R1$, ökas varvtalet.

Om temperaturdifferensen ΔT mellan referensgivarna ligger under den inställda temperaturdifferensen för inkoppling $\Delta T R1$, minskas varvtalet.

Om regulatören har sänkt pumpens varvtal till den lägsta nivån och ΔT mellan referensgivarna är ΔT_{off} , stängs pumpen av.

Mode 3: Efter avluftningsperioden växlar regulatören till det inställda minimala varvtalet. Om temperaturen vid referensgivaren (collector; i system med värmeväxlare för relä 2: värmeväxlaren) ligger över det börvärde som ställs in i nästa steg, ökas varvtalet.

Om temperaturen vid referensgivaren ligger under det börvärde som ställs in i nästa steg, minskas varvtalet.

Mode 4 (2 storage tank system)

Om ventilen är inställd mot ackumulatortanken med högre prioritet regleras varvtalet som i M3.

Om ventilen är inställd mot ackumulatortanken med lägre prioritet regleras varvtalet som i M2.

Inställningsområde: M1, M2, M3, M4, off / standard: off

6.2.2 Pump type

Här ska typen av varvtalsreglerad pump ställas in.

Standard: Varvtalsreglering via vågpaketsstyrning för standardpumpar.

0–10 V: Styrning av specialpumpar, t.ex. högeffektiva pumpar, via en 0–10 V-signal.

PWM: Styrning av specialpumpar, t.ex. högeffektiva pumpar, via en PWM-signal.

6.2.3 Pump settings

I den här menyn kan du konfigurera inställningarna för 0–10 V- eller PWM-pumpen.



Om du väljer den här menyn kan du bli ombedd att spara inställningarna för varvtalsregleringen.

6.2.3.1 Pump

I den här menyn kan du välja förinställda profiler för pumpen eller själv konfigurera alla inställningar under "Manual". Inställningarna kan även ändras efter att en profil har valts.

6.2.3.2 Signal form

I den här menyn kan du ställa in pumptypen: Heating pumps är konstruerade för att ge maximal effekt vid en låg insignal, medan solar pumps ger låg effekt vid en låg insignal.

Solar = normal, heating = inverted.

Inställningsområde: Normal, inverted / standard: Normal

6.2.3.3 PWM off

Denna signal matas ut när pumpen är avstängd (pumpar med kabelbrottsdetektering kräver en miniminivå på signalen).

Inställningsområde: (Solar:) 0 till 50 % / standard: 0 % – (Heating:) 50 till 100 % / standard: 100 %

6.2.3.4 PWM on

Pumpen behöver denna signal för att starta och köras med minimalt varvtal.

Inställningsområde: (Solar:) 0 till 50 % / standard: 10 % – (Heating:) 50 till 100 % / standard: 90 %

6.2.3.5 PWM max

Med detta värde kan du ange den maximala frekvensen för det högsta varvtalet hos en energisnål pump, som exempelvis används vid avluftning eller manuell drift.

Inställningsområde: (Solar:) 50 till 100 % / standard: 100 % – (Heating:) 0 till 50 % / standard: 0 %

6.2.3.6 0-10V off

Denna spänning matas ut när pumpen är avstängd (pumpar med kabelbrottsdetektering kräver en minsta spänning).

Inställningsområde: (Solar:) 0,0 till 5,0 V / standard: 1,0 V – (Heating:) 5,0 till 0,0 V / standard: 4,0 V

6.2.3.7 0-10V on

Pumpen behöver denna spänning för att starta.

Inställningsområde: (Solar:) 0,0 till 5,0 V / standard: 1,0 V – (Heating:) 5,0 till 10,0 V / standard: 9,0 V

6.2.3.8 0-10V max

Med detta värde kan du ange den maximala spänningsnivån för det högsta varvtalet hos en energisnål pump, som exempelvis används vid avluftning eller manuell drift.

Inställningsområde: (Solar:) 5,0 till 10,0 V / standard: 10,0 V – (Heating:) 0,0 till 5,0 V / standard: 0,0 V

6.2.3.9 Rotational speed när "On"

I den här menyn kan du ändra grunden för beräkningen av det visade varvtalet. Om till exempel 30 % anges här visas 30 % varvantal när den frekvens/spänning som anges under "PWM On" / "0-10 V On" används. Om frekvensen/spänningen för "PWM Max" / "0-10 V Max" används visas 100 % varvantal. Mellanliggande värden beräknas därefter.

Inställningsområde: 10 till 90 % / standard: 30 %

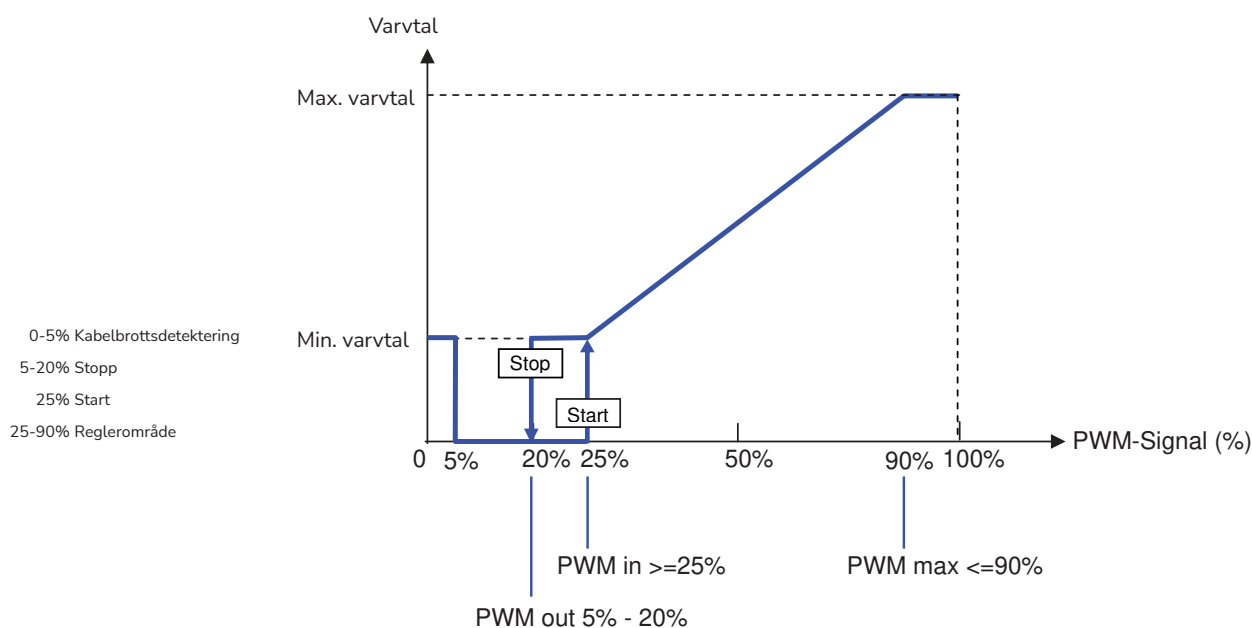


Den här funktionen påverkar inte styrfunktionerna. Den påverkar endast visningen på statusskärmen.

6.2.3.10 Show signal

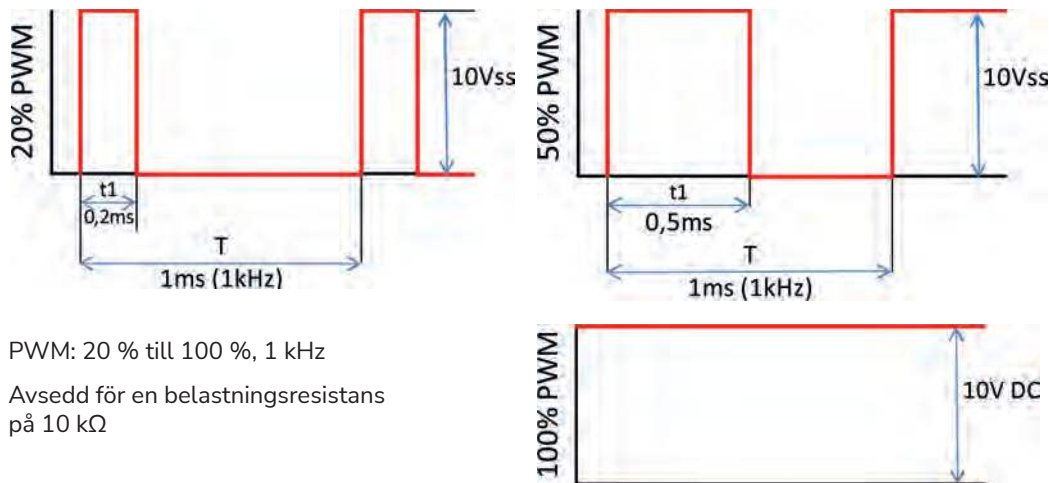
Visar den inställda pumpsignalen i en grafisk översikt och som text.

6.2.3a Exempel på pumpinställningar



6.2.3b Technical data – PWM and 0-10 V

Tekniska data för PWM:



PWM: 20 % till 100 %, 1 kHz

Avsedd för en belastningsresistans på 10 kΩ

Tekniska data för 0–10 V:

0–10 V: 2 V till 10 V (20 % till 100 %)

Avsedd för en belastningsresistans på 10 kΩ.

10 V = 100 % varvtal

5 V = 50 % varvtal

2 V = 20 % varvtal

0 V = Off

6.2.4 Purging time

Under denna tid går pumpen med fullt varvtal (100 %) för att säkerställa en tillförlitlig start. Först efter denna avluftningstid körs pumpen med reglerat varvtal och växlar till maximalt eller minimalt varvtal beroende på det inställda läget.

Avluftningstiden kan inte användas med 0–10 V-/PWM-pumpar.

Inställningsområde: 5 till 600 sekunder / standard: 8 sekunder

6.2.5 Control time

Regleringstiden används för att fastställa varvtalsregleringens reaktionstid och därmed minimera temperaturvariationer. Här anges den tid som krävs för en fullständig reglerykel från minimalt till maximalt varvtal.

Inställningsområde: 1 till 15 minuter / standard: 4 minuter

6.2.6 Max. rotational speed

Här anges pumpens maximala varvtal. Under inställningen körs pumpen med det aktuella varvtalet, så att flödet kan fastställas.

Inställningsområde: 70 % till 100 % / standard: 100 %



Om du väljer den här menyn kan du bli ombedd att spara inställningarna för varvtalsregleringen.

6.2.7 Min. rotational speed

Här anges pumpens minimala varvtal. Under inställningen körs pumpen med det aktuella varvtalet, så att flödet kan fastställas.

Inställningsområde: ("6.2.3.9 Rotational speed when "On", sidan 43) till maximalt varvtal – 5 % / standard: 30 %



Procentangivelserna är riktvärden och kan variera i större eller mindre utsträckning beroende på systemet, pumpen och pumpnivån. 100 % motsvarar regulatorns högsta möjliga spänning/frekvens.

6.2.8 Setpoint value

Detta värde är reglerbörvärdet för Mode 3 (se "6.2.1 Rotational speed modes", sidan 41). Om temperaturen vid givaren sjunker under detta värde minskas varvtalet. Om värdet överskrids ökas varvtalet.

Inställningsområde: 0 °C till 90 °C / standard: 60 °C

6.3 R2 rotational speed control

Varvtalsreglering R2 – se "6.2 Rotational speed control", sidan 41

6.4 Relay functions

Lediga reläer, dvs. reläer som inte används i grundschema, kan tilldelas de extra funktioner som beskrivs här. Varje extra funktion kan endast användas en gång.

R1 och R2: ELR / elektroniskt varvtalsreglerade reläer

R3 till R6: Mekaniska reläer, 230 V

R7: Potentialfritt relä

V1 och V2: PWM- och 0–10 V-utgångar

Observera den tekniska informationen för reläerna (se sidan 30).

De symboler som visas kommer att visas på översiktsskärmen så snart funktionen aktiveras.

Numreringen i den här listan motsvarar inte numreringen i regulatorns meny.



6.4.1 Thermostat

Vid användning av regulatorn för styrning av värmeåtervinning ska termostاتفunktionen inte användas.

Inställningsområde: On, Off

I economy mode kan andra värden gälla, t.ex. T eco.



Alltför höga temperaturinställningar kan leda till skällning eller skador på systemet.

Kunden måste vidta åtgärder för att förhindra skällning.

6.4.1.1 TH setpoint

Detta är börtemperaturen vid termostatgivare 1. Under denna temperatur slås uppvärmningen på tills TH setpoint + hysteres har uppnåtts.

Inställningsområde: –20 till 99 °C / standard: 50 °C

6.4.1.2 TH hysteresis

Hysteres för börvärdet.

Inställningsområde: 1–50 °C / standard: 10 °C

6.4.1.3 Termostat sensor 1

Tsetpoint mäts vid termostatgivare 1.

Om termostatgivare 2 är ansluten slås reläet på när temperaturen vid termostatgivare 1 sjunker under "TH setpoint", och stängs av när "TH setpoint" + hysteres överskrids vid termostatgivare 2.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.1.4 Termostat sensor 2

Valfri frångkopplingsgivare

Om "TH setpoint" + hysteres överskrids vid termostatgivare 2, stängs reläet av.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.1.5 T eco

Börvärde i economy mode

När economy mode är aktivt används värdet "T eco" som börvärde i stället för "TH setpoint" under solvärmeladdning. Så snart temperaturen vid termostatgivare 1 sjunker under "T eco" slås reläet på och värmningen fortsätter tills "T eco" + hysteres har uppnåtts.

Inställningsområde: 0–99 °C / standard: 40 °C

6.4.1.6 Storage tank

Economy mode

Laddning av den ackumulatortank som väljs här aktiverar economy mode.

Om denna ackumulatortank för närvarande laddas med solvärme slås uppvärmningen endast på om temperaturen ligger under "T eco".

Inställningsområde: (Storage tank sensor) / standard: First storage tank

6.4.1.7 Economy mode

I economy mode slås uppvärmningen endast på när temperaturen sjunker under inställningen "T eco". Om solvärmeladdning är aktiverad sker uppvärmningen upp till "T eco" + hysteres.

Inställningsområde: On, Off / standard: Off

6.4.1.8 Times

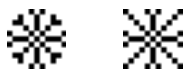
Aktiveringstider för termostاتفunktionen

Här kan du ställa in de önskade tidsperioder under vilka termostاتفunktionen ska vara aktiverad. Du kan ange tre tidsperioder för varje veckodag. Enskilda dagar kan även kopieras till andra dagar. Utanför de inställda tiderna är termostاتفunktionen avstängd.

Inställningsområde: 00:00 till 23:59 / standard: 06:00 till 22:00

6.4.2 Termostat 2

Vid användning av regulatort för styrning av värmeåtervinning ska termostاتفunktionen inte användas.



6.4.3 Cooling

Vid användning av regulatören för styrning av värmeåtervinning ska kylfunktionen inte användas.

Inställningsområde: On, Off

6.4.3.1 Co Tsetpoint

Detta är börstemperaturen vid termostatgivare 1. Över denna temperatur aktiveras kylningen tills Co Tsetpoint + hysteres har uppnåtts.

Inställningsområde: 0–99 °C / standard: 50 °C

6.4.3.2 Co hysteresis

Om temperaturen vid kylgivaren sjunker under Tsetpoint + hysteres stängs reläet av.

Inställningsområde: –50 °C till –1 °C / standard: –10 °C

6.4.3.3 Cooling sensor

Referensgivare för kylfunktionen

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank, RC / standard: none

6.4.3.4 Times

Aktiveringstider för kylfunktionen

Här kan du ställa in de önskade tidsperioder under vilka kylfunktionen ska vara aktiverad. Du kan ange tre tidsperioder för varje veckodag. Enskilda dagar kan även kopieras till andra dagar. Utanför de inställda tiderna är kylfunktionen avstängd.

Inställningsområde: 00:00 till 23:59 / standard: 06:00 till 22:00



6.4.4 Return flow temperature rise

Med den här funktionen kan returtemperaturen i en värmekrets höjas med hjälp av ackumulatortanken.

Inställningsområde: On, Off

6.4.4.1 RF Tmax

Maximal temperatur vid ackumulatortankens givare. Om temperaturen vid den inställda ackumulatortankgivaren överskrider, stängs reläet av igen.

Inställningsområde: 0–99 °C / standard: 70 °C

6.4.4.2 ΔT return flow

Temperaturdifferens för inkoppling

Om temperaturdifferensen mellan ackumulatortankgivaren och returledningsgivaren överskrider, slås reläet på.

Inställningsområde: 5–20 K / standard: 8 K

Temperaturdifferens för fråkoppling

Om temperaturdifferensen mellan ackumulatortankgivaren och returledningsgivaren överskrider, stängs reläet av.

Inställningsområde: 2–19 K (begränsas av ΔT storage tank RF On) / standard: 4 K

6.4.4.3 Return flow sensor

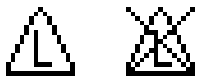
Val av returledningsgivare

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.4.4 Storage tank sensor

Val av ackumulatortankgivare

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none



6.4.5 Anti-Legionella function

Vid användning av regulatören för styrning av värmeåtervinning ska anti-legionellafunktionen inte användas.

Inställningsområde: On, Off

6.4.5.1 AL Tsetpoint

Denna temperatur måste uppnås vid AL-givarna under AL-aktiveringstiden för att möjliggöra en lyckad uppvärmning.

Inställningsområde: 60–99 °C / standard: 70 °C

6.4.5.2 AL action time

Temperaturen "AL Tsetpoint" vid AL-givarna måste upprätthållas under denna tidsperiod för att möjliggöra en lyckad uppvärmning.

Inställningsområde: 1–120 min / standard: 15 min

6.4.5.3 Last AL heating

Här visas information om när den senaste lyckade uppvärmningen genomfördes.

Inga inställningsalternativ.

6.4.5.4 AL sensor 1

Temperaturen för AL-funktionen mäts av denna givare.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.5.5 AL sensor 2

Valfri AL-givare

Om denna givare är ansluten måste "Tsetpoint AL" uppnås vid båda givarna under aktiveringstiden för att möjliggöra en lyckad uppvärmning.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.5.6 AL times

AL-uppvärmningen sker vid dessa tider.

Inställningsområde: 00:00 till 23:59 / standard: 06:00 till 22:00



Denna anti-legionellafunktion ger inte ett fullständigt skydd mot legionella, eftersom regulatören är beroende av att tillräckligt med energi finns tillgänglig och eftersom temperaturerna inte kan övervakas i hela ackumulatortanken och det anslutna rörsystemet. För att säkerställa ett fullständigt skydd mot legionella måste energikällorna kunna värma vattnet till den nödvändiga temperaturen, samtidigt som externa styrenheter måste säkerställa att vattnet kan cirkulera i ackumulatortanken och rörsystemet.

Anti-legionellafunktionen är avstängd som standard.



När anti-legionellafunktionen är aktiverad värms ackumulatortanken upp till över det inställda värdet "Tmax S2", vilket kan leda till skällning och skador på systemet.



6.4.6 Transfer

Med den här funktionen kan energi överföras från en ackumulatortank till en annan.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.6.1 ΔT transfer

Temperaturdifferens för energiöverföring

Om temperaturdifferensen mellan givarna når ΔT transfer on, slås reläet på. Så snart differensen sjunker till ΔT transfer off, stängs reläet av igen.

On – inställningsområde: 5–20 °C / standard: 8 °C

Off – inställningsområde: 2 °C till ΔT on / standard: 4 °C

6.4.6.2 Tr Tmax

Börtemperatur för målackumulatortanken

Om denna temperatur uppmäts vid givaren i målackumulatortanken stängs överföringsfunktionen av.

Inställningsområde: 0–90 °C / standard: 60 °C

6.4.6.3 Tr Tmin

Minimitemperatur i källackumulatortanken för att tillåta överföring

Inställningsområde: 0–90 °C / standard: 30 °C

6.4.6.4 Source sensor

I den här menyn kan du ställa in den givare som är placerad i den ackumulatortank från vilken energi tas ut.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.6.5 Destination sensor

I den här menyn kan du ställa in den givare som är placerad i den ackumulatortank till vilken energi överförs.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none



6.4.7 Difference

Vid användning av regulatoren för styrning av värmeåtervinning ska differensfunktionen inte användas.

Inställningsområde: On, Off

6.4.7.1 ΔT difference

Inkopplingsdifferens

Reläet slås på när denna temperaturdifferens uppnås.

Inställningsområde: 3–50 °C / standard: 10 °C

Frånkopplingsdifferens

Reläet stängs av när denna temperaturdifferens uppnås.

Inställningsområde: 2–49 °C / standard: 4 °C

(den övre gränsen för inställningsområdet styrs av inkopplingsdifferensen)

6.4.7.2 Source sensor

Värmekällsgivare / värmekälla för differensfunktionen

Anger värmekällsgivaren.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.7.3 Diff Tmin

Minimitemperatur vid källgivaren för att aktivera differensreläet

Om temperaturen vid källgivaren ligger under detta värde aktiveras inte differensfunktionen.

Inställningsområde: 0 till 90 °C / standard: 20 °C

6.4.7.4 Destination sensor

Värmesänkgivare / värmeuttag för differensfunktionen

Ställer in givaren för värmeuttaget.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.7.5 Diff Tmax

Maximitemperatur vid målgivaren för att aktivera differensreläet

Om temperaturen vid målgivaren ligger över detta värde aktiveras inte differensfunktionen.

Inställningsområde: 0 till 99 °C / standard: 60 °C



6.4.8 Solid fuel boiler

Vid användning av regulatort för styrning av värmeåtervinning ska funktionen för fastbränslepanna inte användas.

Inställningsområde: On, Off

6.4.8.1 SF Tmin

Minimitemperatur i pannan för att pumpen ska kunna slås på. Om temperaturen vid panngivaren ligger under denna temperatur slås reläet inte på.

Inställningsområde: 0 °C till 99 °C / standard: 70 °C

6.4.8.2 SF Tmax

Maximal temperatur i ackumulatortanken. Om denna temperatur överskrids stängs reläet av.

Inställningsområde: Off till 100 °C / standard: 70 °C

6.4.8.3 ΔT SF

Temperaturdifferensen mellan pannan och ackumulatortanken som villkor för in- och frångkoppling.

Temperaturdifferens för inkoppling ΔT SF

Inställningsområde: 5 till 20 K / standard: 8

Temperaturdifferens för frångkoppling ΔT SF

Inställningsområde: 0 °C till inkopplingsvärdet för ΔT SF / standard: 4

6.4.8.4 Boiler sensor

Givaren som används som panngivare.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.8.5 Storage tank sensor

Givaren som används som ackumulatortankgivare.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none



6.4.9 Error messages

Reläet slås på om ett eller flera av de inställda villkoren blir aktiva.

Funktionen kan även inverteras, så att reläet är inkopplat hela tiden (Permanently on) och stängs av när en skyddsfunktion blir aktiv.

Inställningsområde: On, Inverted, Off / standard: Off

Collector alarm

Collector protection

System protection

Frost protection

Return cooling

Anti-Legionella function

Reports



6.4.10 Pressure control

Reläet slås på om trycket sjunker under ett minimivärde eller överskrider ett maximivärde.

Inställningsområde: On, Off / standard: Off

6.4.10.1 Pressure control

I den här menyn kan du aktivera systemtrycksövervakning via en direktgivare. Så snart de inställda tryckvillkoren överskrids slås det inställda reläet på.

6.4.10.2 RPS1 / RPS2

Pressure sensor model

I den här menyn kan du ställa in vilken typ av tryckgivare som används.

Observera: Om till exempel VFS1 är ansluten, döljs RPS1.

Inställningsområde: Off; 0–0,6 bar; 0–1 bar; 0–1,6 bar; 0–2,5 bar; 0–4 bar; 0–6 bar; 0–10 bar

Standard: Off

6.4.10.3 Pmin

Minimitryck i systemet. Om trycket sjunker under detta värde avger regulatorn ett felmeddelande och reläet kopplar om (hysteres: 0,5 bar).

Inställningsområde: Off; 0,0 till 10 bar

Standard: Off

6.4.10.4 Pmax

Maximalt tryck i systemet. Om detta tryck överskrids avger regulatorn ett felmeddelande och reläet kopplar om (hysteres: 0,5 bar).

Inställningsområde: Off; 0,0 till 10 bar

Standard: Off



6.4.11 Booster pump

Vid användning av regulatorn för styrning av värmeåtervinning ska boosterpumpfunktionen inte användas.

6.4.11.1 Filling time

Pumpens drifttid

Anger hur länge pumpen ska fylla systemet efter att funktionen har aktiverats.

Inställningsområde: 0–120 sekunder / standard: 30 sekunder



6.4.12 Parallel operation R (X)

Reläet aktiveras samtidigt som det inställda reläet R1 eller R2.

Inställningsområde: On, Off

6.4.12.1 Delay

I den här menyn kan du ange hur länge systemet ska vänta efter att R1 eller R2 har startat innan reläet som arbetar parallellt aktiveras.

Inställningsområde: 0–120 sekunder / standard: 30 sekunder

6.4.12.2 Follow-up time

I den här menyn kan du ange hur länge det parallellt arbetande reläet fortsätter att vara aktivt efter att R1 eller R2 har stängts av.

Inställningsområde: 0–120 sekunder / standard: 30 sekunder

6.4.13 Parallel operation R2

Se "6.4.12 Parallel operation R (X)", sidan 53



6.4.14 Permanently on

Reläet är alltid inkopplat.



6.4.15 Heating circuit

Vid användning av regulatorn för styrning av värmeåtervinning ska värmekretsfunktionen inte användas.

Inställningsområde: On, Off

6.4.15.1 Room setpoint day

Börtemperatur i rummet under dagdrift. Om denna temperatur överskrids vid rumsgivaren inom de inställda tiderna, stängs reläet av.

Inställningsområde: 10 till 30 °C / standard: 20 °C

6.4.15.2 Room setpoint night

Börtemperatur i rummet under nattdrift. Om denna temperatur överskrids vid rumsgivaren utanför de inställda tiderna, stängs reläet av.

Inställningsområde: 10 till 30 °C / standard: 16 °C

6.4.15.3 Room sensor

Val av referensgivare för rumstemperaturen.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active storage tank / standard: none

6.4.15.4 Times

Drifttider för dagdrift för värmekretsfunktionen

Här kan du ställa in de önskade tidsperioder under vilka värmekretsen ska arbeta i dagdrift. Du kan ange tre tidsperioder för varje veckodag. Enskilda dagar kan även kopieras till andra dagar. Utanför de inställda tiderna arbetar värmekretsen i nattdrift.

Inställningsområde: 00:00 till 23:59 / standard: 06:00 till 22:00

6.5 Heat quantity

1. Constant throughflow (Konstant flöde)

Om "constant throughflow" är aktiverat för mätning av värmemängden beräknas det ungefärliga värmeutbytet med hjälp av värdena för frostskyddsmedel, frostskyddsmedlets koncentration och systemflödet (värden som anges manuellt) samt de uppmätta värdena från kollektor- och ackumulatortankgivarna. Ytterligare information om frostskyddsmedlet, frostskyddsmedlets koncentration och systemflödet krävs. En korrigeringsfaktor för beräkningen av värmemängden kan också ställas in med värdet Offset ΔT . Eftersom beräkningen av värmemängden baseras på kollektortemperaturen och ackumulatortankens temperatur kan systemrelaterade avvikelser uppstå mellan den visade kollektortemperaturen och den faktiska framledningstemperaturen eller mellan den visade temperaturen i ackumulatortanken och den faktiska returledningstemperaturen.

Dessa avvikelser kan korrigeras med värdet Offset ΔT .

Exempel: Visad kollektortemperatur 40 °C, uppmätt framledningstemperatur 39 °C, visad temperatur i ackumulatortanken 30 °C och uppmätt returledningstemperatur 31 °C innebär en inställning på –20 % (visad ΔT 10 K, faktisk ΔT 8 K -> korrigeringsvärde –20 %).

Värmemängdsdata i läget "constant throughflow" är endast riktvärden som beräknas för att kontrollera systemets funktioner.

6.5.1 Forward flow sensor (X)

I den här menyn kan du ange vilken givare som används för att mäta framledningstemperaturen.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active collector, Active storage tank / standard: S8

6.5.2 Return flow sensor

I den här menyn kan du ange vilken givare som används för att mäta returledningstemperaturen.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active collector, Active storage tank / standard: S1

6.5.3 Glycol type

I den här menyn kan du ange vilken typ av frostskyddsmedel som används. Om inget frostskyddsmedel används ska glykolhalten ställas in på 0.

Inställningsområde: Ethylene, propylene / standard: Ethylene

6.5.4 Proportion of glycol

Andelen frostskyddsmedel som tillsätts till mediet, angiven i procent.

Inställningsområde: 0–100 % / standard: 45 %

6.5.5 Forward throughflow (X)

Nominellt systemflöde

Systemflödet i liter per minut som används som grund för beräkningen av den uppmätta värmemängden.

Inställningsområde: 0–100 l/min / standard: 5 l/min

6.5.6 Offset ΔT

Korrigeringsfaktor för temperaturdifferensen vid värmemängdsmätning

Eftersom beräkningen av värmemängden baseras på värmeväxlarens temperatur och ackumulatortankens temperatur kan systemrelaterade avvikelser uppstå mellan den visade temperaturen vid värmeväxlaren och den faktiska framledningstemperaturen eller mellan den visade temperaturen i ackumulatortanken och den faktiska returledningstemperaturen.

Dessa avvikelser kan korrigeras med värdet Offset ΔT .

Exempel: Visad temperatur vid värmeväxlaren 40 °C, uppmätt framledningstemperatur 39 °C, visad temperatur i ackumulatortanken 30 °C och uppmätt returledningstemperatur 31 °C innebär en inställning på –20 % (visad ΔT 10 K, faktisk ΔT 8 K -> korrigeringsvärde –20 %).

Inställningsområde: –50 till +50 % / standard: 0 %

6.5.7 VFS (X)

I den här menyn väljer du flödesområdet för VFS-flödesgivaren som är installerad i vattensystemet.

Inställningsområde: Off; 1–12; 1–20; 2–40; 5–100; 10–200; 20–400 / standard: Off

6.5.8 VFS position



För att undvika skador på vortexflödesgivaren rekommenderas att den endast placeras i returledningen. Om den trots denna rekommendation placeras i framledningen måste den högsta tillåtna temperaturen beaktas. (0 °C till 100 °C vid kontinuerlig drift och –25 °C till 120 °C under korta perioder)

I den här menyn kan du ange om direktgivaren är monterad i framledningen eller returledningen.

Inställningsområde: Forward flow, return flow / standard: Return flow

6.5.9 Reference sensor

Här kan du ange vilken givare som ska användas för värmemängdsmätningen.

Inställningsområde: S1–S8, VFS1–2, Active collector, Active storage tank / standard: S1

6.6 Pressure monitoring

I den här menyn kan du aktivera övervakning av systemtrycket via en direktgivare. Så snart de inställda tryckvillkoren överskrids genereras ett meddelande och LED-indikatorn blinkar rött.

6.6.1 Pressure monitoring

Om trycket sjunker under ett minimivärde eller överskrider ett maximivärde visas ett meddelande och LED-indikatoren blinkar rött.

Inställningsområde: On, Off / standard: Off

6.6.1.1 RPS1 / RPS2

Tryckgivarmodell

I den här menyn kan du ställa in vilken typ av tryckgivare som används.

Observera: Om till exempel VFS1 är ansluten, döljs RPS1.

Inställningsområde: Off; 0–0,6 bar; 0–1 bar; 0–1,6 bar; 0–2,5 bar; 0–4 bar; 0–6 bar; 0–10 bar

Standard: Off

6.6.1.2 Pmin

Minimitryck i systemet. Om trycket sjunker under detta värde avger regulatoren ett felmeddelande och den röda LED-indikatoren blinkar.

Inställningsområde: Off; 0,0 till 10 bar

Standard: Off

6.6.1.3 Pmax

Maximalt tryck i systemet. Om detta tryck överskrids avger regulatoren ett felmeddelande och den röda LED-indikatoren blinkar.

Inställningsområde: Off; 0,0 till 10 bar

Standard: Off

6.7 Sensor calibration

Avvikelser i de visade temperaturvärdena, till exempel på grund av långa kablar eller givare som inte är optimalt placerade, kan korrigeras manuellt här. Inställningarna görs individuellt för varje givare i steg om 0,8 °C (temperatur) eller 0,2 % av mätområdet för VFS-/RPS-givaren (flöde/tryck).

Sensor offset – inställningsområde: –100 till +100 / standard: 0

Givarkalibrering behöver endast utföras om ett problem har konstaterats. Detta ska endast göras i samband med idrifttagning. Kalibreringen får endast utföras av en fackman.

6.8 Setup

När installationsguiden har startats leder den dig genom grundinställningarna för installationen i rätt ordning och visar korta beskrivningar av de olika parametrarna på displayen.

Genom att trycka på "esc" går du tillbaka till föregående värde, så att du kan kontrollera den valda inställningen igen och justera den vid behov. Om du trycker på "esc" flera gånger går du tillbaka till urvalsläget och installationsguiden avbryts. (Se även "Setup wizard", sidan 33)

Installationsguiden får endast startas av en fackman!

Följ förklaringarna för de enskilda parametrarna i denna manual och kontrollera om ytterligare inställningar krävs för din applikation.

6.9 Factory settings

Alla inställningar kan återställas till de ursprungliga fabriksinställningarna.

**Alla regulatorparametrar, statistik osv. går oåterkalleligt förlorade!
Regulatorn måste därefter konfigureras på nytt!**

6.10 SD card

Inställningar för loggningsfunktionen med datalagring på SD-kortet.

6.10.1 Logging

I den här menyn kan du aktivera loggning av givar- och relädata och anpassa inställningarna. Olika filformat finns tillgängliga.

Inställningsområde: On, Off / standard: Off

6.10.2 Free storage space

Visar hur mycket ledigt lagringsutrymme som finns på SD-kortet.

6.10.3 Load configuration

Med den här funktionen kan du läsa in alla regulatorinställningar från SD-kortet.



Alla tidigare regulatorinställningar kommer att skrivas över.

6.10.4 Save configuration

Med den här funktionen kan du spara alla regulatorinställningar inklusive servicevärdena på SD-kortet.

6.10.5 Firmware update

Med den här funktionen överförs den firmware som är sparad på SD-kortet till regulatorn.



Under firmwareuppdateringen får regulatorn inte stängas av eller kopplas bort från strömförsörjningen, eftersom detta kan orsaka irreparabla skador. Inställningar kan ändras och/eller skrivas över. Efter firmwareuppdateringen ska regulatorn återställas till fabriksinställningarna och installationsproceduren genomföras på nytt.

6.10.6 Eject

För att kunna ta ut SD-kortet utan risk för skador eller dataförlust bör det först avregistreras här.

6.11 Time and date

I den här menyn kan du ställa in aktuell tid och datum.

**För att systemdata ska kunna utvärderas korrekt måste
regulatorns klocka vara rätt inställd!**

**Observera att klockan inte fortsätter att gå vid ett
strömavbrott och därför måste ställas in på nytt!**

6.12 Summer time

Om denna funktion är aktiverad växlar regulatoren automatiskt mellan vintertid och sommartid (DST – daylight saving time).

6.13 Power saving mode

I energisparläget stängs displayens bakgrundsbelysning av om ingen knapp trycks in under två minuter.

Standard: Off

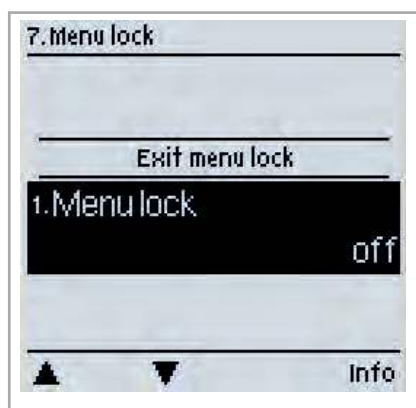
Om ett meddelande har genererats stängs bakgrundsbelysningen inte av förrän användaren har visat meddelandet.

6.14 Temperature unit

I den här menyn kan du ange vilken temperaturenhet som ska visas.

Inställningsområde: °F eller °C / standard: °C

7. Menu lock



I menyn "7. Menu lock" kan du förhindra att regulatorns inställningar ändras av misstag.

Du kan lämna menyn genom att trycka på "esc".

Följande menyer är fortfarande fullt tillgängliga även när menylåset är aktiverat, och ändringar kan göras vid behov:

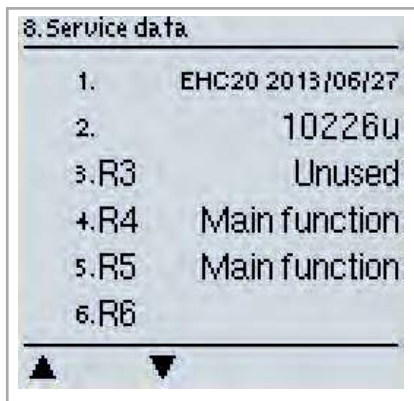
1. Measurements
2. Statistics
- 6.23. Time and date
8. Menu lock
9. Service values

För att låsa de övriga menyerna väljer du "Menu lock on".

För att låsa upp menyerna igen väljer du "Menu lock off".

Inställningsområde: on, off / standard: off

8. Service data



Menyn "8. Service data" kan användas av en fackman eller tillverkaren för exempelvis fjärrdiagnostik vid fel.

Du kan när som helst lämna menyn genom att trycka på "esc".

Service data sparas på SD-kortet under loggning.

9. Language

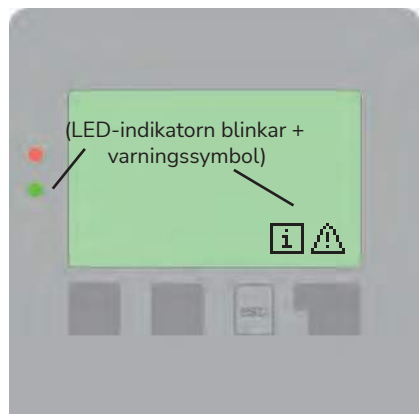


I menyn "9. Language" kan du välja språk för menyerna. När regulatören används för första gången blir du automatiskt ombedd att välja språk.



De tillgängliga språken kan variera beroende på enhetsversion!
Alla enhetsversioner erbjuder inte möjlighet att välja språk!

Fel med felmeddelanden



Om regulatören identifierar ett funktionsfel visas varningssymbolen på displayen. Om felet inte längre finns kvar ändras varningssymbolen till en informationssymbol.

Genom att trycka på knappen under varnings- eller informationsymbolen visas mer detaljerad information om felet.



**Försök inte att åtgärda problemen på egen hand.
Vid fel, kontakta en fackman.**

Möjliga felmeddelanden	Information för fackman
Sensor fault	Antingen givaren, givarens ingång på regulatören eller anslutningsledningen är/har varit defekt. (Se "Temperature resistance table for Pt1000 sensors", sidan 62)
Restart	Visar att regulatören har startats om, t.ex. på grund av ett strömavbrott. Kontrollera datum och tid!
Time and date	Detta meddelande visas automatiskt efter ett längre strömavbrott eftersom tid och datum måste kontrolleras och vid behov ställas in på nytt.
Excessive cycling	Detta meddelande visas om shuntcirkulationspumpen slås på och av igen mer än fem gånger inom fem minuter (dvs. om 11 kopplingsförlopp registreras).
No throughflow	Detta meddelande visas om shuntcirkulationspumpen är igång och $dT \geq 50\text{ °C}$ under en period på fem minuter.
Excessive/insufficient system pressure	Detta meddelande visas om tryckövervakningsfunktionen är aktiverad och Pmin eller Pmax överskrids.
SD card error	Detta meddelande visas om ett SD-kort har identifierats men regulatören inte kan skriva eller läsa data.

Byte av säkring



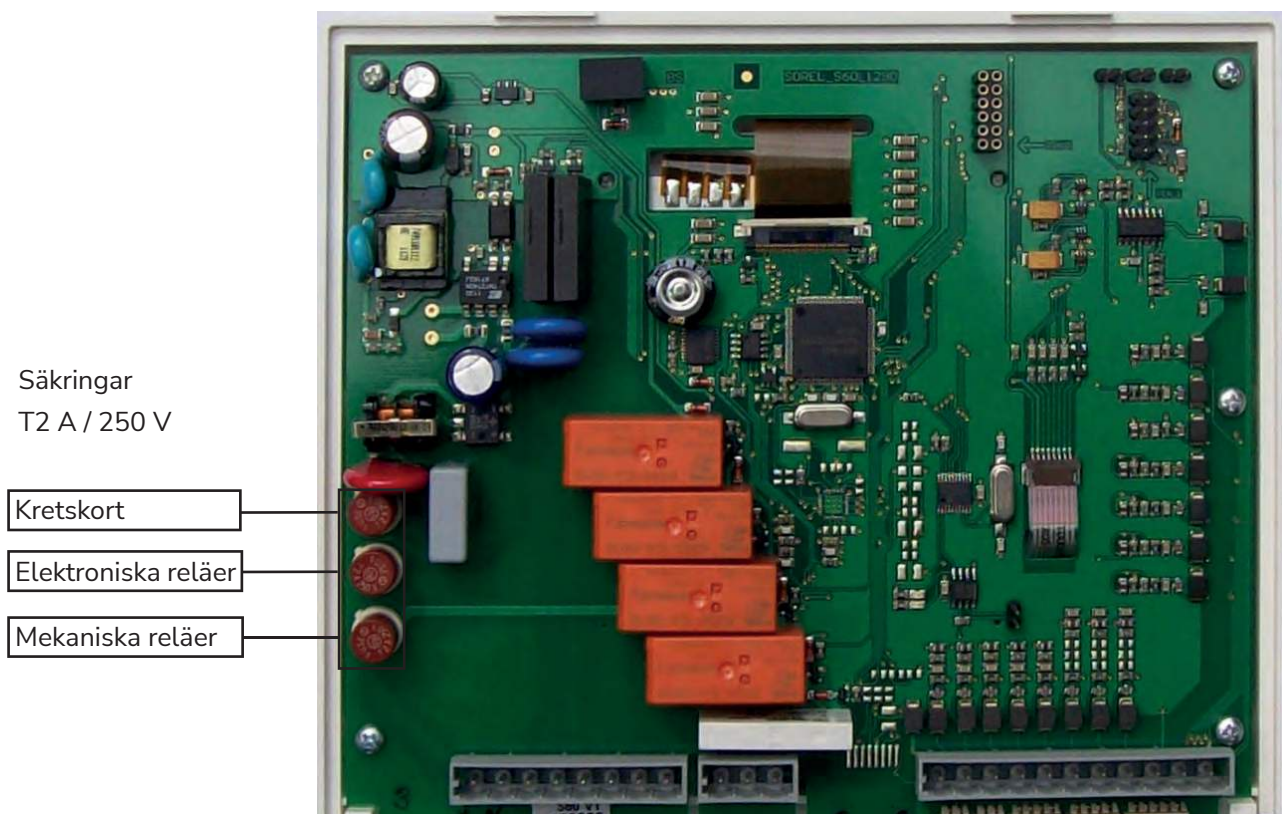
Reparations- och underhållsarbeten får endast utföras av fackpersonal. Innan arbete på enheten påbörjas ska strömförsörjningen kopplas bort och det ska säkerställas att enheten inte kan slås på igen. Kontrollera att strömmen är frånkopplad.



Använd endast de medföljande reservsäkringarna eller en likvärdig säkring med följande märkdata: T2 A / 250 V.

Tre säkringar är monterade i regulatören. Dessa skyddar de olika reläerna samt det elektroniska styrsystemet. Om regulatören är påslagen men funktionerna och displayen inte fungerar, eller om de mekaniska eller elektroniska reläerna inte fungerar, öppna enheten enligt beskrivningen under "Terminal plan and connections" på sidan 14, ta bort den gamla säkringen och kontrollera den.

Byt ut den defekta säkringen, identifiera eventuella defekta externa komponenter (t.ex. pumpen) och byt även ut dessa. Slå på regulatören igen och kontrollera att kopplingsutgångarna fungerar i manuellt läge enligt beskrivningen under "3.2 Manual", sidan 37.



Underhåll

Som en del av det allmänna årliga underhållet av ditt värmesystem bör du låta en fackman kontrollera regulatorns funktioner och vid behov optimera inställningarna.

Underhållsåtgärder:

- Kontrollera tid och datum (se "6.11 Time and date", sidan 57)
- Utvärdera statistiken och genomför en rimlighetskontroll (se "2. Statistics", sidan 36)
- Kontrollera felminnet (se "2.4 Reports", sidan 36)
- Utvärdera de aktuella mätvärdena och genomför en rimlighetskontroll (se "1. Measurements", sidan 35)
- Kontrollera kopplingsutgångarna/lasterna i manuellt läge (se "3.2 Manual", sidan 37)
- Optimera vid behov de inställda parametrarna

Praktisk information / tips och råd



Temperatur-resistanstabell för Pt1000-givare

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385



Istället för att ställa in systemflödet med en flödesbegränsare är det bättre att justera flödet med hjälp av väljaren på pumpen och regulatorns inställning "Max. rotational speed" (se "6.2.6 Max. rotational speed", sidan 44). Detta sparar el!



Servicevärdena (se "8. Service data", sidan 59) innehåller inte bara aktuella mätvärden och driftstatusar utan även alla regulatorinställningar. Efter en lyckad installation bör servicevärdena sparas en gång (se "6.10.4 Save configuration", sidan 57)!



Vid frågor om styrfunktioner eller funktionsfel ger servicevärdena en tillförlitlig grund för framgångsrik fjärrdiagnostik. Spara servicevärdena (se "8. Service data", sidan 59 och "6.10.4 Save configuration", sidan 57) när felet uppstår. Skicka uppgifterna tillsammans med en kort beskrivning av felet till en fackman eller tillverkaren!



Logga regelbundet den statistik och de data som är särskilt viktiga för dig (se "2. Statistics", sidan 36) för att förhindra dataförlust.



UK Conformity Assessed

exodraft

**Exodraft a/s
Industrivej 10
DK-5550 Langeskov**

Hereby declares that the following products:

EHC20

Were manufactured in conformity with the provisions of the following regulations:

The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Langeskov, 08-07-2026

Managing Director
Lars Søberg





Declaration of Conformity

DK:	EU-Overensstemmelseserklæring	NL:	EU-Conformiteits verklaring
GB:	Declaration of Conformity	SE:	EU-Överensstämmelsedeklaration
DE:	EU-Konformitätserklärung	FI:	EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus
FR:	Déclaration de conformité de l'Union Européenne	IS:	ESS-Samræmisstaðfesting
NO:	EU-Samsvarserklæring	IT:	Dichiarazione di Conformità Unione Europea
PL:	EU Deklaracja zgodności		

exodraft

Exodraft a/s
Industrivej 10
DK-5550 Langeskov

Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter: Hereby declares that the following products: Erklært hierdurch auf eigene Verantwortung, daß folgende Produkte: Déclare, sous sa propre responsabilité, que les produits suivants: Erklærer på eget ansvar at følgende produkter: Niniejszym oświadczam, że następujące produkty:	Veklaart dat onderstaande producten: Deklarerar på eget ansvar, att följande produkter: Vastaa siltä, että seuraava tuote: Staðfesti à eigin àbyrgð, að eftirfarandi vörur: Dichiara con la presente che i seguenti prodotti:
--	---

EHC20

Som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder: Were manufactured in conformity with the provisions of the following standards: Die von dieser Erklärung umfaßt sind, den folgenden Normen: Auxquels s'applique cette déclaration sont en conformité avec les normes ci-contre: Som er omfattet av denne erklæring, er i samsvar med følgende standarder: Zostały wyprodukowane zgodnie z warunkami określonymi w następujących normach:	Zijn vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften uit de hieronder genoemde normen en standaards: Som omfattas av denna deklaration, överensstämmer med följande standarder: Jota tämä selvitys koskee, on seuraavien standardien mukainen: Sem eru meðtalín í staðfestingu Pessari, eru í fullu samræmi við eftirtalda staðla: Sono stati fabbricati in conformità con le norme degli standard seguenti:
--	--

EN 60335-1, EN 60335-2-80, DS/EN ISO 12100: 2011

I.h.t bestemmelser i direktiv: In accordance with Entsprechen gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien: Suivant les dispositions prévues aux directives: I.h.t bestemmelser i direktiv: Zgodnie z:	En voldoen aan de volgende richtlijnen: Enligt bestämmelserna i följande direktiv: Seuraavien direktiivien määräysten mukaan: Med tilvisun til ákvarðana eftirlits: In conformità con le direttive:
Maskindirektivet: The Machinery Directive: Richtlinie Maschinen: Directive Machines: Maskindirektivet: Dyrektywę maszynową:	De machinerichtlijn: Maskindirektivet Konedirektiivi: Vèlaeftirlitið: Direttiva Macchinari:

2006/42/EF-EEC/-EWG/-CEE

Lavspændingsdirektiv: The Low Voltage Directive: Niederspannungsrichtlinie: Directive Basse Tension: Lavspenningsdirektivet: Dyrektywę Niskonapięciową	De laagspanningsrichtlijn: Lågspänningsdirektivet: Pienjännitedirektiivi: Smáspennueftirlitið: Direttiva Basso Voltaggio:
---	---

2014/35/EC

EMC-direktivet: And the EMC Directive: EMV-Richtlinie: Directive Compatibilité Electromagnétique: EMC-direktivet: Dyrektywę EMC – kompatybilności elektromagnetycznej	En de EMC richtlijn: EMC-direktivet: EMC-direktiivi: EMC-efitirlitið: Direttiva Compatibilità Elettromagnetica:
--	---

2014/30/EC

Langeskov, 08-07-2026 Adm. direktør Managing Director Lars Søberg 	Algemeen directeur Geschäftsführender Direktor Président Directeur Général Verkställande direktör Toimitusjohtaja Framkvemdastjóri Direttore Generale
--	---

DK: Exodraft a/s

Industrivej 10
DK-5550 Langeskov
Tel: +45 7010 2234
Fax: +45 7010 2235
info@exodraft.dk
www.exodraft.dk

SE: Exodraft a/s

Jeppahalla 6
SE-375 34 Mörrum
Tel: +46 (0)8-5000 1520
info@exodraft.se
www.exodraft.se

NO: Exodraft a/s

Storgaten 88
NO-3060 Svelvik
Tel: +47 3329 7062
info@exodraft.no
www.exodraft.no

UK: Exodraft Ltd.

24 Janes Meadow, Tarleton
GB-Preston PR4 6ND
Tel: +44 (0)1494 465 166
Fax: +44 (0)1494 465 163
info@exodraft.co.uk
www.exodraft.co.uk

DE: Exodraft a/s

Niederlassung Deutschland
Industriestraße 14
DE-55768 Hoppstädten-Weiersbach
Tel: +49 6782 989 590
Fax: +49 6782 989 5929
info@exodraft.de
www.exodraft.de

FR: Exodraft sas

78, rue Paul Jozon
FR-77300 Fontainebleau
Tel: +33 (0)6 3852 3860
info@exodraft.fr
www.exodraft.fr