

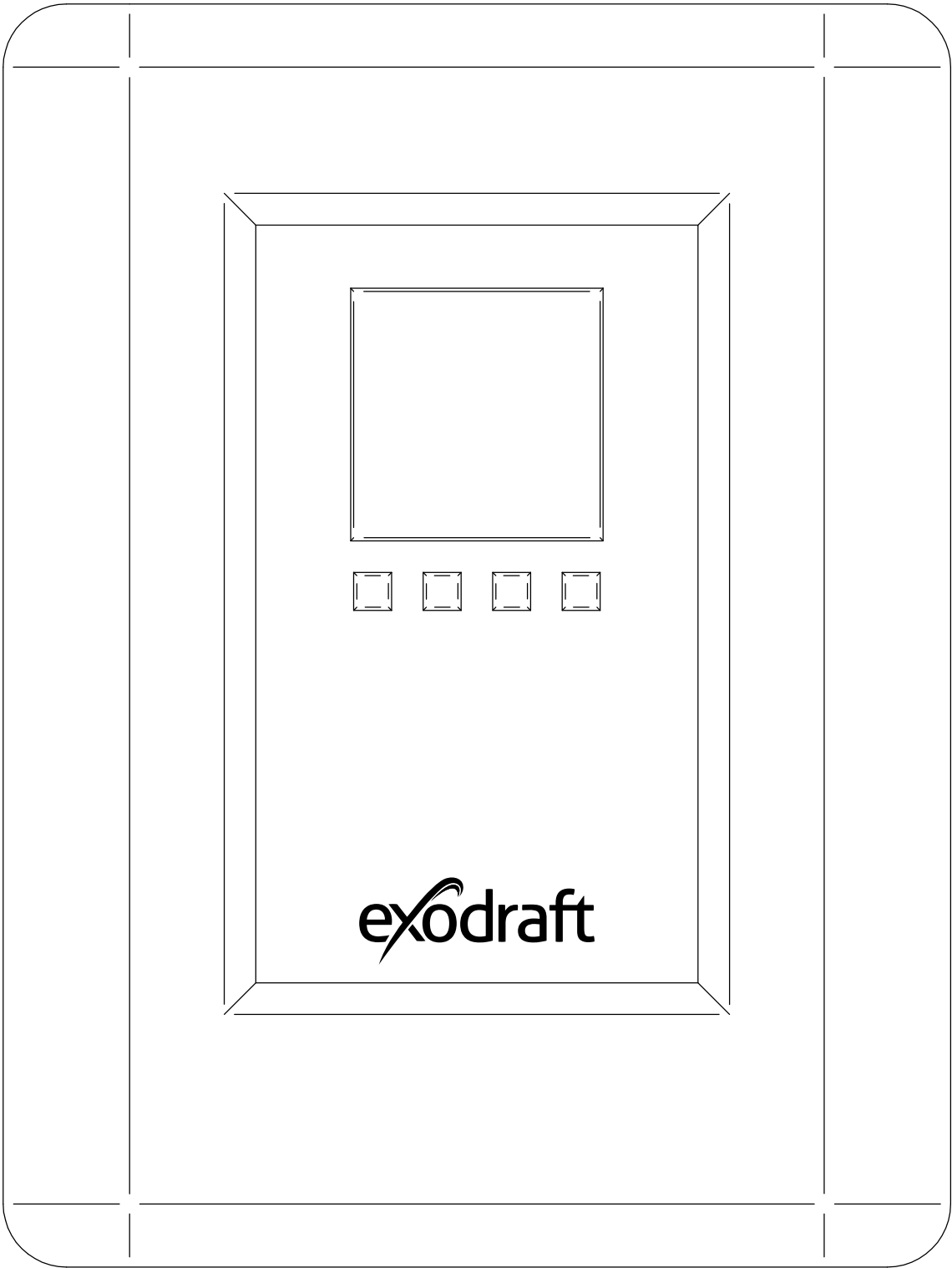
Styring

EHC20



NO | Les og oppbevar disse instruksjonene!

exodraft
Din energi. Optimalisert.



exodraft

Styring | EHC20

Innhold

Produktinformasjon	9
Leveringsomfang	9
Tilbehør og reservedeler	9
Garanti	10
Installasjon	11
Veggmontering	11
Elektrisk tilkobling	12
Installasjon av temperaturføler	13
Koblingsskjema og tilkoblinger	14
Koblingsboks	14
Koblingsskjema for elektrisk tilkobling	14
Tilkoblingsdiagram	15
Program 6.1.7. SP, Safe Plate varmeveksler med bypass-spjeld, én akkumulatortank og blandeventil	15
Program 6.1.7. BP – Basic Plate varmeveksler med bypass-spjeld, med én akkumulatortank og en blandeventil.	16
Ved høy temperatur i varmeveksleren i bypass-modus vil følgende løsning holde sirkulasjonspumpen i drift til S3-strømningsføleren er under valgt settpunkt	18
Installasjonsmerknad for 3-veis blandeventil	19
SM230 med MV20/25/32 – installasjonsmerknad	19
Service og oppstart	20
Display og betjening	20
Første oppstart med oppstartsassistent	21
Låsemeny	22
Aktivere/deaktivere låsemeny	22
Alternativ for varmemengdemåler SE 20/SE 25/SE 32	23
Montering og tilkobling	23
Oppstart og konfigurasjon	24
For å konfigurere styreenheten ved hjelp av VFS, følg trinnene nedenfor	24
SD-kort	25
SD-kort	25
Logging	25
Ledig lagringsplass	25
Last inn konfigurasjon	25
Lagre konfigurasjon	25
Firmwareoppdatering	25
Utmating	25

Feilmeldinger	26
Bytte av sikring	26
Vedlikehold	27
Produktinformasjon	28
Beskrivelse	28
Om styreenheten	28
Leveringsomfang	29
Beskrivelse av styreenheten	30
Tekniske data	30
Betjening	32
Display- og betjeningssystem	32
Oppstartsveiviser	33
Manuell konfigurasjon	33
Menystruktur og -oversikt	34
1. Measurements (Målinger)	35
2. Statistics (Statistikk)	36
2.1 Operating hours (Driftstimer)	36
2.2 Heat quantity (Varmemengde)	36
2.3 Graphic overview (Grafisk oversikt)	36
2.4 Reports (Rapporter)	36
2.5 Reset / delete (Tilbakestilling / sletting)	36
3. Operating mode (Driftsmodus)	37
3.1 Automatic (Automatisk)	37
3.2 Manual (Manuell)	37
3.3 Off (Av)	37
4. Settings (Innstillinger)	38
4.1 Tmin S (X)	38
4.2 Tmax S (X)	38
4.3 Priority S (X) (Prioritet S(X))	38
4.4 T priority(Temperaturprioritet)	39
4.5 Filling time (Fylletid)	39
4.6 Temperature rise (Temperaturøkning)	39
5. Protective functions (Beskyttelsesfunksjoner)	40
5.1 Anti-seize protection (Beskyttelse mot fastkjøring)	40
5.2 Pump post-run (Etterløp for pumpe)	40

6. Special functions (Spesialfunksjoner)	41
6.1 Program selection (Programvalg)	41
6.2 Rotational speed control (Hastighetsregulering)	41
6.3 R2 rotational speed control (R2 hastighetsregulering)	45
6.4 Relay functions (Reléfunksjoner)	45
6.5 Heat quantity (Varmemengde)	54
6.6 Pressure monitoring (Trykkovervåking)	55
6.7 Sensor calibration (Sensorkalibrering)	56
6.8 Setup (Oppsett)	56
6.9 Factory settings (Fabrikkinstillinger)	57
6.10 SD card (SD-kort)	57
6.11 Time and date (Tid og dato)	57
6.12 Summer time (Sommertid)	58
6.13 Power saving mode (Strømsparingsmodus)	58
6.14 Temperature unit (Temperaturenhet)	58
7. Menu lock (Menylås)	58
8. Service data (Servicedata)	59
9. Language (Språk)	59
Feil med feilmeldinger	60
Bytte av sikring	60
Vedlikehold	61
Nyttig informasjon / tips og triks	62
UK Conformity Assessed	63
EU-samsvarserklæring	64



Hvordan bruke denne manualen

Denne manualen er utarbeidet basert på det spesifikke produktet og inneholder relevant teknisk informasjon og installasjonsveiledninger.

*Tilbehør og reservedeler dekkes ikke av denne manualen.
Vennligst se de individuelle manualene for disse komponentene.*

Denne installasjonsmanualen inneholder ikke dokumentasjon for systemdesign.

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med faresymbol kan føre til personskade og/eller skade på produktet.

Feil og utelatelser unntatt.



Avhending

Elektrisk og elektronisk utstyr (EEE) inneholder ofte materialer, komponenter og stoffer som kan være skadelige for miljøet eller helsen din. Produkter (WEEE) merket med symbolet for «overkrysset avfallsbeholder» skal avhendes separat fra annet avfall ved slutten av levetiden. Selv om lovgivningen kan variere fra land til land, anbefaler vi sterkt at elektrisk og elektronisk avfall holdes adskilt fra annet avfall og avhendes i henhold til nasjonal lovgivning for å beskytte miljøet og personell som kan komme i kontakt med avfallet.

Symboler

Følgende symboler kan brukes i manualen for å henlede oppmerksomheten mot fare eller risiko for personskade eller skade på produktet.



Generelt forbud

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med forbudssymbolet kan medføre ekstrem fare eller alvorlig personskade.



Generell oppmerksomhet

Markerer en farlig situasjon som i verste fall kan føre til alvorlig personskade eller betydelig skade på produktet.



Generell advarsel

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med faresymbol kan medføre personskade og/eller skade på produktet.



Elektrisk fare/Høy spenning

Markerer en situasjon hvor forsiktighet bør utvises på grunn av risiko for elektrisk støt med høy spenning, som kan forårsake alvorlig personskade eller betydelig skade på produktet.



Tilkobling av jordingsklemme

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med faresymbol kan medføre personskade og/eller skade på produktet.



Tillatt og godkjent

Tillatt og godkjent installasjonsmetode.



Forbudt og ikke godkjent

Forbudt og ikke godkjent installasjonsmetode.



Advarsel

For å minimere risikoen for brann, elektrisk støt, personskade og/eller skade på produktet, vennligst følg følgende råd:

- Vennligst les alltid bruksanvisningen og bruk produktet kun i samsvar med produsentens anvisninger. Hvis du er i tvil, kontakt en av Exodrafts spesialiserte forhandlere.
- All installasjon må utføres av kvalifisert personell og være i overensstemmelse med nasjonale lover og forskrifter.
- Dette produktet må jordes. Kontakt en kvalifisert elektriker hvis du er i tvil.
- Dette produktet må alltid kobles fra under installasjonen.
- Koble fra strømmen før service på produktet, og sørg for at det ikke kan tilkobles ved et uhell.
- Exodraft anbefaler alltid bruk av røykvarsler ved installasjon av åpen ild for fast brensel.
- Hvis Exodraft vifteanlegget er designet for fast brensel eller flerbrenselsinstallasjoner, sørg for at designet oppfyller kravene i BS EN15287-1. Hvis dette ikke kan oppnås, må en røykvarsler installeres i samme rom som varmeanlegget.

Produktinformasjon

EHC20 differansetemperaturregulator gjør det mulig å utnytte og kontrollere funksjonen til varmeveksleren på en effektiv måte. Enheten gir høy driftssikkerhet gjennom sin funksjonalitet og en enkel, nesten selvforklarende betjening. De enkelte betjeningstastene er tilordnet spesifikke funksjoner og forklares trinn for trinn. I den automatiske styringsmenyen er det i tillegg til nøkkelord for måleverdier og innstillinger også tilgjengelige hjelpetekster og tydelige grafiske fremstillinger. EHC20 differansetemperaturregulator kan brukes med ulike systemer.

Feil bruk kan føre til problemer med sot, pipebrann osv., noe som kan skade produktet. For mer informasjon og veiledning om produktet, se:

www.exodraft.com

Leveringsomfang

- Exodraft EHC20
- Tre skruer (3,5 x 35 mm) og tre plugger (6 mm) for veggmontering
- 12 strekkavlastningsklemmer med 24 skruer, reservesikringer 1 x T2 A / 250 V
- Micro SD-kort + adapter
- Én Pt1000 røykgasstemperaturføler
- Én Pt1000 rørtemperaturføler (overflatetemperatur)
- Én Pt1000 akkumulatortankføler med følerlomme
- Installasjons- og bruksanvisning



Bruk varmeledende pasta på temperaturfølerne for å sikre bedre varmeoverføring.

Tilbehør og reservedeler

Tabellen nedenfor viser tilgjengelig tilbehør og reservedeler for EHC20.

Tilbehør*
Strømningsføler for energimåling (valgfritt inkludert, avhengig av utførelse/bestilling)

* Denne håndboken beskriver ikke spesifikk bruk av tilbehør. Vi henviser til separate håndbøker for slike komponenter. For mer informasjon, kontakt din Exodraft-forhandler.

Garanti

Alle Exodraft-produkter er dekket av 2 års garanti i henhold til europeisk forbrukerlovgivning.

I noen land kan en utvidet garantiperiode gjelde avhengig av nasjonal lovgivning eller andre tydelig angitte betingelser. Kundeklager skal håndteres av en spesialisert forhandler eller grossist (helst der Exodraft-produktet opprinnelig ble kjøpt). En oppdatert liste over Exodrafts spesialiserte forhandlere finnes på Exodrafts nettside for det aktuelle landet.

Exodraft-produkter skal alltid installeres av kvalifisert fagpersonell. Exodraft forbeholder seg retten til å endre disse retningslinjene uten forvarsel.

Garantien og ansvaret dekker ikke personskade eller skade på eiendom eller produktet som kan tilskrives én eller flere av følgende årsaker:

- Manglende overholdelse av denne installasjons- og brukermanualen
- Feil installasjon, oppstart, vedlikehold eller service
- Feilaktige reparasjoner
- Uautoriserte konstruksjonsendringer på produktet
- Installasjon av ekstra komponenter som ikke er testet eller godkjent sammen med produktet
- Skader som oppstår ved fortsatt bruk av produktet til tross for en åpenbar feil
- Manglende bruk av originale reservedeler og tilbehør
- Bruk av produktet på en ikke-tiltenkt måte
- Overskridelse eller manglende overholdelse av grenseverdiene i de tekniske dataene
- Force majeure

Installasjon

Veggmontering

1. Løsne dekkskruen helt.
2. Fjern forsiktig dekselet fra den nederste delen. Løsne de to skruene på den øverste delen og fjern toppdelen fra bunndelen.
3. Marker de tre monteringshullene (se «Kabinettets bakplate» nedenfor). Sørg for at veggoverflaten er så jevn som mulig, slik at kabinettet ikke deformeres ved montering.
4. For montering av styreenheten på mur- eller betongvegg, bor tre hull på 6 mm i veggen på de markerte stedene. Sett pluggene som følger med styreenheten inn i hullene.
5. Plasser styreenheten på den øverste skruen.
6. Sett inn og skru fast de to nederste skruene.

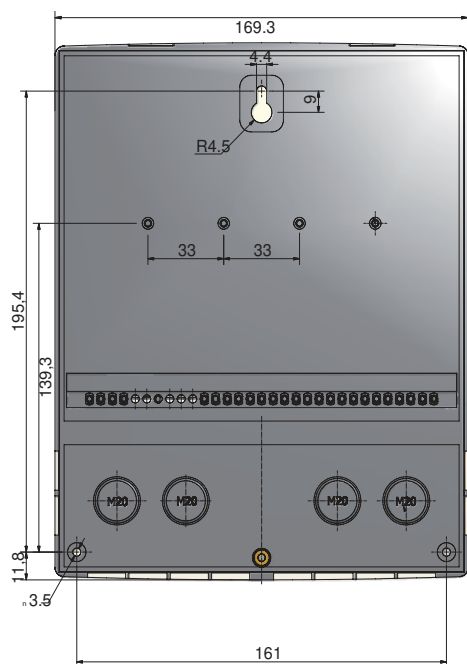


Installer kun styreenheten i tørre rom og under miljøforholdene som er beskrevet ovenfor.



Styreenheten må ikke være tilgjengelig fra baksiden!

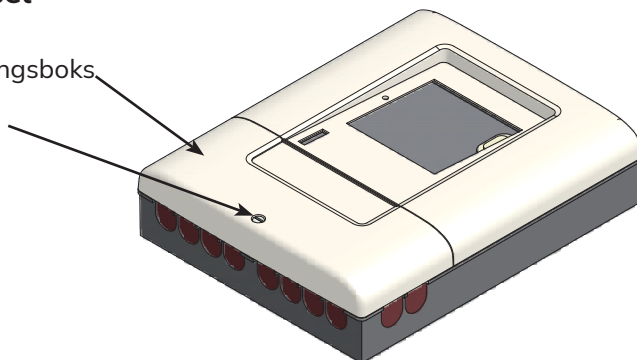
Kabinettets bakplate



Kabinettdeksel

Deksel for koblingsboks

Dekkskrue



Elektrisk tilkobling



Koble fra strømforsyningen før arbeid på enheten, og sørg for at den ikke kan kobles til igjen! Kontroller at anlegget er spenningsløst. Elektrisk tilkobling skal kun utføres av kvalifisert fagpersonell i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Styreenheten må ikke tas i bruk dersom det er synlige skader på kabinetet, for eksempel sprekker.



Lavspenningskabler, som temperaturfølerkabler, skal føres separat fra kabler med nettspenning. Før kun temperaturfølerkabler inn på venstre side av enheten, og kabler med nettspenning på høyre side.



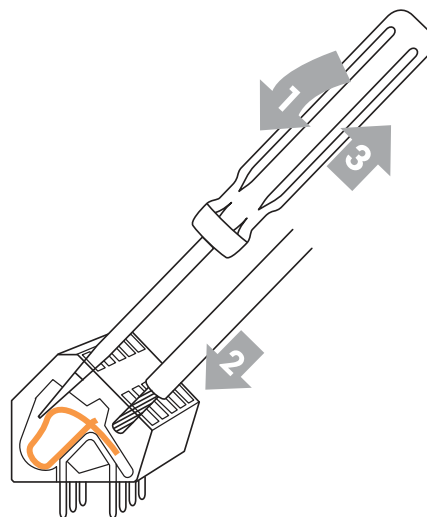
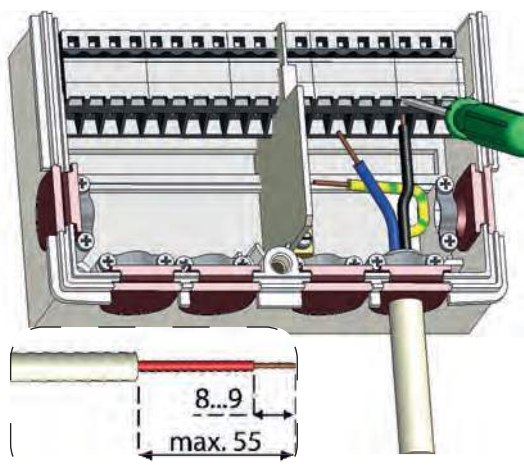
Det skal være sørget for sikker frakobling av strømforsyningen til styreenheten, for eksempel ved installasjon av en nødstoppbryter for overoppheting.



Kablene som skal kobles til enheten kan avisoleres opptil maks. 55 mm, og kabelkappen skal føres inn i kabinetet helt frem til strekkavlastningen.



Styreenheten og VFS-sensoren må ha samme jordingspotensial. VFS-sensoren har funksjonsjording (PELV). PE-klemmen på styreenheten skal kobles til rørsystemet i nærheten av sensoren.



Instruksjoner for klemmer

1. Før en egnet skrutrekker inn i den øvre åpningen og trykk låsefjæren ned. La skrutrekkeren stå i åpningen.
2. Før kabelen inn i den nedre åpningen.
3. Fjern skrutrekkeren.

Installasjon av temperaturføler

Styreenheten bruker Pt1000-temperaturfølere for å sikre nøyaktig registrering av temperatur.



Temperaturfølerkablene skal legges separat fra kabler med nettspenning for å unngå forstyrrelser i temperaturmålingene, og må for eksempel ikke legges i samme kabelkanal.



Installer føleren i området som skal måles.

Bruk kun egnet innstikksføler eller overflateføler med riktig tillatt temperaturområde for det aktuelle bruksområdet. Overflateføleren skal monteres med varmeledende pasta mellom røroverflaten og følerens kontaktflate.



Sensorledningene til S7/S8 kan forlenges til en maksimal total lengde på 30 meter med en kabel med et tverrsnitt på minst 0,75 mm².

Sensorene fra S1 til S6 kan forlenges til en maksimal total lengde på 10 meter med en kabel med et tverrsnitt på minst 0,75 mm². Vær oppmerksom på at det ikke oppstår overgangsmotstand ved sammenkobling av kablene!



Koble VFS-direktesensorene til med tilhørende kontakt.

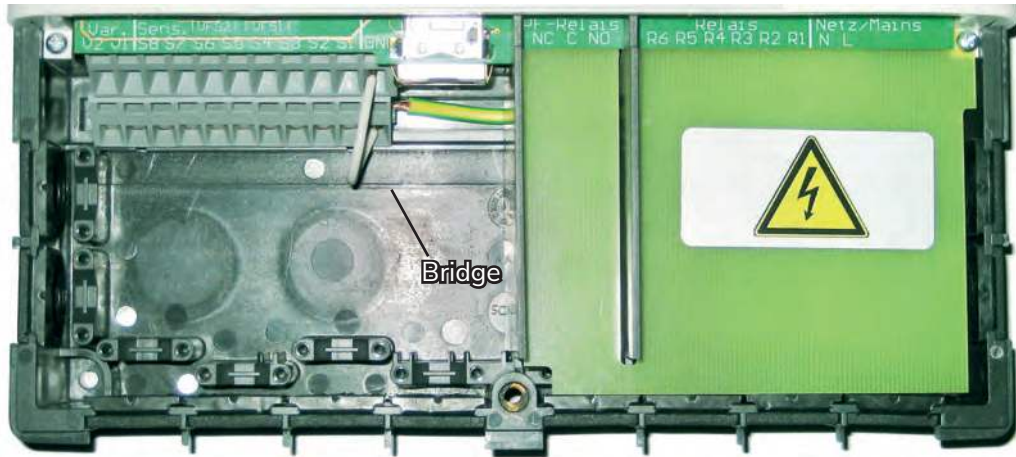
For å unngå skade på direktesensorene anbefaler vi sterkt at de kun installeres i returledningen.

Vær oppmerksom på riktig strømningsretning ved montering av (VFS) direktesensorene!

Koblings skjema og tilkoblinger

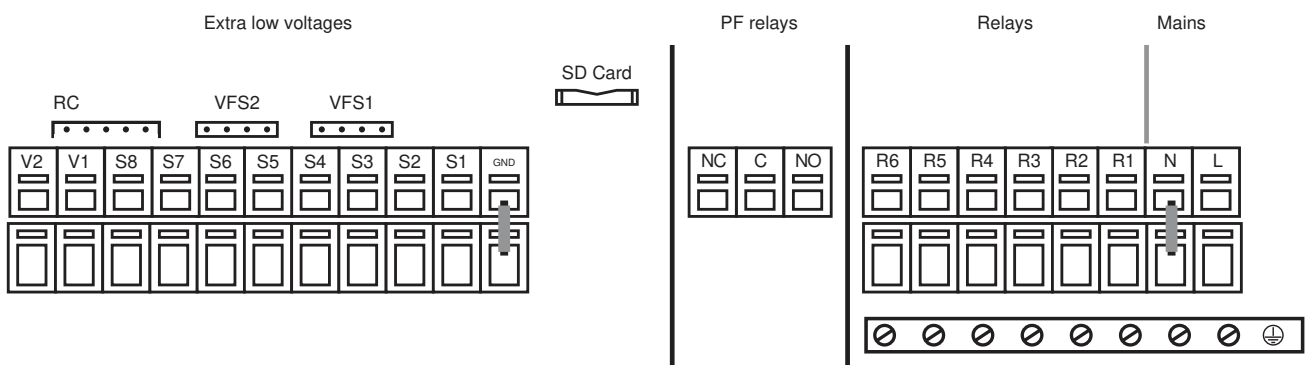
Koblingsboks

Nettspenningssiden av koblingsboksen er beskyttet på høyre side av en ekstra plastplate. Før platen fjernes, må det kontrolleres at strømmen til styreenheten er slått av.



Koblings skjema for elektrisk tilkobling

<p> Maks. 12 V</p> <p>Ekstra lav spenning Maks. 12 VAC/DC</p> <p>Klemme Tilkobling for</p> <p>S1 Sensor 1 S2 Sensor 2 S3 Sensor 3 S4 Sensor 4 S5 Sensor 5 S6 Sensor 6 S7 Sensor 7 S8 Sensor 8</p> <p>V1 0-10 V/PWM V2 0-10 V/PWM VFS1 Grundfos direktesensor VFS2 Grundfos direktesensor RC Romkontroller</p>	<p>SD-kortspor</p> <p>For datalagring og oppdateringer</p> <p></p> <p>Sørg for at kortet settes inn riktig! Kortet skal kunne settes inn uten motstand – ikke bruk makt!</p>	<p>Potensialfritt relé</p> <p>NO Normalt åpen (slutter)</p> <p>C Felles (spenning)</p> <p>NC Normalt lukket (bryter)</p>	<p> Nettspenning 230 VAC</p> <p>Nettspenning 230 VAC 50-60 Hz</p> <p>Klemme Tilkobling for</p> <p>R1 Bryterutgang 1 (hastighet) R2 Bryterutgang 2 (hastighet) R3 Bryterutgang 3 R4 Bryterutgang 4 R5 Bryterutgang 5 R6 Bryterutgang 6</p> <p>N Nøytralleder N L Ekstern faseleder L</p> <p>Beskyttelsesjord for eksterne enheter skal kobles til på klemmeblokken av metall ved den eksterne enheten!!</p>
--	---	---	--

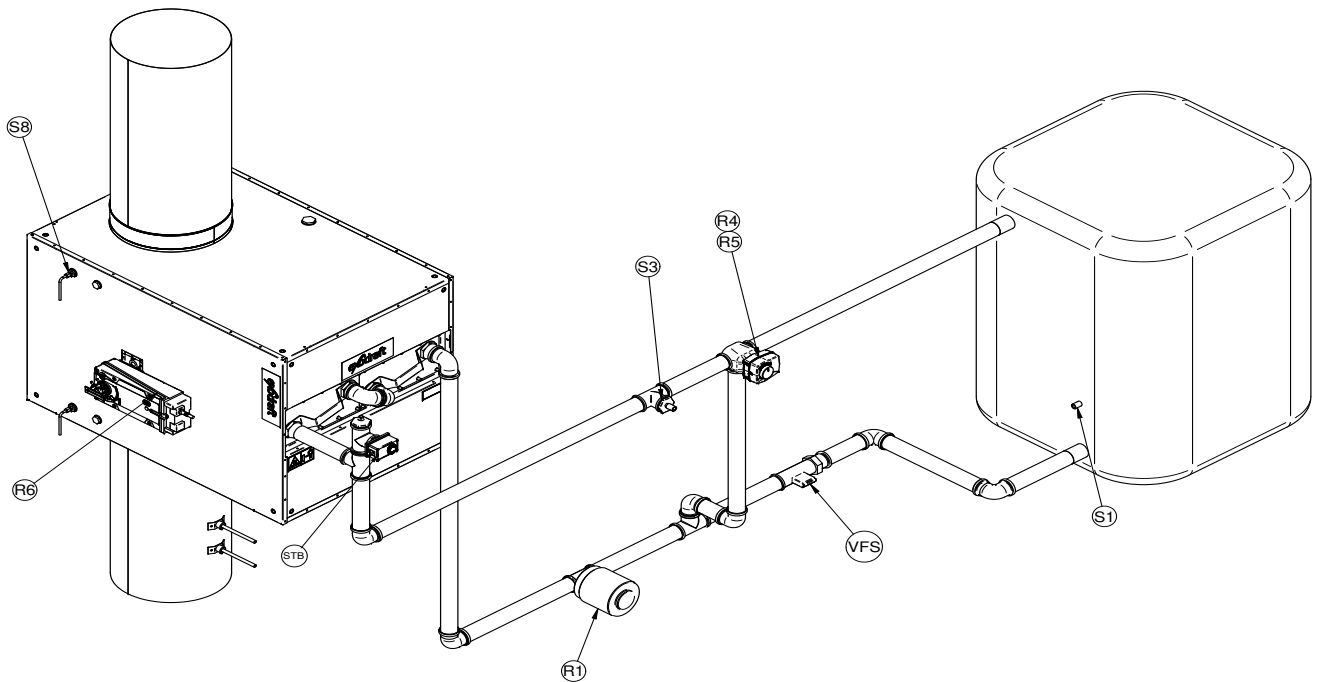


Tilkoblingsdiagram

Program 6.1.7. SP, Safe Plate varmeveksler med bypass-spjeld, én akkumulatortank og blendeventil

Dette diagrammet viser følgende system:

SP-varmeveksler med innebygd bypass-spjeld, en akkumulatortank, en blendeventil og en sirkulasjonspumpe.



Plasser temperaturføler S8 ved innløpet til varmeveksleren.

Monter temperaturføler S3 på turledningen umiddelbart etter sirkulasjonspumpen.

Monter temperaturføler S1 i den nedre delen av akkumulatortanken.

VFS er energisensoren for måling av varmemengde – tilgjengelig som tilvalg.

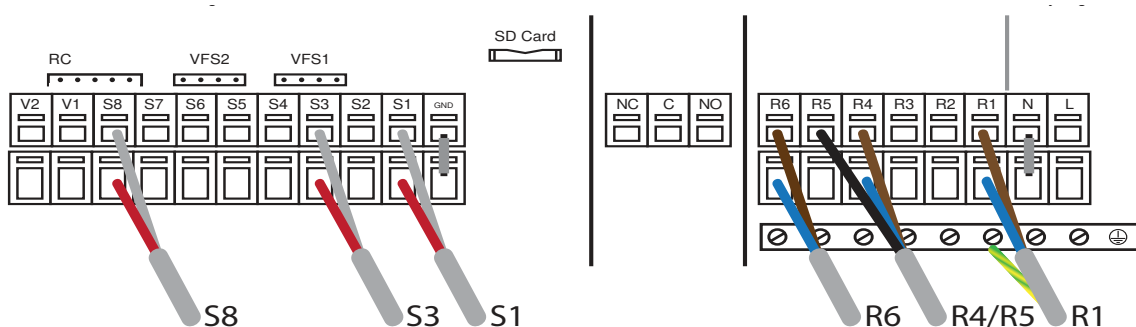
A1 er STB sikkerhetstemperaturbegrenser. ADVARSEL! Bruk kun med eksterne sensorer!

Blandeventilen skal kobles til R4 (brun/svart) og R5 (svart/brun). Se SM230 med MV20/25/32 på side 19 i installasjonsveiledningen.

Monter sirkulasjonspumpen på klemme R1.

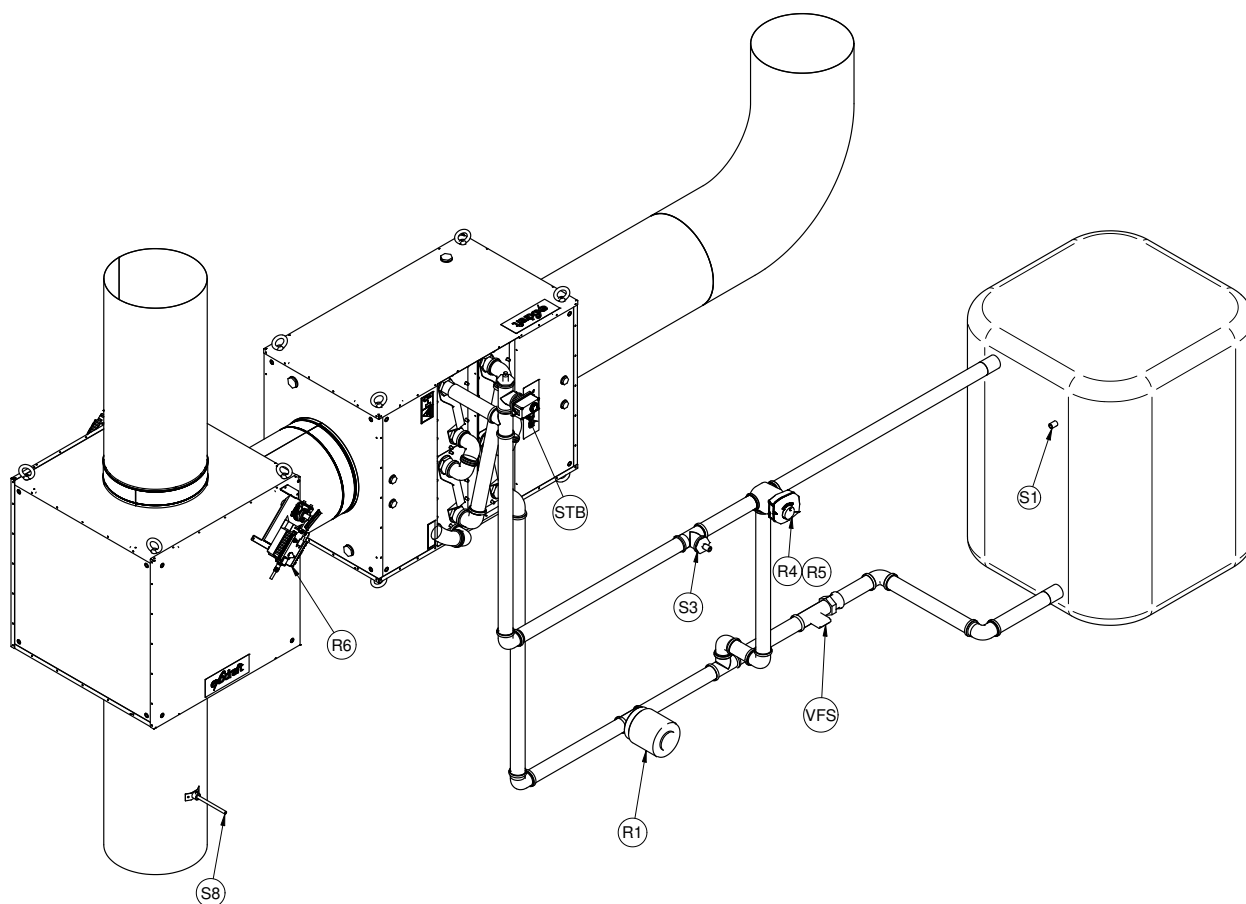
Monter bypass-motoren på klemme R6.

Den nedre klemraden er minuspol og/eller nøytralpunkt.



En STB sikkerhetstemperaturbegrenser skal monteres i turledningen og må lukke bypass-spjeldet ved en temperatur på 100 °C!

Program 6.1.7. BP – Basic Plate varmeveksler med bypass-spjeld, med én akkumulatortank og en blandeventil



Temperaturføler S8 skal installeres i hovedskorsteinen før innløpet til bypass-spjeldet.

Temperaturføler S3 skal monteres på turledningen mellom varmeveksleren og blandeventilen.

Monter temperaturføler S1 i den nedre delen av akkumulatortanken.

VFS er energisensoren for måling av varmemengde – tilgjengelig som tilvalg.

A1 er STB sikkerhetstemperaturbegrenser. ADVARSEL! Bruk kun med eksterne sensorer!

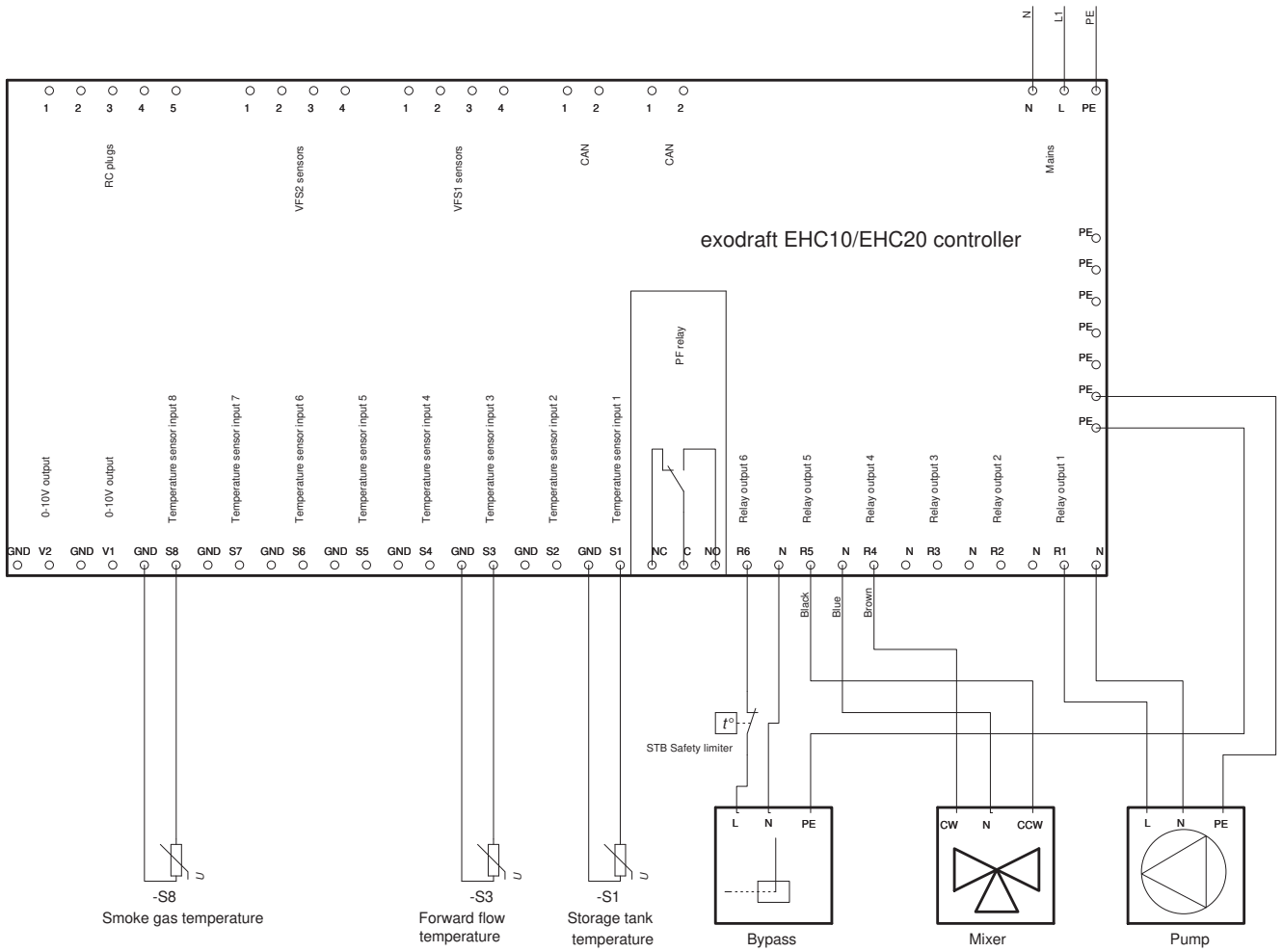
Blandeventilen skal kobles til R4 (brun/svart) og R5 (svart/brun). Se SM230 med MV20/25/32 på side 19 i installasjonsveiledningen.

Monter sirkulasjonspumpen på klemme R1.

Monter bypass-motoren på klemme R6.

Den nedre klemraden er minuspol og/eller nøytralpunkt.

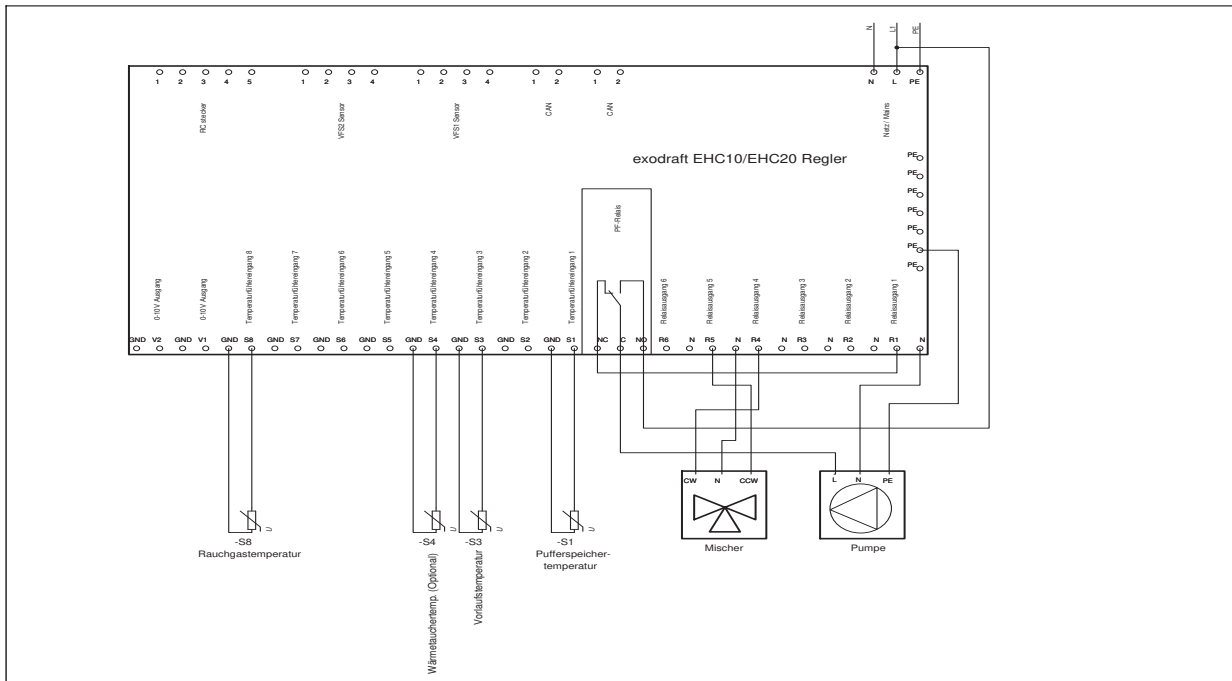
Dette diagrammet viser koblingskjemaet for programversjon 6.1.7, som dekker både SP (Safe Plate) og BP (Basic Plate) installasjoner.



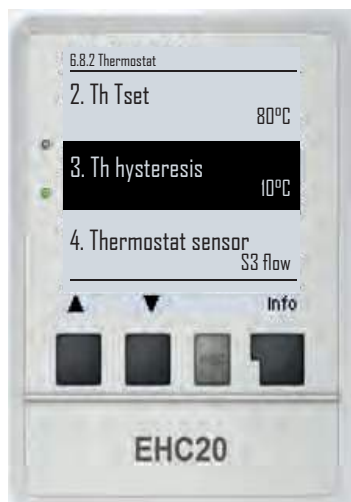
Ved høy temperatur i varmeveksleren i bypass-modus vil følgende løsning holde sirkulasjonspumpen i drift til S3-strømningsføleren er under valgt settpunkt.

Temperaturen i varmeveksleren kan bli for høy når varmekilden stopper og temperaturen ved S8 faller under settpunktet. En løsning på dette er beskrevet nedenfor.

Koble pumpen i henhold til dette diagrammet.



- Gå til menyen „Special functions“.
- Velg meny punkt „Relay 7“ og sett det til off.
- Velg undermeny punkt „Thermostat“ og sett det til off.
- Trykk confirm og velg „ON“.
- Still inn Tset til 80 °C.
- Endre termostatføler til S3 (strømningsføler).
- Valgfritt: Monter en temperaturføler S4 på kabinettet til varmevekslermodulen og endre termostatføler til S4.



Installasjonsmerknad for 3-veis blandeventil

Vær oppmerksom på installasjonsmerknaden ved bruk av Exodraft SM230 med MV20 3-veis blandeventil.



Ved bruk av en annen 3-veis blandeventil må det tas hensyn til strømningsretningen ved installasjon!

SM230 med MV20/25/32 – installasjonsmerknad

Vær oppmerksom på grunninnstillingen av blandeventilen og strømningsretningen før installasjon av MV20/25/32!



Sporen i drivakselen må være sentrert i ventilens utløp.

Vær oppmerksom på innstillingen av blandeventilen ved endring av strømningsretning:



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



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



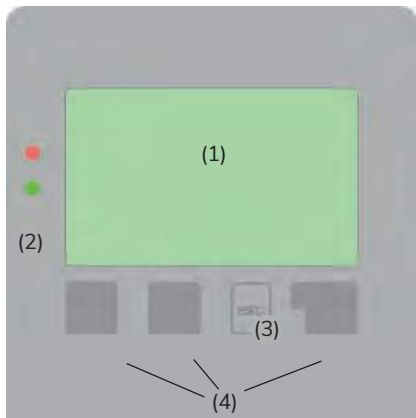
Koble aktuatoren til ventilen ved å føre aktuatoren over ventilspindelen. Fest aktuatoren ved hjelp av skruen fra monteringssettet.

For å koble aktuatoren til ventilspindelen, trykk den store midtknappen helt inn til den «klikker» på plass.

Aktuatoren kan kobles fra ventilen igjen ved å trekke knappen ut.

Service og oppstart

Display og betjening



Displayet (1), som har omfattende tekst- og grafikkmoduser, gjør betjeningen av styreenheten enkel og nesten selvforklarende.

Trykk på ESC for å gå tilbake til hovedmenyen.

Den grønne LED-statuslampen (2) lyser når et relé er aktivert, mens den røde LED-lampen blinker ved feilmelding eller når informasjon lagres.

Inndata gjøres med fire tastene (3+4), som har ulike funksjoner avhengig av situasjonen. Tasten ESC (3) brukes til å avbryte en inndata eller forlate en meny.










Når du endrer innstillinger i styreenheten, vil du før lagring bli spurt om du ønsker å lagre alle endringene. Hvis du ikke ønsker å lagre endringene, kan du trykke på ESC.

Funksjonen til de tre tastene (4) forklares for hver meny, direkte over tastene. Tasten på høyre side brukes vanligvis til å bekrefte endringer og velge menyer.

Eksempler på tastefunksjoner

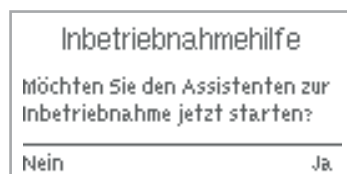
+/-	Øke / redusere verdier
▼/▲	Bla opp / ned i meny
YES/NO	Godta / avvise
Information	Ytterligere informasjon
Back	Tilbake til forrige visning
OK	Bekreft valg
Confirm	Bekreft innstilling

Eksempler på displaysymboler

	Pumpe (roterer når den er i drift)
	Ventil (svart indikerer strømningsretning)
	Akkumulatortank
	Temperaturføler
	Varmeveksler
	Ladepause (se ladetid)
	Advarsel / feilmelding
	Ny informasjon tilgjengelig
	Logging aktivert

Du finner forklaring på flere symboler i menyen „Special functions“.

Første oppstart med oppstartsveiviser



Oppstartsveiviseren vises når du slår på enheten for første gang og vil veilede deg gjennom følgende meny:

1. „Language“ trykk OK for å bekrefte
2. „Time and date“ juster med piltastene og trykk OK for å bekrefte hvert valg. Trykk ESC for å gå tilbake til forrige meny.
3. "Run start-up assistant" trykk OK for å bekrefte
Oppstartsveiviseren kan også avsluttes når som helst og senere startes på nytt fra menyen „Special functions“.
4. „Would you like to launch the start-up assistant?“ trykk YES og følg menyen.
5. Velg 6.1.7 for blandeventil med bypass og én akkumulatortank ved hjelp av piltastene trykk OK for å bekrefte.
6. Følg menyen og still inn følgende verdier, og trykk deretter OK for å bekrefte:

Betegnelse / beskrivelse	Fabrikkinnstillinger	Skal settes Yes: √ / No: 0 / Confirm	Anbefalt verdi	Oppstartsverder
6.20 Temperature unit	°C	Confirm		
4.1 Tmin S8 – Temperaturføler varmeveksler	60°C	Confirm		
4.4 ΔT S8, S1 -temperaturdifferanse	10/3°C	Confirm x 2		
4.5 Tmax S1 – Ønsket temperatur i akkumulatortank	60°C	Confirm / bruk piltaster for å endre og bekrefte	90°C	
6.2.1 Rotation speed R1	OFF	Confirm		

7. Displayet viser at oppstarten er fullført, og at ytterligere innstillinger kan gjøres i menyene „Special functions“ eller „Settings“. Trykk „Continue“ for å fullføre.
8. „Close and save“ trykk YES for å bekrefte

Gratulerer! Du har fullført oppstarten!

Etter en vellykket oppstart lukkes menyen automatisk.



Hvis oppstartsveiviseren ikke starter automatisk, kan den startes manuelt. Trykk ESC for å gå til hovedmenyen og velg „6. Special functions“. Velg „12. Start-up“ i menyen og trykk OK.



ADVARSEL! Følg trinnene nedenfor for å aktivere PUMP POST RUN:

Trykk ESCAPE for å gå til hovedmenyen.

Bla ned til MENU 5, PROTECTIONS

Trykk OK

Velg MENU 2, PUMP POST RUN

Trykk OK

Velg 1. PUMP POST RUN

Trykk INFO

Trykk „+“ for å velge ON

Trykk CONFIRM

Bla ned for å velge 2. PUMP POST RUNTIME

Trykk INFO for å åpne menyen

Trykk CONFIRM for å bekrefte etterløpstiden

Trykk ESCAPE for å forlate menyen

Menylås

Menylåsen brukes for å forhindre utilsiktede endringer av de innstilte verdiene.

Følgende menypunkter er fortsatt fullt tilgjengelige når menylåsen er aktivert og kan tilpasses etter behov:

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

Aktivere/deaktivere menylås

For å aktivere/deaktivere menylåsen, trykk ESC for å gå tilbake til hovedmenyen og bruk piltastene for å velge menypunkt „7. Lock menu“.

Displayet viser om menylåsen er aktivert eller ikke.

Trykk INFO for å endre status for menylåsen.

1. Bruk piltastene for å aktivere/deaktivere menylåsen og trykk OK for å bekrefte.
2. Forlat menyen ved å trykke ESC.
3. „Save changes?“ trykk YES for å bekrefte

Du kan nå trykke ESC for å forlate hovedmenyen.

Alternativ for varmemengdemåler SE 20 / SE 25 / SE 32

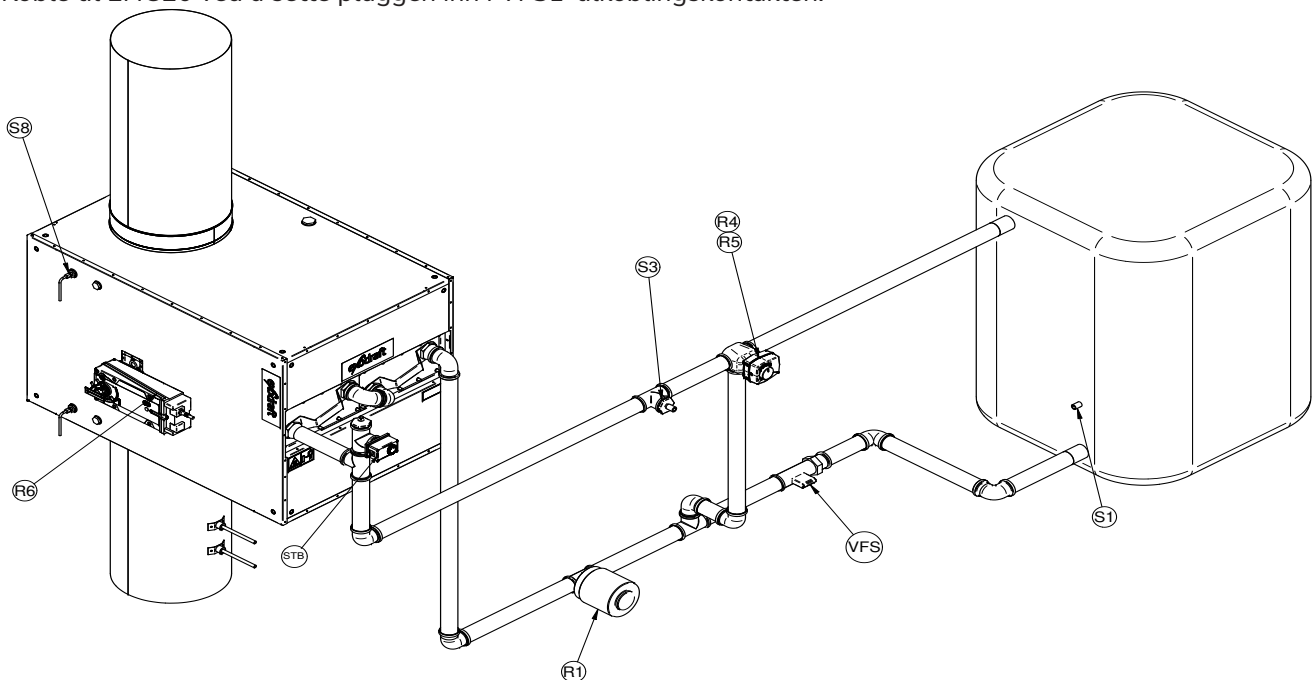
Den integrerte VFS-varmemengdemåleren og gjennomstrømningsmåleren (tilleggsutstyr) kan brukes til å måle mengden gjenvunnet varme.

Varmemengdemåleren gir en beregnet verdi for spart energi, men skal ikke brukes til avregningsformål!

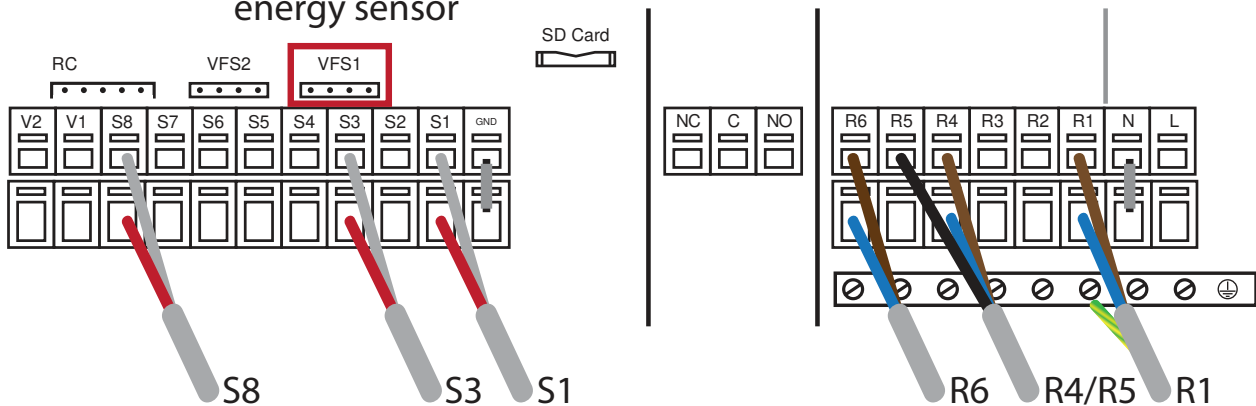
Montering og tilkobling

Ved installasjon av varmemengdemåleren (WPS) er det viktig å være oppmerksom på strømingsretningen, da korrekt funksjon ellers ikke kan sikres.

Koble til EHC20 ved å sette pluggen inn i VFS1-tilkoblingskontakten.



Connector for energy sensor



Oppstart og oppsett

For å konfigurere styreenheten ved bruk av VFS, følg trinnene nedenfor:

1. Gå til hovedmenyen ->
2. Velg meny nummer 6 „Special Functions“
3. Gå til meny nummer 9 „Heat quantity“
4. Flytt markøren for å velge „VFS1“. Trykk „Info“
5. Velg type VFS. (Sensor for volumstrøm er nødvendig) (standardinnstilling = Off)
6. Bruk + eller - for å navigere mellom de forhåndsdefinerte sensorintervallene
7. Bekreft at VFS er installert i returledningen
8. Velg referansetemperatur til S3
9. Velg type frostvæske
10. Angi mengde frostvæske i systemet (hvis det ikke er frostvæske i systemet, angi 0 %)
11. ΔT offset – korreksjonsfaktor for varmemåling
12. For å beregne korrekt varmeutbytte må de to temperaturfølerne som brukes til dette, kalibreres

SD-kort

Du kan lagre den aktuelle konfigurasjonen, måleresultater osv. på det medfølgende SD-kortet, eller oppdatere programvaren på styreenheten.

For å gjøre dette, trykk ESC for å gå til hovedmenyen og velg „6. Special functions“, og deretter meny punkt „14. SD card“

SD-kort

Innstilling av loggfunksjon med datalagring på SD-kortet.

Logging

I denne menyen aktiveres eller deaktiveres registrering av sensor- og relédata.

Displayet viser om logging er aktivert eller deaktivert.

For å endre dette, trykk INFO og bruk + / - for å velge „ON“ eller „OFF“, og bekreft.

For å aktivere registrering av sensor- og relédata må dette settes til „ON“.

Ledig lagringsplass

Her vises tilgjengelig lagringsplass på SD-kortet.

Last konfigurasjon

Denne funksjonen gjør det mulig å laste alle innstillinger for styreenheten fra SD-kortet.

Lagre konfigurasjon



Alle tidligere innstillinger i styreenheten vil bli overskrevet.

Denne funksjonen gjør det mulig å lagre alle innstillinger i styreenheten, inkludert serviceverdier, på SD-kortet.

For å gjøre dette, trykk ESC for å gå til hovedmenyen.

Oppdatering av fastvare

Denne funksjonen kopierer fastvare som er lagret på SD-kortet til styreenheten.



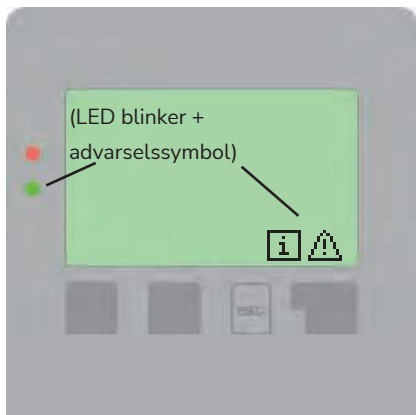
ADVARSEL! Slå aldri av eller koble fra styreenheten under en fastvareoppdatering – dette kan føre til uopprettelig skade.

Innstillinger kan bli endret og/eller overskrevet. Tilbakestill styreenheten til fabrikkinnstillinger etter hver fastvareoppdatering og utfør en ny oppstart.

Utløsing

For å unngå skade eller tap av data må du avslutte SD-kortet på en sikker måte før det tas ut.

Feilmeldinger



Hvis styreenheten registrerer en feil, vises et advarselssymbol i displayet.

Når feilen er utbedret, endres advarselssymbolet til et informasjonssymbol.

Ytterligere informasjon om feilen kan hentes frem ved å trykke på tasten under advarsels- eller informasjonssymbolet.



Handle ikke på egen hånd.

Kontakt en fagperson for råd ved problemer!

Mulige feilmeldinger	Merknader for fagperson
Sensor error	Enten sensoren, sensorinngangen på styreenheten eller tilkoblingskabelen er/var defekt.
Restart	Betyr at styreenheten har startet på nytt, for eksempel på grunn av strømbrudd. Kontroller dato og klokkeslett!
Time and date	Denne visningen vises automatisk etter et lengre strømbrudd, da dato og klokkeslett må kontrolleres og eventuelt stilles inn på nytt.
Strong clocking	Vises hvis pumpen slår seg av og på mer enn 5 ganger i løpet av 5 minutter (det vil si ved 11 start- og stoppsekvenser).
No flow	Vises hvis pumpen er i drift og $\Delta T > 50 \text{ }^\circ\text{C}$ i 5 minutter.
Excessive/Insufficient system pressure	Vises hvis Pmin og/eller Pmax er lavere eller høyere enn tillatt når trykkovervåkning er aktivert.
SD card error	Vises når et SD-kort gjenkjennes, men styreenheten ikke kan lese fra eller skrive til det.



Reparasjon og vedlikehold må kun utføres av kvalifisert personell. Koble fra strømforsyningen før arbeid på enheten og sikre mot gjeninnkobling! Kontroller at strømmen er slått av!



Bruk kun den medfølgende reservesikringen, eller en sikring av samme type med følgende spesifikasjoner: T2 A / 250 V.

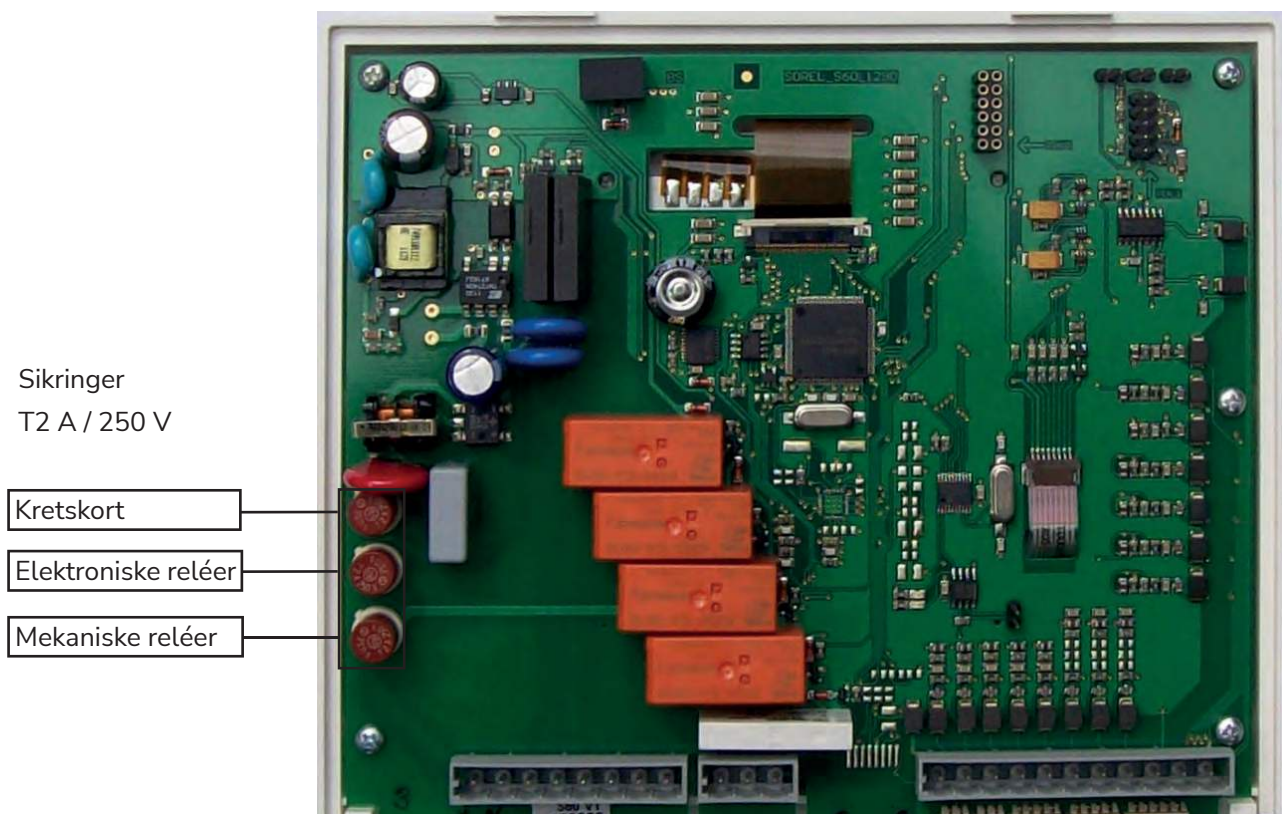
Skifte sikring

Tre sikringer er installert i styreenheten og beskytter de ulike reléene samt elektronikken i styreenheten.

Hvis styreenheten ikke har noen funksjon eller display når den er tilkoblet strøm, eller hvis ingen mekaniske eller elektroniske reléer fungerer, åpne enheten som beskrevet i avsnitt C nedenfor, og fjern og kontroller alle sikringer.

Bytt ut den defekte sikringen, og finn og skift ut eventuelle eksterne defekte komponenter (f.eks. pumpe).

Start deretter styreenheten på nytt.



Vedlikehold



I forbindelse med den årlige service av varmeanlegget bør du også få en kvalifisert fagperson til å kontrollere funksjonene til styreenheten og om nødvendig optimalisere innstillingene.

Utføre vedlikehold

- Kontroll av dato og klokkeslett
- Vurdering / plausibilitetskontroll av evalueringer
- Håndtering av feillogg
- Kontroll / plausibilitetskontroll av aktuelle måleverdier
- Håndtering av bryterutganger / laster i manuell drift
- Mulig optimalisering av innstilte parametere

Produktinformasjon

Beskrivelse

Styreenheten er produsert og testet i henhold til strenge kvalitets- og sikkerhetskrav. Den lovbestemte garantiperioden på to år fra salgsdato gjelder for enheten.

Produsenten påtar seg imidlertid ikke ansvar eller garantikrav for personskader eller materielle skader som skyldes ett eller flere av følgende forhold:

- Manglende overholdelse av denne monterings- og bruksanvisningen
- Feil montering, oppsett, vedlikehold og drift
- Feilaktige reparasjoner
- Uautoriserte endringer på enheten
- Installasjon av tilleggskomponenter som ikke er testet sammen med enheten
- Skader som følge av fortsatt bruk av enheten til tross for en åpenbar feil
- Manglende bruk av originale reservedeler og tilbehør
- Bruk av enheten til andre formål enn tiltenkt
- Manglende overholdelse av grenseverdiene angitt i de tekniske dataene
- Force majeure

Om styreenheten

EHC-styreenheten gjør det mulig å gjenvinne spillvarme fra avtrekksluft eller røykgasser ved hjelp av et bredt spekter av effektive funksjoner. Håndtering av parameterne i styreenheten er enkel takket være den selvforklarende menyen.

De enkelte betjeningstastene har spesifikke funksjoner og forklares i sammenheng med hvert trinn. I menyen til styreenheten finner du ikke bare nøkkelord, men også hjelpetekster og tydelig grafikk knyttet til målinger og innstillinger.

EHC20 kan brukes som en differansetemperaturregulator for ulike typer systemer. Disse er illustrert og forklart fra side 32 og videre.

Hovedfunksjoner for EHC20:

- Belyst display med grafikk og tekst
- Enkel visning av aktuelle måleverdier
- Flere muligheter for evaluering og overvåking av systemet, f.eks. grafisk statistikk
- Omfattende innstillingsmenyer med forklaringer
- Menylåsfunksjon for å forhindre utilsiktede endringer
- Tilbakestillingsfunksjon for gjenoppretting av tidligere verdier eller fabrikkinnstillinger
- Flere tilleggsfunksjoner er tilgjengelige som ekstrautstyr

Leveringsomfang

- EHC20 differansetemperaturregulator
- 3 skruer (3,5 x 35 mm) og 3 plugger (6 mm) for veggmontering
- 12 strekkavlastninger med 24 skruer, reservesikring 1x T2 A / 250 V
- Micro SD-kort
- EHC20 monterings- og bruksanvisning

Valgfritt, avhengig av modell/bestilling:

- Pt1000 temperaturfølere og dyrør

Også tilgjengelig:

- Pt1000 temperaturfølere, dyrør, overspenningsvern

Beskrivelse av styreenheten

Tekniske data

Elektriske data:

Nettspenning	100 - 240 VAC
Nettfrekvens	50 - 60 Hz
Effektforbruk	0,5 - 3 W
Bryteytelse	
Samlet bryteytelse for elektroniske reléer:	460 VA for AC1 / 240 W for AC3
Elektronisk relé R1	Min. 5 W...maks. 120 W for AC3
Elektronisk relé R2	Min. 5 W...maks. 120 W for AC3
Samlet bryteytelse for mekaniske reléer:	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekanisk relé R3	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekanisk relé R4	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekanisk relé R5	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Mekanisk relé R6	460 VA for AC1 / 460 W for AC3
Potensialfritt relé R7	460 VA for AC1 / 185 W for AC3
0–10 V-utgang	Utformet for 10 kΩ belastningsmotstand
PWM-utgang	Frekv. 1 kHz, nivå 10 V
Intern sikring	2 A treg 250 V (3x)
Beskyttelsesgrad	IP40
Beskyttelsesklasse	II
Overspenningskategori	II
Forurensningsgrad	II
Sensorinn ganger	8 x Pt1000 2 x Grundfos direktesensorer 1 x RC21
Måleområde	
PT1000	-40°C til 300°C
Grundfos direct sensor:	0°C til 100°C (-25°C / 120°C kortvarig)
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

Tillatte totale kabellengder:

Sensorer S7 og S8	<30 m
Andre Pt1000-sensorer	<10 m
VFS/RPS-sensorer	<3 m
CAN	<3 m
PWM/ 0...10 V	<3 m
Elektroniske reléer	<3 m
Mekaniske reléer	<10 m

Lagringsmedium

Micro SD-kortspor

Sanntidsklokke

RTC med 24-timers strømreserve

Tillatte omgivelsesforhold:

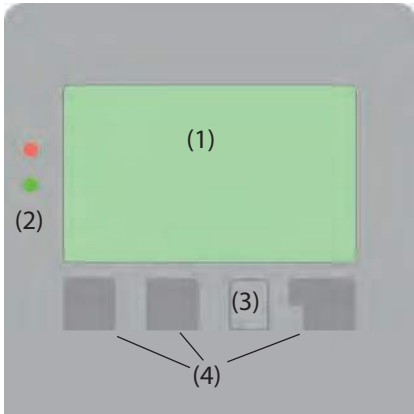
Omgivelsestemperatur	
under drift av styreenheten	0°C...40°C
under transport / lagring	0°C...60°C
Luftfuktighet	
under drift av styreenheten	Maks. 85 % relativ luftfuktighet ved 25 °C
under transport / lagring	Ingen kondens tillatt

Andre data og dimensjoner

Konstruksjon av kapsling	Tredelt, ABS-plast
Monteringsmuligheter	Veggmontering, panelmontering (valgfritt)
Ytre mål	228 x 180 x 53 mm
Display	Fullgrafisk display, 128 x 128 punkter
LED-er	2: 1 x rød, 1 x grønn
Betjening	4 betjeningstaster

Drift

Display og betjeningsystem



Displayet (1) med omfattende tekst- og grafikkmoduser gjør styreenheten nesten selvforklarende i bruk.

For å få tilgang til innstillingene fra oversikten, trykk ESC.

Den grønne status-LED-en (2) lyser så snart et relé er aktivert; den røde LED-en blinker ved feilmelding.

Inntastinger gjøres med fire taster (3+4), som har ulike funksjoner avhengig av situasjonen. Tasten ESC (3) brukes til å avbryte en inntasting eller forlate en meny.




Du kan deretter bli bedt om å bekrefte at du ønsker å lagre endringene.

Funksjonene til de tre andre tastene (4) forklares i området på displayet direkte over tastene. Generelt brukes tasten på høyre side til å gjøre og bekrefte valg.

Eksempler på tastefunksjoner:

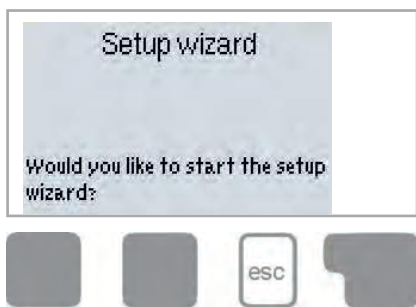
+/-	= Øke / redusere verdier
▼/▲	= Bla ned / opp i meny
Yes/No	= Bekrefte / avbryte
Info	= Ytterligere informasjon
Back	= Gå tilbake til forrige visning
OK	= Bekrefte valg
Confirm	= Bekrefte innstilling

Eksempler på displaysymboler:

-  Pumpe (roterer når den er i drift)
-  Ventil (strømningsretning vises i svart)
-  Akkumulatortank
-  Temperaturføler
-  Varmeveksler
-  Forsinkelse ved fylling (se fyllingstid)
-  Advarsel / feilmelding
-  Ny informasjon
-  Logging aktivert

Ytterligere symboler brukes for spesialfunksjonene.

Setup wizard



Etter at styreenheten er slått på for første gang og språk og tid er stilt inn, blir du spurt om du ønsker å parametere styreenheten ved hjelp av oppstartsveiviseren.

Oppstartsveiviseren kan imidlertid avsluttes eller startes på nytt senere fra menyen „Special functions“.

Oppstartsveiviseren veileder deg gjennom de nødvendige grunninnstillingene i riktig rekkefølge og gir korte beskrivelser av de ulike parameterne i displayet.

Ved å trykke på ESC går du tilbake til forrige verdi, slik at du kan se den valgte innstillingen igjen og eventuelt justere den.

Ved å trykke på ESC flere ganger, går du trinnvis tilbake til valgmodus, og oppstartsveiviseren avsluttes. Du bør nå velge „Manual“ i menyen „Operating mode“ (side 37) for å teste bryterutgangen med tilkoblet last og kontrollere om verdiene for sensorene er korrekte. Deretter kan du bytte til automatisk drift.



Se forklaringene av de enkelte parameterne på de følgende sidene, og kontroller om ytterligere innstillinger er nødvendige for din applikasjon.

Manuelt oppsett

Hvis du velger å ikke bruke oppstartsveiviseren, bør du gjøre de nødvendige innstillingene i følgende rekkefølge:

- Menu 9. Language, side 59
- Menu 6.11 Time and date, side 57
- Menu 6.1 Program selection, side 41
- Menu 4. Settings, alle verdier, side 37
- Menu 5. Protective functions, ved behov for endringer, side 39
- Menu 6. Special functions, ved behov for ytterligere endringer 41

Du bør nå velge „Manual“ i menyen „Operating mode“ (side 37) for å teste bryterutgangene med tilkoblet last og kontrollere om verdiene for sensorene er korrekte. Deretter kan du bytte til automatisk drift.



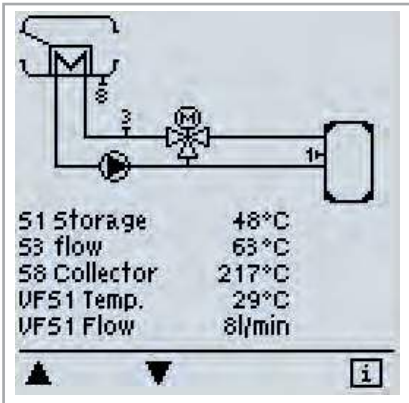
Se forklaringene av de enkelte parameterne på de følgende sidene, og kontroller om ytterligere innstillinger er nødvendige for din applikasjon.



Exodraft anbefaler at du lagrer konfigurasjonen på SD-kortet etter oppsettet.

For å lagre konfigurasjonen må du bruke funksjonen „Save config.“. Denne finnes i Menu 6.14 (Special functions/SD card).

Menystruktur og -oppbygning



Grafikk- eller oversiktsmodus vises når ingen tast har blitt trykket på i løpet av to minutter, eller når hovedmenyen avsluttes ved å trykke ESC.

I denne oversikten kan du bla gjennom sensorer og reléer ved hjelp av opp- og nedtastene.

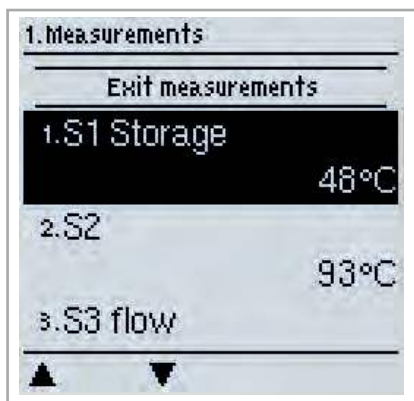


I grafikk- eller oversiktsmodus tar ESC deg direkte til hovedmenyen.

Følgende punkter er da tilgjengelige for valg:

1. Measurements	Aktuelle temperaturverdier med forklaring
2. Statistics	Kontroll av systemfunksjon med driftstimer osv.
3. Operating mode	Automatisk drift, manuell drift eller slå av enheten
4. Settings	Innstilling av parametere for normal drift
5. Protections	Fastkjøringsbeskyttelse, etterløp for pumpe
6. Special functions	Programvalg, sensorkalibrering, klokke, tilleggssensorer osv.
7. Menu lock	Forhindrer utilsiktede endringer på kritiske punkter.
8. Service data	For diagnostikk ved feil.
9. Language	Velg språk

1. Measurements (Målinger)



Menyen „1. Measurements“ viser de aktuelle målte temperaturverdiene.

Menyen kan avsluttes ved å trykke ESC eller ved å velge „Exit measurements“.



Hvis „--“ vises i displayet i stedet for måleverdien, indikerer dette en defekt eller feil temperaturføler. Hvis kablene er for lange, eller sensorene ikke er optimalt plassert, kan dette føre til mindre avvik i målingene. I slike tilfeller kan visningsverdiene korrigeres ved å legge inn tilsvarende verdier i styreenheten. Følg instruksjonene på side 56.

Hvilke måleverdier som vises, avhenger av det valgte programmet, de tilkoblede sensorene og den spesifikke enhetsutformingen.

2. Statistics (Statistikk)



Menyen „2. Statistics“ brukes til funksjonskontroll og langtids overvåking av systemet.

Menyen kan avsluttes ved å trykke ESC eller ved å velge „Exit statistics“.



For å kunne evaluere systemdata må klokken i styreenheten være riktig innstilt. Feil bruk eller feil klokkeslett kan føre til at data slettes, registreres feil eller overskrives. Produsenten påtar seg ikke ansvar for de registrerte dataene.

2.1 Operating hours (Driftstimer)

Viser driftstimerne for sirkulasjonspumpen som er tilkoblet styreenheten. Ulike tidsintervaller (dag-år) er tilgjengelige.

2.2 Heat quantity (Varmemengde)

Viser systemets varmeutbytte.

2.3 Graphic overview (Grafisk oversikt)

Dataene som er angitt under 2.1–2.2 vises her oversiktlig i form av et stolpediagram. Ulike tidsintervaller er tilgjengelige for sammenligning. Du kan bla ved hjelp av de to tastene til venstre.

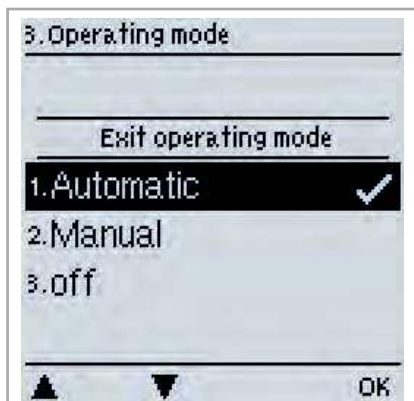
2.4 Reports (Rapporter)

Viser de siste 20 systemrapportene sammen med dato og klokkeslett.

2.5 Reset / delete (Tilbakestilling / sletting)

Gjør det mulig å tilbakestille og slette individuelle statistikker. Hvis du velger „All statistics“, slettes alt unntatt feillisten.

3. Settings (Innstillinger)



I menyen „3. Operating mode“ kan du ikke bare velge automatisk drift, men også slå av styreenheten eller bytte til manuell drift.

Du kan avslutte menyen ved å trykke ESC eller ved å velge „Exit Operating mode“.

3.1 Automatic (Automatisk)

Automatisk drift er normal driftsmodus for styreenheten. Kun i automatisk drift kan styreenheten fungere korrekt, med hensyn til de aktuelle temperaturene og de innstilte parameterne.

Hvis strømforsyningen avbrytes, vil styreenheten automatisk gå tilbake til sist valgte driftsmodus.

3.2 Manual (Manuell)

Reléene, og dermed de tilkoblede lastene, slås av eller på ved et tastetrykk, uten hensyn til de aktuelle temperaturene og de innstilte parameterne.

De målte temperaturene vises for oversikt og funksjonskontroll.



Hvis driftsmodusen „Manual“ er valgt, tas det ikke lenger hensyn til de aktuelle temperaturene og de innstilte parameterne. Det er derfor risiko for skålding eller alvorlig skade på anlegget. Driftsmodusen „Manual“ skal kun brukes av fagpersonell til korte funksjonstester eller ved oppsett av styreenheten.

3.3 Off (Av)



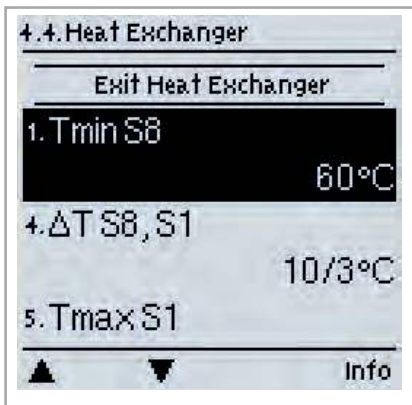
Hvis driftsmodusen „Off“ er aktivert, er alle funksjoner i styreenheten slått av. Dette kan føre til overoppheting av varmeveksleren eller andre komponenter i anlegget. De målte temperaturene vises fortsatt for oversikt.



Dette avsnittet gjelder kun hvis varmegjenvinningen brukes uten bypass-sjeld.

Dette kan føre til overoppheting av varmegjenvinningsenheten. De målte temperaturene vises fortsatt på displayet i driftsmodusen „Off“.

4. Settings (Innstillinger)



I menyen „4. Settings“ kan du konfigurere grunninnstillingene for styrefunksjonene.



Disse innstillingene er under ingen omstendigheter ment som en erstatning for kundens egne sikkerhetstiltak!

Du kan avslutte menyen ved å trykke ESC eller ved å velge „Exit settings“.



Menynummereringen varierer avhengig av valgt hydraulisk skjema (se „6.1 Program selection“, side 41)

4.1 Tmin S (X)

Innkoblingstemperatur ved sensor X

Hvis denne verdien overskrides ved den angitte sensoren og de øvrige betingelsene er oppfylt, vil styreenheten slå på den tilknyttede pumpen eller ventilen. Hvis temperaturen ved sensoren deretter faller 5 °C under denne verdien, vil pumpen eller ventilen bli slått av igjen.

Innstillingsområde: 0 °C til 99 °C / standard: 20 °C

4.2 Tmax S (X)

Utkoblingstemperatur ved sensor X

Hvis Tmax-verdien ved den valgte temperaturføleren overskrides, vil bypass-sjeldet skifte til bypass-posisjon. Bypass-modus opprettholdes til den målte temperaturen igjen er under Tmax-innstillingen, og de øvrige betingelsene for at systemet skal gå over til varmeproduksjon er oppfylt. Bypass-sjeldet vil deretter skifte til varmeproduksjonsposisjon.

Innstillingsområde: 0 °C til 99 °C / standard: 60 °C



For høye temperaturinnstillinger kan føre til skålding eller skade på anlegget. Kunden må sørge for tiltak som forhindrer skålding.

4.3 Priority S (X) (Prioritet S(X))

Prioritet for akkumulatortank X

Denne innstillingen bestemmer fyllingsrekkefølgen. Hvis samme prioritet er angitt, vil akkumulatortankene fylles likt.

Innstillingsområde: 1–4

4.4 T priority (Temperaturprioritet)

Temperaturgrense for absolutt prioritet ved primær fylling

I systemer med flere akkumulatortanker vil fyllingen av en tank med lavere prioritet ikke starte før temperaturinnstillingen ved sensoren for tanken med høyere prioritet er overskredet.

Innstillingsområde: 0 °C til 90 °C / standard: 40 °C

4.5 Filling time (Fylletid)



Avbrytelse av fylling av akkumulatortank med lavere prioritet

Ved bruk av et program med flere akkumulatortanker er det mulig å prioritere mellom tankene. Når temperaturinnstillingen (Tsetpoint) for tanken med høyere prioritet er nådd, vil styreenheten gå over til å fylle tanken med lavere prioritet. Når minimum fyllingstid for tanken med lavere prioritet er nådd, vil styreenheten gå tilbake til å fylle tanken med høyere prioritet, dersom temperaturen i tanken er lavere enn temperaturen angitt i 4.4 T priority.

Innstillingsområde: 1 til 90 minutter / standard: 20 minutter

4.6 Temperature rise (Temperaturøkning)

Forlengelse av fyllingsforsinkelse ved temperaturøkning

For å kunne stille inn nøyaktige fyllingsprioriteter i systemer med flere akkumulatortanker, defineres den minimale temperaturøkningen ved kollektoren (målt over ett minutt) som kreves for at forsinkelsen i fyllingen av tanken med lavere prioritet skal forlenges med ett minutt. Forsinkelsen forlenges fordi temperaturøkningen ved kollektoren antas å gjøre det mulig å fylle tanken med høyere prioritet innen kort tid. Fyllingen av primærtanken starter så snart innkoblingsbetingelsene for ΔT er oppfylt.

Hvis temperaturøkningen derimot er lavere enn den innstilte verdien, vil fyllingen av tanken med lavere prioritet bli aktivert igjen.

Innstillingsområde: 1 °C til 10 °C / standard: 3 °C

5. Protective functions (Beskyttelsesfunksjoner)



I menyen „5. Protective functions“ kan du aktivere og konfigurere ulike beskyttelsesfunksjoner.



Disse innstillingene er under ingen omstendigheter ment som en erstatning for kundens egne sikkerhetstiltak!

Du kan avslutte menyen ved å trykke ESC eller ved å velge „Exit protective functions“.

5.1 Anti-seize protection (Beskyttelse mot fastkjøring)

Hvis fastkjøringsbeskyttelse er aktivert, vil styreenheten slå på det aktuelle reléet og den tilkoblede lasten i 5 sekunder hver dag kl. 12:00 eller hver søndag kl. 12:00, for å forhindre at pumpen eller ventilen setter seg fast som følge av lengre stillstandsperioder.

R1 innstillingsområde: daglig, ukentlig, av / standard: Av

R2 innstillingsområde: daglig, ukentlig, av / standard: Av

5.2 Pump post-run (Etterløp for pumpe)

For å beskytte pumpen når systemet går i standby-modus, er det mulig å aktivere etterløp for pumpen.

Standard: av

Tiden kan stilles inn mellom 1 og 999 minutter.

6. Special functions (Spesialfunksjoner)



I menyen „6. Special functions“ kan du konfigurere grunninnstillinger og avanserte funksjoner.



Disse innstillingene er under ingen omstendigheter ment som en erstatning for kundens egne sikkerhetstiltak!

Du kan avslutte menyen ved å trykke ESC eller ved å velge „Exit special functions“.



Menynummereringen varierer avhengig av valgt hydraulisk skjema (se „6.1 Program selection“, side 41)

6.1 Program selection (Programvalg)

Her kan du velge og stille inn riktig hydraulisk variant for din applikasjon (se hydrauliske varianter / oversikt / systemer 32).

Innstillingsområde: 1–48 / standard: 1



Under normale omstendigheter velges programmet kun én gang når fagpersonell setter opp styreenheten. Hvis et feil program velges, kan dette føre til uforutsette feilfunksjoner.

6.2 Rotational speed control (Hastighetsregulering)

Hvis hastighetsstyring er aktivert, gjør et spesielt internt elektronisk system i EHC20 det mulig å regulere pumpehastigheten i henhold til prosesskravene.



Det anbefales ikke å bruke pumpehastighetsstyring, da varmeveksleren alltid må ha en høy vannstrøm gjennom kassetene for å unngå overoppheting.

6.2.1 Rotational speed modes (Hastighetsmoduser)

Følgende hastighetsmoduser er tilgjengelige:

Off: Det er ingen hastighetsstyring. Den tilkoblede pumpen slås på med full hastighet eller slås av.

Mode 1: Styreenheten går over til den innstilte maksimale hastigheten etter spyletiden.

Hvis temperaturforskjellen ΔT mellom referansesensorene (kollektor og akkumulatortank) er lavere enn den innstilte innkoblingsdifferansen $\Delta T R1$, vil hastigheten bli redusert.

Hvis temperaturforskjellen mellom referansesensorene er høyere enn den innstilte innkoblingsdifferansen $\Delta T R1$, vil hastigheten bli økt. Hvis styreenheten har redusert pumpehastigheten til laveste nivå og ΔT mellom referansesensorene er ΔT_{off} , slås pumpen av.

Mode 2: Styreenheten går over til den innstilte minste hastigheten etter spyletiden.

Hvis temperaturforskjellen ΔT mellom referansesensorene (kollektor og akkumulatortank) er høyere enn den innstilte innkoblingsdifferansen $\Delta T R1$, vil hastigheten bli økt.

Hvis temperaturforskjellen ΔT mellom referansesensorene er lavere enn den innstilte innkoblingsdifferansen $\Delta T R1$, vil hastigheten bli redusert.

Hvis styreenheten har redusert pumpehastigheten til laveste nivå og ΔT mellom referansesensorene er ΔT_{off} , slås pumpen av.

Mode 3: Styreenheten går over til den innstilte minste hastigheten etter spyletiden.

Hvis temperaturen ved referansesensoren (kollektor; i systemer med varmeveksler for relé 2: varmeveksleren) er høyere enn den innstilte setpunktverdien, vil hastigheten bli økt.

Hvis temperaturen ved referansesensoren er lavere enn den innstilte setpunktverdien, vil hastigheten bli redusert.

Mode 4 (2-akkumulatortanksystem)

Hvis ventilen er stilt mot tanken med høyere prioritet, vil hastigheten reguleres som i M3.

Hvis ventilen er stilt mot tanken med lavere prioritet, vil hastigheten reguleres som i M2.

Innstillingsområde: M1, M2, M3, M4, av / standard: av

6.2.2 Pump type (Pumpetype)

Her velges typen hastighetsstyrt pumpe.

Standard: Hastighetsstyring via bølgepakkestyring for standardpumper.

0–10 V: Styresystem for spesialpumper (f.eks. høyeffektive pumper) ved bruk av et 0–10 V-signal.

PWM: Styresystem for spesialpumper (f.eks. høyeffektive pumper) ved bruk av et PWM-signal.

6.2.3 Pump settings (Pumpeinnstillinger)

I denne menyen kan du konfigurere innstillingene for 0–10 V- eller PWM-pumpen.



Hvis du velger denne menyen, kan du bli bedt om å lagre hastighetsinnstillingene.

6.2.3.1 Pump (Pumpe)

I denne menyen kan du velge forhåndsdefinerte profiler for pumpen eller konfigurere alle innstillinger selv under „Manual“.

Innstillingene kan også endres etter at en profil er valgt.

6.2.3.2 Signal form (Signaltype)

I denne menyen kan du stille inn pumpetypen:

Oppvarmingspumper er konstruert for å gi maksimal effekt ved et lavt inngangssignal, mens solpumper gir lav effekt ved et lavt inngangssignal. Solar = normal, heating = inverted

Innstillingsområde: Normal, inverted / standard: Normal

6.2.3.3 PWM off

Dette signalet sendes ut når pumpen er slått av (pumper med kabelbruddsdeteksjon krever et minimumssignal).

Innstillingsområde: (Solar:) 0 til 50 % / standard: 0 % - (Heating:) 50 % til 100 % / standard: 100 %

6.2.3.4 PWM on

Pumpen trenger dette signalet for å slå seg på og gå med minimum hastighet.

Innstillingsområde: (Solar:) 0 til 50 % / standard: 10 % - (Heating:) 50 % til 100 % / standard: 90 %

6.2.3.5 PWM max

Med denne verdien kan du angi maksimal frekvens for høyeste hastighet på en energieffektiv pumpe, som for eksempel brukes under spyling eller manuell drift.

Innstillingsområde: (Solar:) 50 til 100 % / standard: 100 % - (Heating:) 0 % til 50 % / standard: 0 %

6.2.3.6 0-10V off

Denne spenningen sendes ut når pumpen er slått av (pumper med kabelbruddsdeteksjon krever en minimumsspenning).

Innstillingsområde: (Solar:) 0,0 til 5,0 V / standard: 1,0 V - (Heating:) 5,0 til 0,0 V / standard: 4,0 V

6.2.3.7 0-10V on

Pumpen trenger denne spenningen for å slå seg på.

Innstillingsområde: (Solar:) 0,0 til 5,0 V / standard: 1,0 V - (Heating:) 5,0 til 10,0 V / standard: 9,0 V

6.2.3.8 0-10V max

Med denne verdien kan du angi maksimal spenningsnivå for høyeste hastighet på en energieffektiv pumpe, som for eksempel brukes under spyling eller manuell drift.

Innstillingsområde: (Solar:) 5,0 til 10,0 V / standard: 10,0 V - (Heating:) 0,0 til 5,0 V / standard: 0,0 V

6.2.3.9 Rotational speed when "On" (Hastighet ved „På“)

I denne menyen kan du endre grunnlaget for beregningen av den viste hastigheten.

Hvis det for eksempel angis 30 % her, vil 30 % hastighet vises når frekvensen/spenningen under „PWM On“ / „0-10 V On“ brukes. Hvis frekvensen/spenningen for „PWM Max“ / „0-10 V Max“ brukes, vil 100 % hastighet vises. Mellomliggende verdier beregnes tilsvarende.

Innstillingsområde: 10 til 90 % / standard: 30 %

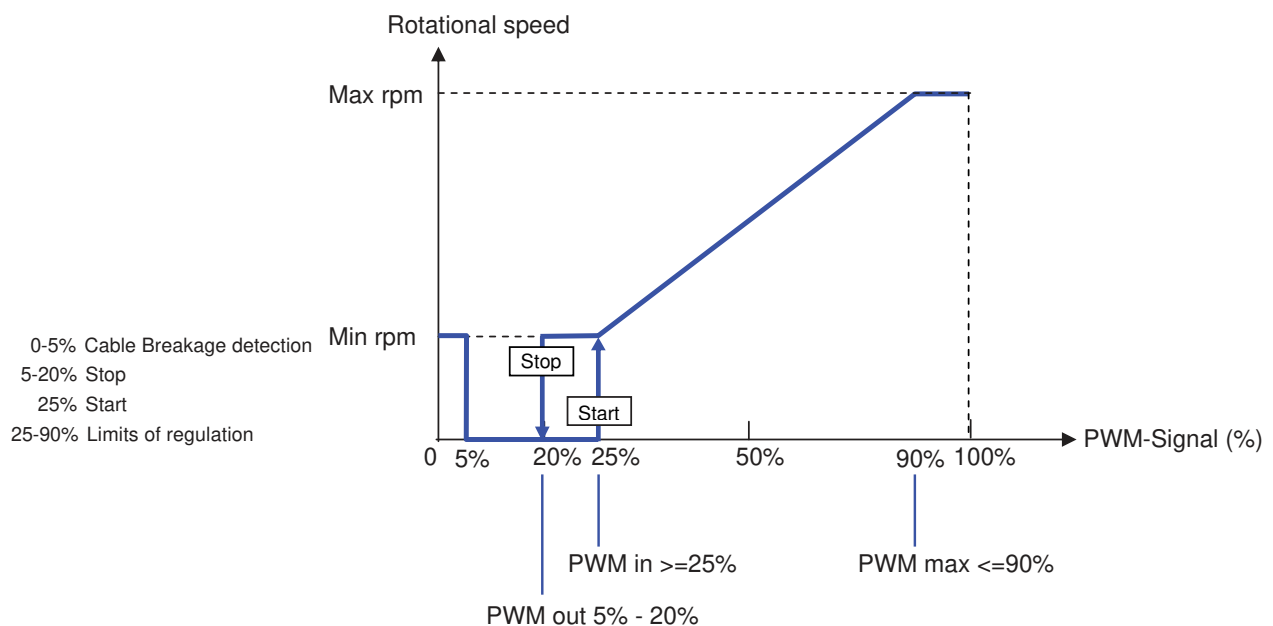


Denne funksjonen påvirker ikke styrefunksjonene. Den påvirker kun visningen på statusskjermen.

6.2.3.10 Show signal (Vis signal)

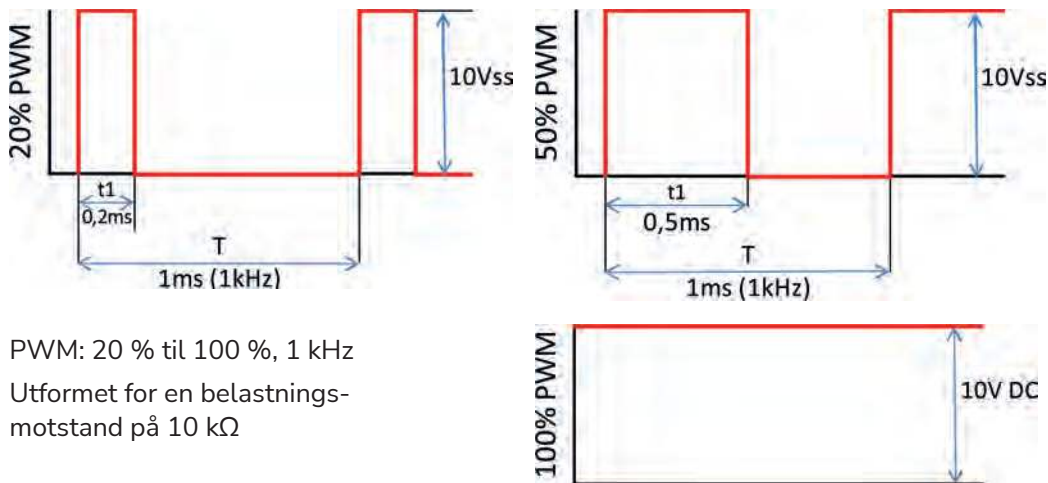
Viser det innstilte pumpesignalet i en grafisk og tekstbasert oversikt.

6.2.3a Eksempel på pumpeinnstillinger



6.2.3b Tekniske data – PWM og 0–10 V

Tekniske data for PWM:



PWM: 20 % til 100 %, 1 kHz
 Utformet for en belastnings-
 motstand på 10 kΩ

Tekniske data for 0–10 V:

0–10 V: 2 V til 10 V (20 % til 100 %)
 Utformet for en belastningsmotstand
 på 10 kΩ

10 V = 100 % hastighet
 5 V = 50 % hastighet
 2 V = 20 % hastighet
 0 V = av

6.2.4 Purging time (Oppstartstid)

I løpet av denne tiden går pumpen på full hastighet (100 %) for å sikre en pålitelig oppstart. Først etter denne oppstartstiden vil pumpen gå med regulert hastighet og skifte til maksimal eller minimal hastighet, avhengig av valgt modus.

Oppstartstiden kan ikke brukes med 0–10 V- / PWM-pumper.

Innstillingsområde: 5 til 600 sekunder / standard: 8 sekunder

6.2.5 Control time (Reguleringstid)

Reguleringstiden brukes til å bestemme tregheten i hastighetsstyringen for å minimere temperatursvingninger. Her angis tidsintervallet som kreves for en full reguleringssyklus fra minimum til maksimal hastighet.

Innstillingsområde: 1 til 15 minutter / standard: 4 minutter

6.2.6 Max. rotational speed (Maks. hastighet)

Her angis maksimal hastighet for pumpen. Under innstillingsprosessen går pumpen med den aktuelle hastigheten, og gjennomstrømningen kan bestemmes.

Innstillingsområde: 70 % til 100 % / standard: 100 %



Hvis du velger denne menyen, kan du bli bedt om å lagre hastighetsinnstillingene.

6.2.7 Min. rotational speed (Min. hastighet)

Her angis minimum hastighet for pumpen. Under innstillingsprosessen går pumpen med den aktuelle hastigheten, og gjennomstrømningen kan bestemmes.

Innstillingsområde:

(„6.2.3.9 Rotational speed når ”On”, side 43) til maksimal hastighet – 5 % / standard: 30 %



Prosentverdiene er veiledende og kan variere i større eller mindre grad avhengig av system, pumpe og pumpenivå. 100 % er maksimal mulig styrespenning/-frekvens.

6.2.8 Setpoint value (Settpunktverdi)

Denne verdien er regulerings-settpunktverdien for modus 3 (se „6.2.1 Rotational speed modes“, side 41).

Hvis verdien ved sensoren underskrides, vil hastigheten bli redusert.

Hvis den overskrides, vil hastigheten bli økt.

Innstillingsområde: 0 °C til 90 °C / standard: 60 °C

6.3 R2 rotational speed control (R2 hastighetsregulering)

Hastighetsstyring for R2 – se „6.2 Rotational speed control“, side 41

6.4 Relay functions (Reléfunksjoner)

Frie reléer, dvs. reléer som ikke brukes i grunnoppsettet, kan tilordnes de tilleggsfunksjonene som er forklart her. Hver tilleggsfunksjon kan kun brukes én gang.

R1 og R2: ELR-er / elektronisk hastighetsstyrte reléer

R3 til R6: Mekaniske reléer 230 V

R7: Potensialfritt relé

V1 og V2: PWM- og 0–10 V-utganger

Vær oppmerksom på de tekniske dataene for reléene (se side 30).

Symbolene som vises, vil bli vist på oversiktsskjermen så snart funksjonen aktiveres.

Nummereringen i denne listen samsvarer ikke med nummereringen i menyen på styreenheten.



6.4.1 Thermostat (Termostat)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør termostatfunksjonen ikke brukes.

Innstillingsområde: On, Off

I økonomimodus kan andre verdier, f.eks. T eco, gjelde.



For høye temperaturinnstillinger kan føre til skålding eller skade på anlegget.
Kunden må sørge for tiltak som forhindrer skålding.

6.4.1.1 TH setpoint (TH settpunkt)

Måltemperaturen ved termostatsensor 1.

Under denne temperaturen vil oppvarmingen slå seg på til TH-settpunkt + hysteresis er nådd.

Innstillingsområde: –20 til 99 °C / standard: 50 °C

6.4.1.2 TH hysteresis (TH hysteresis)

Hysteresis for settpunktverdien.

Innstillingsområde: 1 til 50 °C / standard: 10 °C

6.4.1.3 Termostat sensor 1 (Termostatsensor 1)

Tsetpunkt måles ved termostatsensor 1.

Hvis termostatsensor 2 er tilkoblet, vil reléet slå seg på når temperaturen ved termostatsensor 1 faller under „TH setpoint“, og slå seg av når „TH setpoint“ + hysteresis ved termostatsensor 2 overskrides.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.1.4 Termostat sensor 2 (Termostatsensor 2)

Valgfri utkoblingssensor

Hvis „TH setpoint“ + hysteresis ved termostatsensor 2 overskrides, vil reléet slås av.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.1.5 T eco

Setpunktverdi i økonomimodus

I økonomimodus: Under soloppvarming brukes verdien „T eco“ i stedet for „TH setpoint“ som setpunktverdi. Så snart temperaturen ved termostatsensor 1 faller under „T eco“, vil reléet slå seg på og varme opp til „T eco“ + hysteresis er nådd.

Innstillingsområde: 0 til 99 °C / standard: 40 °C

6.4.1.6 Storage tank (Akkumulatortank)

Økonomimodus

Lading av akkumulatortanken som er valgt her, vil aktivere økonomimodus.

Hvis denne akkumulatortanken for øyeblikket varmes opp med solenergi, vil oppvarmingen kun bli slått på dersom temperaturen er under „T eco“.

Innstillingsområde: (akkumulatortanksensor) / standard: First storage tank

6.4.1.7 Economy mode (Økonomimodus)

I økonomimodus vil oppvarmingen kun slå seg på når temperaturen faller under innstillingen „T eco“, og vil varme opp til „T eco“ + hysteresis dersom soloppvarming er aktivert.

Innstillingsområde: On, Off / standard: Off

6.4.1.8 Times (Tider)

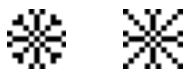
Aktiveringstid for termostatfunksjonen

Her kan du angi ønskede tidsperioder der termostatfunksjonen er aktiv. Du kan legge inn tre tidsintervaller for hver ukedag. Det er også mulig å kopiere enkelte dager til andre dager. Termostatfunksjonen er deaktivert utenfor de angitte tidene.

Innstillingsområde: 00:00 til 23:59 / standard: 06:00 til 22:00

6.4.2 Termostat 2 (Termostat 2)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør termostatfunksjonen ikke brukes.



6.4.3 Cooling (Kjøling)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør kjølefunksjonen ikke brukes.

Innstillingsområde: On, Off

6.4.3.1 Co Tsetpoint (CO settpunkt)

Måltemperaturen ved termostatsensor 1. Over denne temperaturen vil kjølingen slå seg på til „Co Tsetpoint“ + hysteresis er nådd.

Innstillingsområde: 0 til 99 °C / standard: 50 °C

6.4.3.2 Co hysteresis (CO hysteresis)

Hvis temperaturen ved kjølesensoren underskrider Tsetpoint + hysteresis, vil reléet slås av.

Innstillingsområde: -50 °C til -1 °C / standard: -10 °C

6.4.3.3 Cooling sensor (Kjølesensor)

Referansesensor for kjølefunksjonen.

Innstillingsområde: S1-S8, VFS1-2, aktiv akkumulatortank, RC / standard: ingen

6.4.3.4 Times (Tider)

Aktiveringstid for kjølefunksjonen

Her kan du angi ønskede tidsperioder der kjølefunksjonen er aktiv. Du kan legge inn tre tidsintervaller for hver ukedag. Det er også mulig å kopiere enkelte dager til andre dager. Kjølefunksjonen er deaktivert utenfor de angitte tidene.

Innstillingsområde: 00:00 til 23:59 / standard: 06:00 til 22:00



6.4.4 Return flow temperature rise (Temperaturøkning retur)

Med denne funksjonen kan returtemperaturen i en varmekrets økes ved hjelp av akkumulatortanken.

Innstillingsområde: On, Off

6.4.4.1 RF Tmax

Maksimal temperatur ved akkumulatortanksensoren. Hvis denne temperaturen ved den innstilte akkumulatortanksensoren overskrides, vil reléet slås av igjen.

Innstillingsområde: 0 til 99 °C / standard: 70 °C

6.4.4.2 ΔT return flow (ΔT retur)

Innkoblingsdifferanse:

Hvis temperaturforskjellen mellom akkumulatortanksensoren og returføleren overskrides, vil reléet slås på.

Innstillingsområde: 5–20 K / standard: 8 K

Utkoblingsdifferanse:

Hvis temperaturforskjellen mellom akkumulatortanksensoren og returføleren overskrides, vil reléet slås av.

Innstillingsområde: 2–19 K (begrenset av ΔT akkumulatortank RF On) / standard: 4 K

6.4.4.3 Return flow sensor (Returtemperatursensor)

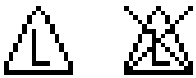
Valg av returføler

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.4.4 Storage tank sensor (Akkumulatortanksensor)

Valg av akkumulatortanksensor

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen



6.4.5 Anti-Legionella function (Anti-legionellafunksjon)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør anti-legionellafunksjonen ikke brukes.

Innstillingsområde: On, Off

6.4.5.1 AL Tsetpoint (AL-settpunkt)

Denne temperaturen må oppnås ved AL-sensor(en(e)) i løpet av AL-aktivitetstiden for at oppvarmingen skal være vellykket.

Innstillingsområde: 60 til 99 °C / standard: 70 °C

6.4.5.2 AL action time (AL-aktivitetstid)

Temperaturen AL Tsetpoint ved AL-sensorene må opprettholdes i denne tidsperioden for at oppvarmingen skal være vellykket.

Innstillingsområde: 1–120 min / standard: 15 min

6.4.5.3 Last AL heating (Siste AL-oppvarming)

Her vises detaljer om når den siste vellykkede oppvarmingen fant sted.

Ingen innstillingsmuligheter

6.4.5.4 AL sensor 1

Temperaturen for AL-funksjonen måles av denne sensoren.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.5.5 AL sensor 2

Valgfri AL-sensor

Hvis denne sensoren er tilkoblet, må Tsetpoint AL oppnås ved begge sensorene i løpet av aktivitetstiden for at oppvarmingen skal være vellykket.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.5.6 AL times (AL-tider)

AL-oppvarming vil finne sted i disse tidsperiodene.

Innstillingsområde: 00:00 til 23:59 / standard: 06:00 til 22:00



Denne anti-legionellfunksjonen gir ikke fullstendig beskyttelse mot Legionella, da styreenheten er avhengig av tilstrekkelig energitilførsel, og temperaturene ikke kan overvåkes i hele akkumulatortanken og det tilkoblede rørsystemet. For å sikre fullstendig beskyttelse mot Legionella må energikildene dine være i stand til å varme opp vannet til nødvendig temperatur, samtidig som eksterne styringsenheter må sørge for at vannet kan sirkulere i akkumulatortanken og rørsystemet.

Anti-legionellfunksjonen er deaktivert som standard.



Når anti-legionellfunksjonen er aktivert, vil akkumulatortanken bli oppvarmet til over den innstilte verdien „Tmax S2“, noe som kan føre til skålding og skade på anlegget.



6.4.6 Transfer (Overføring)

Med denne funksjonen kan energi overføres fra én akkumulatortank til en annen.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.6.1 ΔT transfer (ΔT -overføring)

Temperaturdifferanse for energioverføring.

Hvis temperaturforskjellen mellom sensorene når ΔT transfer on, vil reléet slås på. Så snart forskjellen synker til ΔT transfer off, vil reléet slås av igjen.

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

Off – innstillingsområde: 2 °C til ΔT on / standard: 4 °C

6.4.6.2 Tr Tmax

Setpunktstemperatur for mottakende akkumulatortank

Hvis denne temperaturen måles ved sensoren i den mottakende akkumulatortanken, vil overføringsfunksjonen bli slått av.

Innstillingsområde: 0 til 90 °C / standard: 60 °C

6.4.6.3 Tr Tmin

Minimumstemperatur i kildetanken for å tillate overføring

Innstillingsområde: 0 til 90 °C / standard: 30 °C

6.4.6.4 Source sensor (Kildesensor)

I denne menyen kan du velge sensoren som er plassert i akkumulatortanken som energien hentes fra.
Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.6.5 Destination sensor (Mottakersensor)

I denne menyen kan du velge sensoren som er plassert i akkumulatortanken som energien overføres til.
Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen



6.4.7 Difference (Differanse)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør differansefunksjonen ikke brukes.
Innstillingsområde: On, Off

6.4.7.1 ΔT difference (ΔT -differanse)

Innkoblingsdifferanse:

Reléet vil slås på når denne temperaturforskjellen nås.

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

Utkoblingsdifferanse:

Reléet vil slås av når denne temperaturforskjellen nås.

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

(øvre grense for innstillingsområdet bestemmes av innkoblingsdifferansen)

6.4.7.2 Source sensor (Kildesensor)

Varmekildesensor / varmeleverandør for differansefunksjonen

Angir varmekildesensoren.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.7.3 Diff Tmin

Minimumstemperatur ved kildesensoren for å aktivere differansereléet

Hvis temperaturen ved kildesensoren er lavere enn denne verdien, vil differansefunksjonen ikke bli slått på.

Innstillingsområde: 0 til 90 °C / standard: 20 °C

6.4.7.4 Destination sensor (Mottakersensor)

Varmeavtakssensor / varmeuttak for differansefunksjonen

Angir varmeuttakssensoren.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.7.5 Diff Tmax

Maksimal temperatur ved mottakersensoren for å aktivere differansereléet

Hvis temperaturen ved mottakersensoren er høyere enn denne verdien, vil differansefunksjonen ikke bli slått på.

Innstillingsområde: 0 til 99 °C / standard: 60 °C



6.4.8 Solid fuel boiler (Fastbrenselkjel)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør funksjonen for fastbrenselkjel ikke brukes.

Innstillingsområde: On, Off

6.4.8.1 SF Tmin

Minimumstemperatur i kjelen for innkobling av pumpen.

Hvis temperaturen ved kjelesensoren er lavere enn denne temperaturen, vil reléet ikke bli slått på.

Innstillingsområde: 0 til 99 °C / standard: 70 °C

6.4.8.2 SF Tmax

Maksimal temperatur i akkumulatortanken. Hvis denne overskrides, vil reléet slås av.

Innstillingsområde: Off til 100 °C / standard: 70 °C

6.4.8.3 ΔT SF

Temperaturforskjellen mellom kjelen og akkumulatortanken som innkoblings- og utkoblingsbetingelse

Innkoblingsdifferanse ΔT SF:

Innstillingsområde: 5 til 20 K / standard: 8 K

Utkoblingsdifferanse ΔT SF:

Innstillingsområde: 0 °C til innkoblings ΔT SF / standard: 4 K

6.4.8.4 Boiler sensor (Kjelesensor)

Sensoren som brukes som kjelesensor.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.8.5 Storage tank sensor (Akkumulatortanksensor)

Sensoren som brukes som akkumulatortanksensor.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen



6.4.9 Error messages (Feilmeldinger)

Reléet vil slås på hvis én eller flere av de innstilte betingelsene blir aktive.

Denne funksjonen kan også inverteres, slik at reléet er slått på hele tiden (Permanently on) og deretter slås av når en beskyttelsesfunksjon blir aktiv.

Innstillingsområde: On, Inverted, Off / standard: Off

Collector alarm (Kollektoralarm)

Collector protection (Kollektorbeskyttelse)

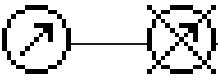
System protection (Systembeskyttelse)

Frost protection (Frostbeskyttelse)

Return cooling (Returkjøling)

Anti-Legionella function (Anti-legionellafunksjon)

Reports (Meldinger)



6.4.10 Pressure control (Trykkregulering)

Reléet slås på hvis trykket faller under et minimum eller overskrider et maksimum.

Innstillingsområde: On, Off / standard: Off

6.4.10.1 Pressure control (Trykkregulering)

I denne menyen kan du aktivere systemtrykkskontroll via en direkte sensor. Så snart de innstilte trykkbetingelsene overskrides, vil det valgte reléet slås på.

6.4.10.2 RPS1 / RPS2

Trykksensormodell

I denne menyen kan du angi typen trykksensor som brukes.

Vær oppmerksom på: Hvis for eksempel VFS1 er tilkoblet, vil RPS1 være skjult.

Innstillingsområde: 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

Minimumstrykk i systemet. Hvis trykket faller under denne verdien, vil styreenheten gi en feilmelding, og reléet vil koble (hysteres: 0,5 bar).

Innstillingsområde: Off; 0,0 til 10 bar

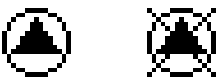
Standard: Off

6.4.10.4 Pmax

Maksimumstrykk i systemet. Hvis trykket overskrider denne verdien, vil styreenheten gi en feilmelding, og reléet vil koble (hysteres: 0,5 bar).

Innstillingsområde: Off; 0,0 til 10 bar

Standard: Off



6.4.11 Booster pump (Boosterpumpe)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør boosterpumpefunksjonen ikke brukes.

6.4.11.1 Filling time (Fylletid)

Varighet for pumpekjøring

Angir hvor lenge pumpen skal fylle systemet etter aktivering.

Innstillingsområde: 0 til 120 sekunder / standard: 30 sekunder



6.4.12 Parallel operation R (X) (Parallell drift R (X))

Reléet er aktivt samtidig med det valgte reléet R1 eller R2.

Innstillingsområde: On, Off

6.4.12.1 Delay (Forsinkelse)

I denne menyen kan du angi hvor lenge systemet skal vente etter oppstart av R1 eller R2 før reléet som går parallelt, starter.

Innstillingsområde: 0 til 120 sekunder / standard: 30 sekunder

6.4.12.2 Follow-up time (Etterløpstid)

I denne menyen kan du angi hvor lenge reléet som går parallelt fortsetter å være aktivt etter at R1 eller R2 slås av.

Innstillingsområde: 0 til 120 sekunder / standard: 30 sekunder

6.4.13 Parallel operation R2 (Parallell drift R2)

Se „6.4.12 Parallel operation R (X)“, side 53



6.4.14 Permanently on (Permanent på)

Reléet er alltid slått på.



6.4.15 Heating circuit (Varmekrets)

Ved bruk av styreenheten til varmegjenvinningsstyring bør varmekretsfunksjonen ikke brukes.

Innstillingsområde: On, Off

6.4.15.1 Room setpoint day (Rom settpunkt dag)

Rom-settpunktstemperatur under dagdrift. Hvis denne temperaturen ved romsensoren overskrides innenfor de angitte tidene, vil reléet slås av.

Innstillingsområde: 10 til 30 °C / standard: 20 °C

6.4.15.2 Room setpoint night (Rom settpunkt natt)

Rom-settpunktstemperatur under nattdrift. Hvis denne temperaturen ved romsensoren overskrides utenfor de angitte tidene, vil reléet slås av.

Innstillingsområde: 10 til 30 °C / standard: 16 °C

6.4.15.3 Room sensor (Romføler)

Gir deg mulighet til å velge referansesensor for romtemperaturen.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv akkumulatortank / standard: ingen

6.4.15.4 Times (Tider)

Driftstider for varmekretsen i dagdrift

Her kan du angi ønskede tidsperioder der varmekretsen opererer i dagdrift. Du kan legge inn tre tidsintervaller for hver ukedag. Det er også mulig å kopiere enkelte dager til andre dager. Varmekretsen opererer i nattdrift utenfor de angitte tidene.

Innstillingsområde: 00:00 til 23:59 / standard: 06:00 til 22:00

6.5 Heat quantity (Varmemengde)

1. Constant throughflow (Konstant gjennomstrømning)

Hvis „constant throughflow“ er aktivert for måling av varmemengde, vil det beregnes et omtrentlig varmeutbytte basert på verdiene for frostvæske, frostvæskeskonsentrasjon og systemgjennomstrømning (verdier som må legges inn manuelt), samt de målte verdiene fra kollektor- og akkumulatortanksensorene.

Det kreves tilleggsinformasjon om frostvæsken, frostvæskeskonsentrasjonen og systemgjennomstrømningen. En korreksjonsfaktor for varmemengdeberegningen kan også stilles inn ved hjelp av Offset ΔT -verdien. Siden varmemengdeberegningen er basert på kollektor- og akkumulatortanktemperaturen, kan det oppstå systemrelaterte avvik mellom den viste kollektor-temperaturen og den faktiske turtemperaturen, eller mellom den viste akkumulatortanktemperaturen og den faktiske returtemperaturen. Disse avvikene kan korrigeres ved hjelp av Offset ΔT -verdien. Eksempel: Vist kollektortemperatur 40 °C, målt turtemperatur 39 °C, vist akkumulatortanktemperatur 30 °C, målt returtemperatur 31 °C gir en innstilling på –20 % (vist ΔT 10 K, faktisk ΔT 8 K –20 % korreksjonsverdi).

Varmemengdedataene i „constant throughflow“-modus er kun veiledende verdier, beregnet for å kontrollere systemets funksjoner.

6.5.1 Forward flow sensor (X) (Turtemperatursensor (X))

I denne menyen kan du angi hvilken sensor som brukes til å måle turtemperaturen.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv kollektor, aktiv akkumulatortank / standard: S8

6.5.2 Return flow sensor (Returtemperatursensor)

I denne menyen kan du angi hvilken sensor som brukes til å måle returtemperaturen.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv kollektor, aktiv akkumulatortank / standard: S1

6.5.3 Glycol type (Glykoltype)

I denne menyen kan du angi typen frostvæske som brukes. Hvis det ikke brukes frostvæske, må glykolandelen settes til 0.

Innstillingsområde: Ethylene, propylene / standard: Ethylene

6.5.4 Proportion of glycol (Andel glykol)

Andelen frostvæske som er tilsatt mediet, i prosent.

Innstillingsområde: 0–100 % / standard: 45 %

6.5.5 Forward throughflow (X) (Gjennomstrømning turledning (X))

Nominell systemgjennomstrømning

Systemgjennomstrømningen i liter per minutt som brukes som grunnlag for beregning av målt varmemengde.

Innstillingsområde: 0 til 100 l/min / standard: 5 l/min

6.5.6 Offset ΔT

Temperaturdifferanse – korreksjonsfaktor for varmemåling

Siden varmemengdeberegningen er basert på temperaturen i varmeveksleren og akkumulatortanken, kan det oppstå systemrelaterte avvik mellom den viste varmevekslertemperaturen og den faktiske turtemperaturen, eller mellom den viste akkumulatortanktemperaturen og den faktiske returtemperaturen. Disse avvikene kan korrigeres ved hjelp av Offset ΔT -verdien. Eksempel: Vist varmevekslertemperatur 40 °C, målt turtemperatur 39 °C, vist akkumulatortanktemperatur 30 °C, målt returtemperatur 31 °C gir en innstilling på –20 % (vist ΔT 10 K, faktisk ΔT 8 K –20 % korreksjonsverdi).

Innstillingsområde: –50 til +50 % / standard: 0 %

6.5.7 VFS (X)

I denne menyen velger du måleområdet for VFS-strømningssensoren som er installert i vannsystemet.

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

6.5.8 VFS position (VFS-posisjon)

I denne menyen kan du angi om den direkte sensoren er montert i turledningen eller returledningen.

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



For å unngå skade på virvelstrømningssensoren anbefales det å montere den kun i returledningen. Hvis du, til tross for denne anbefalingen, monterer den i turledningen, må du overholde den maksimalt tillatte temperaturen! (0 °C til 100 °C ved kontinuerlig drift og –25 °C til 120 °C i korte perioder)

6.5.9 Reference sensor (Referansesensor)

Her kan du angi hvilken sensor som skal brukes til varmemåling.

Innstillingsområde: S1–S8, VFS1–2, aktiv kollektor, aktiv akkumulatortank / standard: S1

6.6 Pressure monitoring (Trykkovervåking)

I denne menyen kan du aktivere systemtrykkovervåking via en direkte sensor.

Så snart de innstilte trykkbetingelsene overskrides, vil en melding bli generert, og LED-en vil blinke rødt.

6.6.1 Pressure monitoring (Trykkovervåking)

Hvis trykket faller under et minimum eller overskrider et maksimum, vil en melding bli vist, og LED-en vil blinke rødt.

Innstillingsområde: On, Off / standard: Off

6.6.1.1 RPS1 / RPS2

Trykksensormodell

I denne menyen kan du angi typen trykksensor som brukes.

Vær oppmerksom på: Hvis for eksempel VFS1 er tilkoblet, vil RPS1 være skjult.

Innstillingsområde: 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

Minimumstrykk i systemet. Hvis trykket faller under denne verdien, vil styreenheten gi en feilmelding, og den røde LED-en vil blinke.

Innstillingsområde: Off; 0,0 til 10 bar

Standard: Off

6.6.1.3 Pmax

Maksimumstrykk i systemet. Hvis trykket overskrider denne verdien, vil styreenheten gi en feilmelding, og den røde LED-en vil blinke.

Innstillingsområde: Off; 0,0 til 10 bar

Standard: Off

6.7 Sensor calibration (Sensorkalibrering)

Avvik i de viste temperaturverdiene, f.eks. som følge av lange kabler eller sensorer som ikke er optimalt plassert, kan korrigeres manuelt her. Innstillingene konfigureres individuelt for hver sensor i trinn på 0,8 °C (temperatur) eller 0,2 % av måleområdet til VFS-/RPS-sensoren (gjennomstrømning / trykk).

Sensoroffset per innstillingsområde: –100 ... +100 / standard: 0

Sensorkalibrering er kun nødvendig dersom det er identifisert et problem. Dette bør kun utføres under idriftsettelse. Kalibreringen skal kun utføres av kvalifisert fagpersonell!

6.8 Setup (Oppsett)

Når oppstartsveiviseren startes, vil den guide deg gjennom de grunnleggende innstillingene for oppsettet i riktig rekkefølge og gi korte beskrivelser av de ulike parameterne i displayet.

Ved å trykke på „esc“-knappen går du tilbake til forrige verdi, slik at du kan se den valgte innstillingen igjen og justere den om nødvendig. Hvis du trykker på „esc“-knappen flere ganger, går du tilbake til valgmodus og avbryter dermed oppstartsveiviseren. (Se også „Setup wizard“, side 33)

Oppstartsveiviseren skal kun startes av kvalifisert fagpersonell!

Følg forklaringene av de enkelte parameterne i denne veiledningen, og kontroller om det er nødvendig med ytterligere innstillinger for din applikasjon!

6.9 Factory settings (Fabrikkinnstillinger)

Alle innstillinger kan tilbakestilles til fabrikkinnstillingene.

**Alle parametere og statistikk i styreenheten vil gå tapt og kan ikke gjenopprettes!
Styreenheten må deretter settes opp på nytt!**

6.10 SD card (SD-kort)

Innstillinger for loggefunksjonen med datalagring på SD-kortet.

6.10.1 Logging

In this menu, you can enable the logging of sensor and relay data and adjust the settings. Various file formats are available.

Innstillingsområde: On, Off / standard: Off

6.10.2 Free storage space

Viser hvor mye ledig plass som er tilgjengelig på SD-kortet.

6.10.3 Load configuration

Denne funksjonen gjør det mulig å laste inn alle innstillinger for styreenheten fra SD-kortet.



Alle tidligere innstillinger i styreenheten vil bli overskrevet.

6.10.4 Save configuration

Denne funksjonen gjør det mulig å lagre alle innstillinger for styreenheten, inkludert serviceverdiene, på SD-kortet.

6.10.5 Firmware update

Med denne funksjonen vil fastvaren som er lagret på SD-kortet bli overført til styreenheten.



Under firmwareoppdateringen må du ikke slå av styreenheten eller koble fra strømforsyningen, da dette kan føre til uopprettelig skade. Innstillinger kan bli endret og/eller overskrevet. Etter firmwareoppdateringen må styreenheten tilbakestilles til fabrikkinnstillingene, og oppstartsprosedyren må gjennomføres på nytt.

6.10.6 Eject

For å fjerne SD-kortet uten risiko for skade eller datatap, bør du først avregistrere det her.

6.11 Time and date (Tid og dato)

I denne menyen kan du angi gjeldende tid og dato.

**For å kunne evaluere systemdata må klokken i styreenheten være riktig innstilt!
Vær oppmerksom på at klokken ikke fortsetter å gå ved strømbrytning og derfor må stilles inn på nytt!**

6.12 Summer time (Sommertid)

Hvis denne funksjonen er aktivert, vil styreenheten automatisk bytte til vintertid eller sommertid (DST – daylight saving time).

6.13 Power saving mode (Strømsparingsmodus)

I strømsparingsmodus vil bakgrunnsbelysningen i displayet slås av dersom ingen knapp trykkes i løpet av to minutter.

Standard: Off

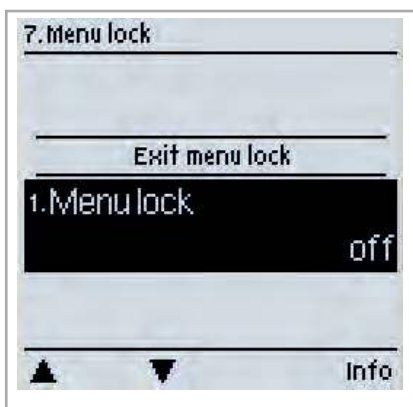
Hvis det er generert en melding, vil bakgrunnsbelysningen ikke slås av før meldingen er vist til brukeren.

6.14 Temperature unit (Temperaturenhet)

I denne menyen kan du angi hvilken temperaturenhet som vises.

Innstillingsområde: °F eller °C / standard: °C

7. Menu lock (Menylås)



I menyen „7. Menu lock“ kan du forhindre at innstillingene i styreenheten endres utilsiktet.

Du kan avslutte menyen ved å trykke på „esc“.

Følgende menyer er fortsatt fullt tilgjengelige selv om menylåsen er aktivert, og endringer kan gjøres ved behov:

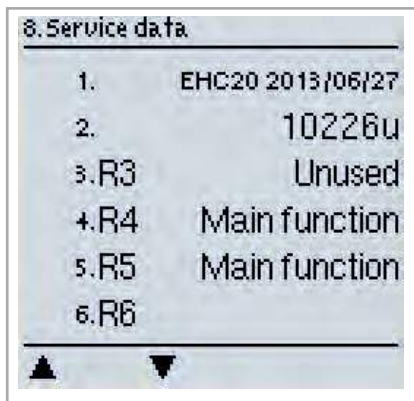
1. Measurements (Målinger)
2. Statistics (Statistikk)
- 6.23. Time and date (Tid og dato)
8. Menu lock (Menylås)
9. Service values (Serviceverdier)

For å låse de øvrige menyene, velg „Menu lock on“.

For å låse opp menyene igjen, velg „Menu lock off“.

Innstillingsområde: on, off / standard: off

8. Service data (Servicedata)



Menyen „8. - Service data“ kan brukes av en spesialist eller produsenten til fjerndiagnostikk osv. ved feil.

Du kan når som helst avslutte menyen ved å trykke på „esc“.

Servicedataene lagres på SD-kortet under logging.

9. Language (Språk)

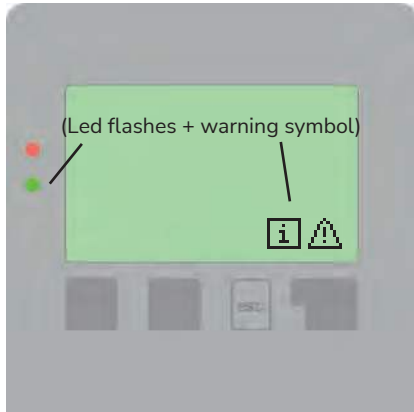


I menyen „9. - Language“ kan du velge språk for menyene. Du vil automatisk bli bedt om å velge språk første gang styreenheten tas i bruk.



Tilgjengelige språk kan variere avhengig av enhetsversjonen!
Ikke alle enhetsversjoner tilbyr valg av språk!

Feil med feilmeldinger



Hvis styreenheten registrerer en feil, vil et varselsymbol vises i displayet. Hvis feilen ikke lenger er til stede, vil varselsymbolet endres til et informasjonssymbol.

Ved å trykke på knappen under varselsymbolet eller informasjonssymbolet, vises mer detaljert informasjon om feilen.



**Forsøk ikke å håndtere problemer selv.
Ved feil, ta kontakt med kvalifisert fagpersonell.**

Mulige feilmeldinger	Informasjon for fagpersonell
Sensor fault	Enten sensoren, sensorinnngangen på styreenheten eller tilkoblingsledningen er/var defekt. (Se „Temperature resistance table for Pt1000 sensors“, side 62)
Restart	Indikerer at styreenheten ble startet på nytt, f.eks. på grunn av strøbrudd. Kontroller dato og klokkeslett!
Time and date	Denne meldingen vises automatisk etter et lengre strøbrudd, da dato og klokkeslett må kontrolleres og eventuelt justeres.
Excessive cycling	Denne meldingen vises hvis shuntsirkulasjonspumpen slår seg på og av mer enn fem ganger i løpet av fem minutter (dvs. hvis 11 koblingsoperasjoner registreres).
No throughflow	Denne meldingen vises hvis shuntsirkulasjonspumpen er i drift og $dT \geq 50$ °C over en periode på fem minutter.
Excessive/insufficient system pressure	Denne meldingen vises hvis trykkovervåkingsfunksjonen er aktivert og Pmin eller Pmax overskrides.
SD card error	Denne meldingen vises hvis et SD-kort er registrert, men styreenheten ikke kan skrive eller lese data.

Replace fuse



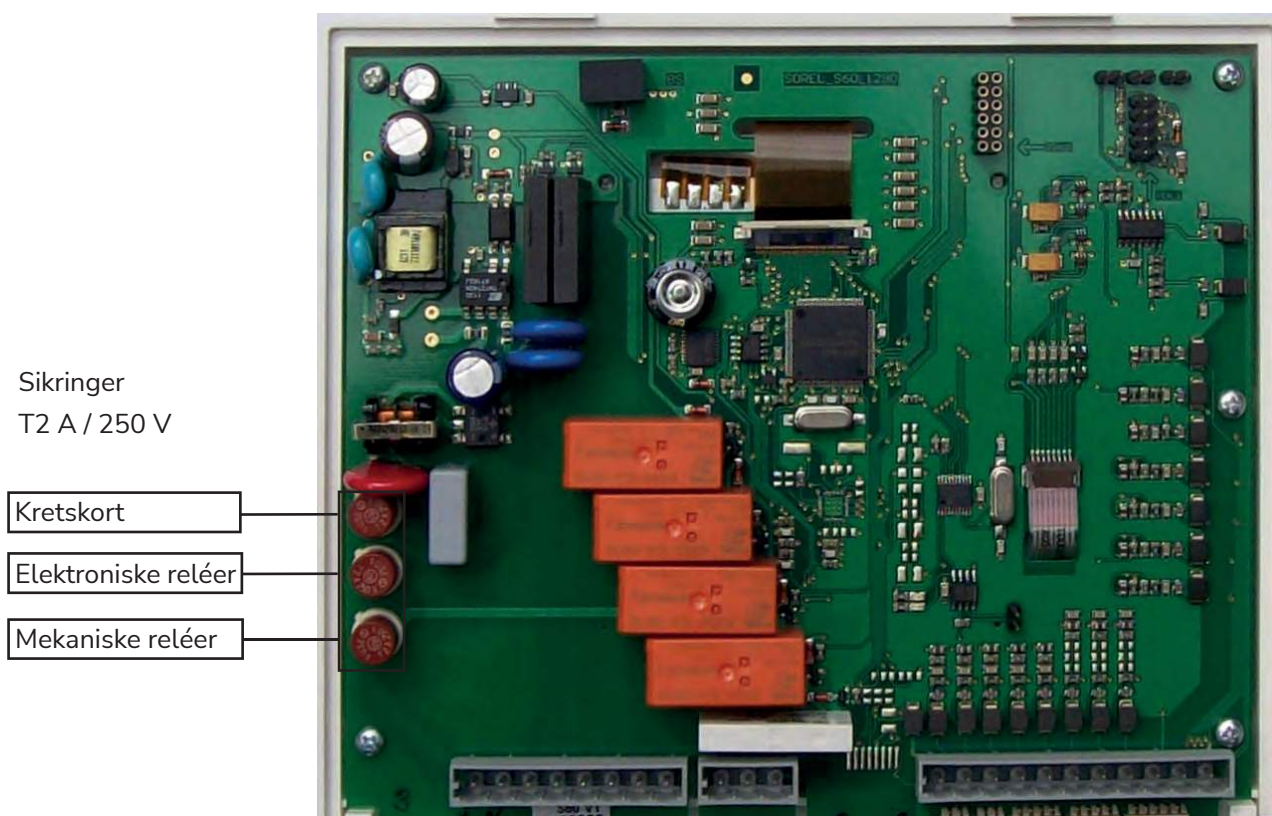
Reparasjons- og vedlikeholdsarbeid skal kun utføres av kvalifisert fagpersonell. Før arbeid på enheten må strømforsyningen kobles fra, og det må sikres at enheten ikke kan slås på igjen. Kontroller at strømmen er slått av.



Bruk kun de medfølgende reservesikringene eller en tilsvarende sikring med følgende spesifikasjon: T2 A / 250 V.

Det er installert tre sikringer i styreenheten. Disse beskytter de ulike reléene samt det elektroniske styringsystemet. Hvis styreenheten er slått på, men funksjonene og displayet ikke fungerer, eller hvis de mekaniske eller elektroniske reléene ikke fungerer, åpner du enheten som beskrevet under „Terminal plan and connections“, side 14, fjerner den gamle sikringen og kontrollerer den.

Bytt ut den defekte sikringen, identifiser eventuelle defekte eksterne komponenter (f.eks. pumpe) og bytt også disse. Slå deretter på styreenheten igjen og kontroller at utgangene fungerer i manuell modus, som beskrevet under „3.2 Manual“, side 37.



Sikringer

T2 A / 250 V

Kretskort

Elektroniske reléer

Mekaniske reléer

Vedlikehold

Som en del av det generelle årlige vedlikeholdet av varmesystemet bør du få kontrollert styreenhetens funksjoner av kvalifisert fagpersonell og få optimalisert innstillingene ved behov.

Vedlikeholdsprosedyrer:

- Kontroll av dato og klokkeslett (se „6.11 Time and date“, side 57)
- Vurdering av statistikken og gjennomføring av en plausibilitetskontroll (se „2. Statistics“, side 36)
- Kontroll av feilloggen (se „2.4 Reports“, side 36)
- Vurdering av aktuelle måleverdier og gjennomføring av en plausibilitetskontroll (se „1. Measurements“, side 35)
- Kontroll av utganger/laster i manuell modus (se „3.2 Manual“, side 37)
- Ved behov, optimalisering av innstilte parametere

Nyttig informasjon / tips og triks



Temperatur-motstandstabell for Pt1000-sensorer

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



I stedet for å stille inn systemgjennomstrømningen med en volumstrømsbegrenser, er det bedre å justere gjennomstrømningen ved hjelp av velgerbryteren på pumpen og innstillingen „Max. rotational speed“ i styreenheten (se „6.2.6 Max. rotational speed“, side 44). This saves electricity



Serviceverdiene (se „8. Service data“, side 59) omfatter ikke bare aktuelle måleverdier og driftsstatus, men også alle innstillingene i styreenheten. Etter en vellykket oppstart bør serviceverdiene lagres én gang (se „6.10.4 Save configuration“, side 57)!



Ved spørsmål om styringsfunksjoner eller ved feil gir serviceverdiene en pålitelig og effektiv metode for fjerndiagnostikk. Lagre serviceverdiene (se „8. Service data“, side 59 og „6.10.4 Save configuration“, side 57) når feilen oppstår. Send dataene sammen med en kort beskrivelse av feilen til kvalifisert fagpersonell eller produsenten!



Logg statistikken og dataene som er av særlig betydning for deg (se „2. Statistics“, side 36) med jevne mellomrom for å unngå datatap.



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, 15-01-2025
Managing Director
Anders Haugaard



Declaration of Conformity

DK: EU-Overensstemmelseserklæring
GB: Declaration of Conformity
DE: EU-Konformitätserklärung
FR: Déclaration de conformité de l'Union Européenne
NO: EU-Samsvarserklæring
PL: EU Deklaracja zgodności

NL: EU-Conformiteits verklaring
SE: EU-Överensstämmelsedeklaration
FI: EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus
IS: ESS-Samræmisstaðfesting
IT: Dichiarazione di Conformità Unione Europea

exodraft

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

Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:
Hereby declares that the following products:
Erklärt 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 meðtalin 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:
Lavspændingsdirektivet:
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-efirlitið:
Direttiva Compatibilità Elettromagnetica:

2014/30/EC

Langeskov, 15-01-2025
Adm. direktør
Managing Director
Anders Haugaard

Algemeen directeur
Geschäftsführender Direktor
Président Directeur Général
Verkställande direktör
Toimitusjohtaja
Frankvemdastjóri
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

Valhallavägen 9A
SE-375 30 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

Din energi. Optimalisert.

exodraft