

# LK 162 SmartStove®



## MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNING

TEMPERATURDIFFERENSREGULATOR FÖR RUMSUPPVÄRMNINGSSYSTEM OCH VARMVATTENSYSTEM SOM DRIVS AV BRÄNSLEKÄLLOR FÖR FASTA BRÄNSLEN, NÄMLIGEN VED- OCH PELLETSKAMINER.



LK Armatur

Den här monterings- och bruksanvisningen är en väsentlig del av produkten.

- › Läs monterings- och bruksanvisningen noggrant innan du använder produkten.
- › Behåll monterings- och bruksanvisningen under hela produktens livslängd.

Ursprungsversion på engelska ©LK Armatur 2015 – Rätten till ändringar förbehålles.

Innehållet i denna monterings- och bruksanvisning är immateriell egendom som tillhör LK Armatur AB.

Alla former av återgivning, mångfaldigande, spridning eller bearbetning av denna dokumentation, samt analys, användning eller publicering av densamma är, utan tillstånd, förbjudet.

Rättigheterna till orden och logotyperna ›LK SmartStove®‹ är exklusiv egendom som tillhör LK Armatur AB.

Rättigheterna till andra märken, namn eller logotyper som kan förekomma i dokumentationen tillhör respektive utvecklare/licenstagare.

## Innehållsförteckning

Innehållsförteckning .....	3
Viktig information.....	7
Säkerhetsinformation .....	7
Användningsvillkor .....	7
Avsedd användning .....	8
Beskrivning.....	9
Leveransomfattning .....	9
Montering och anslutning .....	9
Datagränssnitt.....	10
Dataloggning.....	11
Använda regulatort.....	12
Regulatorelement.....	12
Display .....	13
Informationsfönster .....	13
Driftläge.....	14
Kommunikationsfönster .....	15
Hydraulscheman .....	16
Hydraulsymboler.....	16
Hydraulschema 1: Vedkamin.....	17
Anslutning av hydraulschema 1.....	17
Hydraulschema 2: Vedkamin, tank med zonventil.....	18
Anslutning av hydraulschema 2.....	18
Hydraulschema 3: Vedkamin, tank med laddningszoner, extern varmvattentank .....	19
Anslutning av hydraulschema 3.....	19
Hydraulschema 4: Pelletskamin med kombinationstank.....	20
Anslutning av hydraulschema 4.....	20
Hydraulschema 5: Pelletskamin.....	21
Anslutning av hydraulschema 5.....	21
Hydraulschema 6: Pelletskamin med extern tillskottsvärme.....	22
Anslutning av hydraulschema 6.....	22
Hydraulschema 7: Pelletskamin, tank med laddningszoner, extern varmvattentank.....	23
Anslutning av hydraulschema 7.....	23
Funktioner för kaminstyrning.....	24
Eld-detektering.....	24
Eld-detektering med pelletskamin.....	24
Dynamisk pumpfördröjning (DPD) .....	24
Dynamisk pumpreglering .....	24
Övertemperaturskydd .....	25

Frostskydd .....	26
Antilegionellafunktion .....	26
Tillskottsvärme .....	26
Begäran om värme .....	27
Begäran om värme med vedkamin .....	27
Begäran om värme med pelletskamin .....	27
Termostatfunktioner .....	28
Temperaturtermostat "Värma" .....	28
Temperaturtermostat "Kyla" .....	28
Timerfunktion .....	28
Timertermostat .....	29
Temperaturkomparator .....	29
Temperaturtermostat "Fönster" .....	29
Automatiskt driftläge .....	30
Inställningar under drift .....	31
Menystruktur .....	31
Huvudmeny .....	32
Analys .....	32
Inställningar .....	34
Basfunktioner .....	36
Övervakning .....	38
Access .....	38
Om .....	39
Schema .....	39
Montering .....	40
Mått .....	40
Öppna plintskyddet .....	40
Väggmontering .....	41
Komponenternas benämningar .....	43
Elanslutning .....	44
Anslutningsklämmor .....	44
Kabelförberedelse .....	45
Anslutning av en zonventil till RO1/RO2 .....	46
Anslutning av en zonventil till REL .....	46
Anslutning av en pump till REL .....	46
Blockerar anslutning av en pump till REL .....	47
Anslutning av en värmepanna till REL .....	47
Anslutning av en extern värmekälla till REL .....	47
Blockera anslutning av en extern värmekälla till REL .....	48
Blockerar anslutning av en pump till RO2 .....	48
Anslutning för värmebegäran till RO1 .....	48

Högeffektiv cirkulationspump .....	48
Idrifttagning .....	50
Basinställningar .....	50
Ladda en befintlig konfiguration .....	51
Välj system .....	51
Kontrollista .....	51
Inställningar i installatörsläge .....	54
Access .....	54
Huvudmeny .....	54
Analys .....	55
Inställningar .....	55
Basfunktioner .....	55
Skyddsfunktioner .....	63
Övervakning .....	64
Access .....	65
Manuell drift .....	65
Programuppdatering .....	65
Sammanfattning av parametrarna i ›Basfunktioner‹ .....	67
Störningar .....	72
Sensorövervakning .....	72
Serviceassistent .....	73
Exempel på skyddsfunktion .....	73
Exempel på störningar .....	73
Byta apparatsäkringen .....	77
Tekniska uppgifter .....	79
Temperaturdifferensregulator LK SmartStove® .....	79
Nätanslutning .....	79
Maximalt ledningstvårsnitt som får anslutas .....	79
Gränssnitt TS1/TS2/TS3/TS4/TS5/TS6 .....	79
Gränssnitt TS7/TS8 .....	80
Triac-utgångar RO1/RO2 .....	80
Kopplingsutgång REL: växlingskontakt .....	80
Gränssnitt för analoga Vortex-flödessensorer .....	80
Demontering/kassering .....	81
Garanti och ansvar .....	82
Idrifttagningsprotokoll .....	83
Begäran om service .....	84
CE-försäkran om överensstämmelse .....	86

Index .....	87
-------------	----

## Viktig information

### Säkerhetsinformation

Monterings- och bruksanvisningen beskriver möjliga faror:



**FARA** anger en stor risk för allvarliga personskador eller dödsfall.



**WARNING** anger en möjlig risk för allvarliga personskador.



**FÖRSIKTIGT** anger en möjlig risk för lättare personskador.


**OBS!** anger en möjlig risk för skador på utrustningen.

Säkerhetsanvisningarna i monterings- och bruksanvisningen måste ovillkorligen följas vid hantering av temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® och hela anläggningen!

### Användningsvillkor

Den här anvisningen beskriver installation, idrifttagning, betjäning, underhåll och demontering av temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® för värmekällor med fasta bränslen, som ved- och pelletskaminer.

När anläggningen används ska den tekniska dokumentationen för alla använda komponenter som kaminer, värmepannor, ackumulatortankar, pumpar, blandare, ventiler komponenter osv. följas.

 <b>FARA</b>	
	<p>Montering, anslutning, idrifttagning, reparation eller demontering</p> <p><b>Livsfara – risk för elektrisk stöt!</b></p> <p>Vid allt arbete med öppet plintskydd måste strömförsörjningen vara fränkopplad på alla poler och säkrad mot återinkoppling!</p>

Regulatorn betjänas av den som äger hela värmeanläggningen, dvs. av en teknisk lekman i de allra flesta fall.

<b>MEDDELANDE</b>	Regulatorn kan aldrig vara ett substitut för anläggningstekniskt nödvändiga säkerhetskomponenter!
-------------------	---

Du måste läsa igenom den här monterings- och bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna noggrant och förstå informationen innan regulatorn används. Följ alla säkerhetsanvisningarna och rådfråga en specialist vid oklarheter.

<b>MEDELANDE</b>	Den som installerar regulatören måste informera ägaren om hur LK SmartStove® används och fungerar, samt hantering av utrustningen.
------------------	--

Den här monterings- och bruksanvisningen och all medföljande dokumentation ska vara tillgänglig för framtida bruk.

Om du flyttar eller säljer utrustningen, ska dokumentationen överlämnas till den nya ägaren.

<b>MEDELANDE</b>	När enheten är i drift får den endast vara tillgänglig för vuxna personer med lämpliga kunskaper och erfarenheter.
------------------	--

<b>MEDELANDE</b>	Använd endast en torr eller lätt fuktad trasa vid rengöring och skötsel av kåpan, manöverdonen och displayen. Låt aldrig ytorna komma i kontakt med rengörings- eller lösningsmedel. Matta, spröda eller upplösta plastdelar måste omgående bytas ut. Apparaten får inte användas om kåpan är skadad!
------------------	---

### **Avsedd användning**

Temperaturdifferensregulatören LK SmartStove® får endast användas som regulator för styrning av ved- och pelletskaminer.

Användningen måste motsvara alla beskrivna specifikationer.

Regulatören får endast installeras och ställas in av en fackman.

Installatören måste ha läst igenom och förstått bruksanvisningen. Installatören ska beskriva alla relevanta funktioner för ägaren.

Vid drift måste kåpan vara fri från skador och stängd.



## Beskrivning

Temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® är en självständig elektronisk regulator för utanpåliggande montering som används för styrning av ved- och pelletskaminer.

Regulatorn skyddas av en tredelad kåpa av tålig plast som endast kan öppnas med verktyg (skruvmejsel PH2).

Regulatorn betjänas med två manöverdon. Indikatorer visas på en bakgrundsbelyst färgdisplay.



## Leveransomfattning

- 1 Temperaturdifferensregulator LK SmartStove®
- 4 temperatursensorer (Pt 1000, 4 m kabel)
- 1 CD med bruksanvisning

## Montering och anslutning

Innan regulatorn installeras elektriskt måste den sitta fast på en lodrät, stabil yta (vägg), se "Montering" på sidan 40.

Regulatorn och utgångarna måste anslutas till elförsörjningsnätet i enlighet med angivna tekniska data, se "Elanslutning" på sidan 44.

 <b>FARA</b>	
	<p>Lös montering eller anslutning</p> <p><b>Livsfara – risk för elektrisk stöt!</b></p> <p>Vid allt arbete med öppet plintskydd måste strömförsörjningen vara fränkopplad på alla poler och säkrad mot återinkoppling!</p>

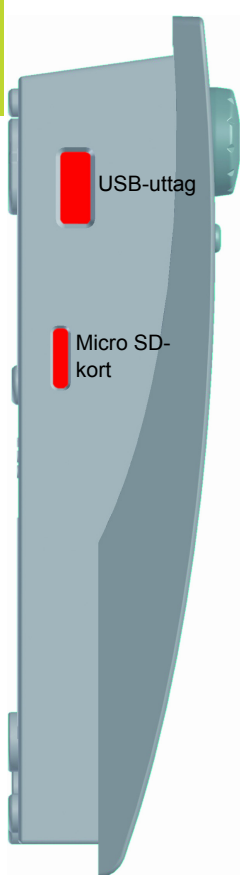
Regulatorn får endast monteras, anslutas, tas i drift, repareras och demonteras av fackpersonal.

<b>MEDDELANDE</b>	<p>Temperatursensorer av typ Pt 1000 måste installeras för att anläggningen ska fungera korrekt – sensorernas form har ingen påverkan på funktionen.</p>
-------------------	--

Alla temperatursensorer har två likvärdiga anslutningar som alltså kan bytas ut inbördes. Polariteten är inte av betydelse här.

Givarledningarna kan förlängas upp till 100 m. Ett ledningstvärnsnitt på 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> rekommenderas.

### Datagränssnitt



Regulatorn har följande datagränssnitt:

I urskärningen på vänster sida av kåpans underdel finns ett USB-uttag och ett fack för ett lagringsmedium (Micro SD-kort).

Över detta gränssnitt kan t.ex. felmeddelanden eller loggdata läsas av eller mjukvaruuppdateringar laddas.

USB-anslutningen ger tillgång till Micro SD-kortet.

Endast SD-kort som godkänts av tillverkaren får användas.

Regulatorn känner automatiskt igen Micro SD-kortet.

Innan Micro SD-kortet tas bort måste du välja »Mata ut SD-kortet« under »1.2 Inställningar«, annars kan det uppstå dataförlust.

Micro SD-kortet måste formateras med en dator eftersom regulatorn endast kan läsa formaterade SD-kort.

#### MEDDELANDE

Micro SD-kort som rekommenderas av tillverkaren:

Transcend® 2 GB produktnr. TS2GUSDC

Transcend® 4 GB HC

Transcend® 1 GB HC

Verbatim 2 GB

PNY 2 GB

hp 2 GB

SanDisk 2 GB

### Dataloggning

Om ett Micro SD-kort sätts in i enheten är dataloggning alltid aktiv på regulatorn.

Data sparas till mappen LOGFILES.

Loggfilen sparas i CSV-format så att filerna enkelt kan importeras till kalkyl- eller presentations-program. En ny fil skapas för varje dag. Data sparas var 10:e sekund.

Nedanstående värden registreras och varje rad innehåller följande information:

- Tid på dagen (timmar, minuter, sekunder)
- Aktuella temperaturvärden på TS1–TS6
- Utgångsstatus (varvtal) för RO1, RO2, REL, TS7, TS8
- Låsstatusar (säkerhetsfunktioner)
- Felkoder

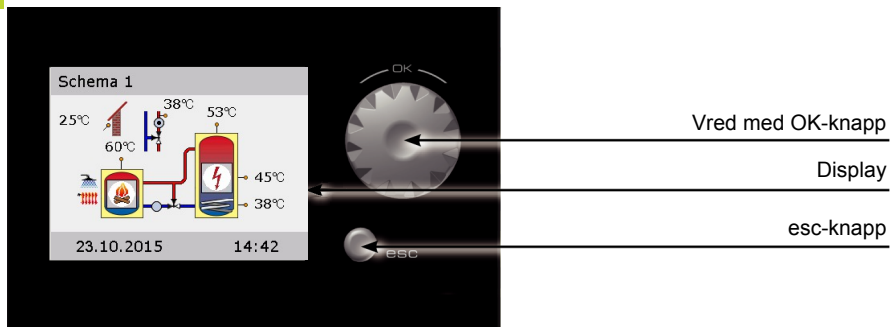
I rubriken för varje fil visas datum, regulator-ID.

## Använda regulatorn



### Manöverdon

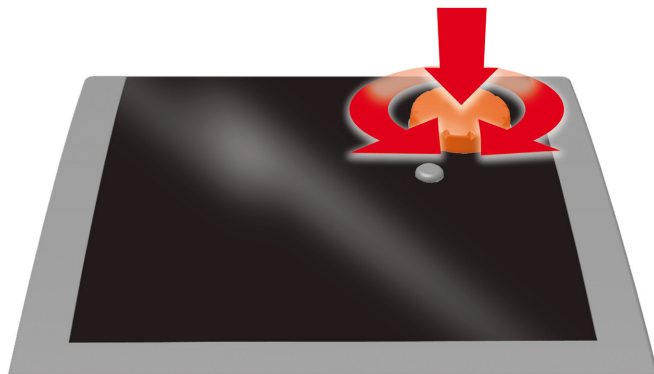
Hela temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® ställs in och drivs med två manöverdon på apparatens framsida.



Alla inställningar och avläsningar sker med hjälp av **vredet** och **esc-knappen**.

- *Vrid på vredet* för att söka i menyn efter specifika menyalternativ – på displayen markeras det valbara menyalternativet med annan bakgrundsfärg.
- *Tryck på vredet (OK)* för att bekräfta det valda menyalternativet.

En tillhörande undermeny öppnas eller också aktiveras det valda alternativet.



Vred

- *Tryck på esc-knappen* för att gå tillbaka en nivå från det aktuella alternativet.

Om inget val görs inom den förinställda tiden (30–255 s), återgår regulatorn automatiskt till startnivån.



esc-knapp

### Display

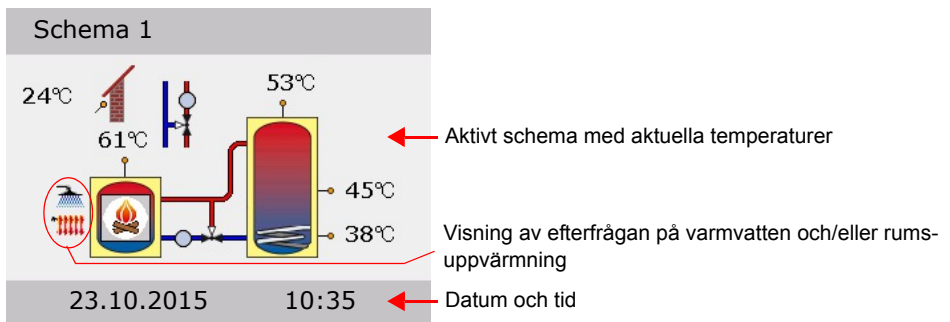
Temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® är utrustad med en fullgrafikfärgdisplay med permanent bakgrundsbelysning som visar driftstatusen och används för kommunikation vid inställningar, störningar, ändringar och analys.

Så länge regulatorn får matningsspänning är displayen aktiv.

Efter en förinställd tid (30–255 s) dämpas bakgrundsbelysningen till 10 %.

### Informationsfönster

Under normal drift visas informationsfönstret. Det visar det aktiva systemet, systemets status, de aktuella temperaturerna och det animerar aktiva hydrauliska komponenter.



(Exempel)

<b>MEDDELANDE</b>	<p>Realtidsklockan har en effektreserv på minst 8 timmar.</p> <p>Om styrenheten kopplas bort från strömförsörjningen under längre tid måste datum och tid ställas in, se "Inställningar" på sidan 34.</p>
-------------------	---

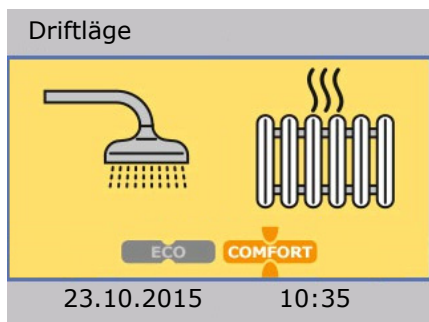
### Driftläge

När du *vrider på vredet* medan informationsfönstret visas kommer skärmen ›Driftläge‹ att visas.

Följande driftlägen är tillgängliga:

- **Komfortläge:** Ger mer lagrad energi som kan användas över tid.
- **Ekonomiläge:** Sparar energi och lagrar endast ett minimum.

Om du ska välja inställningen Eco eller Comfort beror på dina krav, årstid och uppvärmningsanläggning. Vid byte från Eco till Comfort använder styrenheten temperatursensorer i andra lägen. Det här avgör när styrenheten avbryter en begäran om värme.

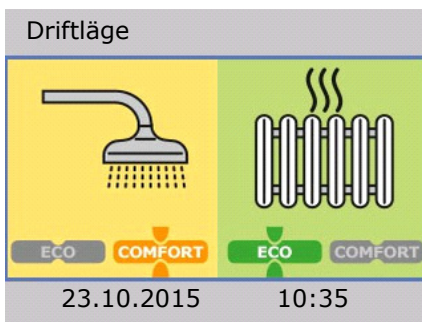


- **Enkelt läge:** Eco/Comfort-läge är detsamma för uppvärmning och varmvatten.

Du kan ändra driftläge genom att *trycka en gång på vredet*.

När du har konfigurerat separat läge kan du vrida ratten för att växla mellan uppvärmning och varmvatten.

Enkelt läge kan aktiveras ›Enkel Eco/Comf under driftsättningen, se "Kontrollista" på sidan 51. Gå tillbaka till informationsfönstret med knappen *esc*.



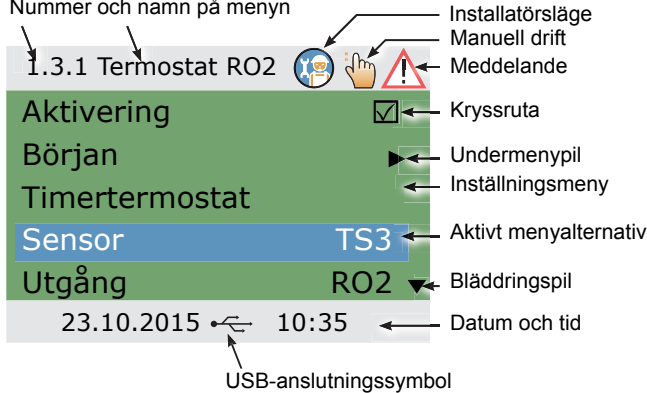
- **Separat läge:** Eco/Comfort-läge kan väljas individuellt för uppvärmning och varmvatten.

### Kommunikationsfönster

När du *trycker på vredet* medan informationsfönstret visas kommer kommunikationsfönstret att visas. Där visas en meny över funktioner och parametrar som kan väljas.

“Menystruktur” på sidan 31

Nummer och namn på menyn



(Exempel)

Gå tillbaka till informationsfönstret med knappen *esc*.

## Hydraulscheman

**MEDELANDE**

Bestäm redan vid planeringen uppbyggnaden för ved- eller pelletsvärmeanläggning så att konstruktionen överensstämmer med ett av regulatorns hydraulscheman.

Om ett befintligt system ska kompletteras eller om en regulator ska bytas ut mot en annan, måste man säkerställa att LK SmartStove® kan användas för att styra den befintliga konfigurationen.

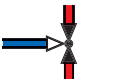
Givarna ansluts till TS1–TS6, och pumparna och ventilerna till RO1/RO2/REL/TS7/TS8 – gränssnitten tilldelas respektive funktion vid idrifttagningen.

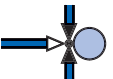
## Hydraulsymboler

 Framledning

 Returledning


 Pump

 Zonventil eller blandningsventil (stys av andra komponenter i anläggningen)

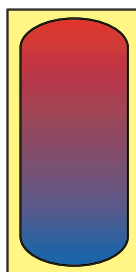
 Zonventilen stys av LK SmartStove®

 Vedkamin

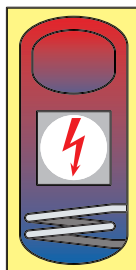
 Pelletskamin

 Värmepanna med t.ex. fossila bränslen/ fastbränsle/värmepump osv.

 Temperaturgivare

 Utomhustemperatur-sensor


Akkumulatortank utan interna komponenter

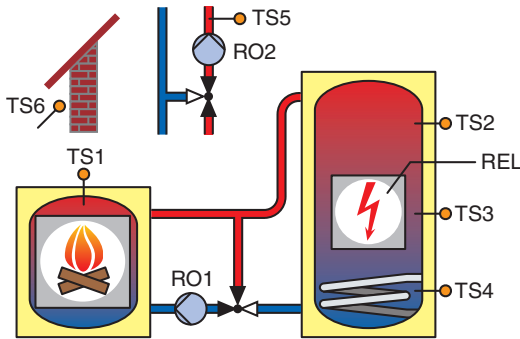


Akkumulatortank

- Inbyggd varmvattenberedare
- Tillskottsvärme, t.ex. elektrisk
- Värmeväxlare
- Solvärmeslinga

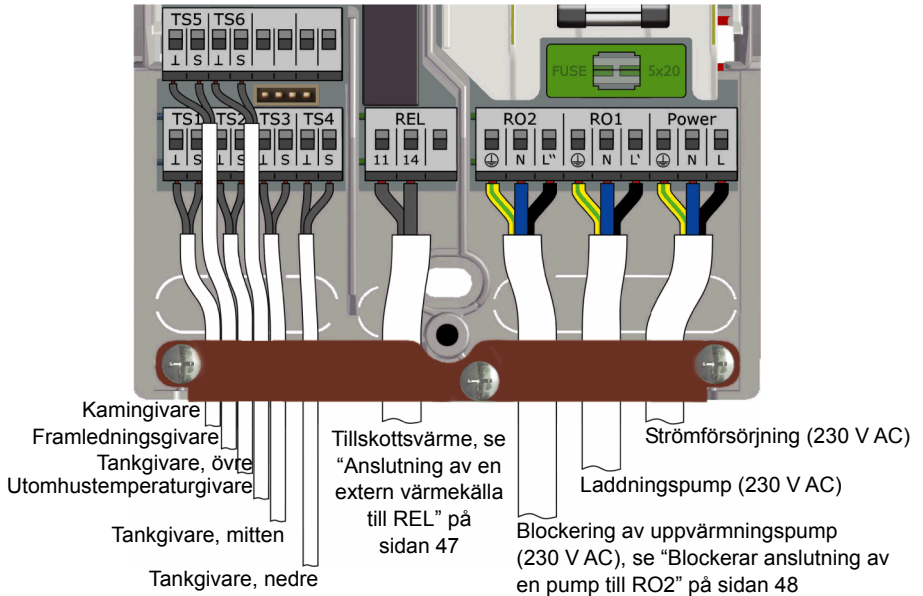


## Hydraulschema 1: Vedkamin

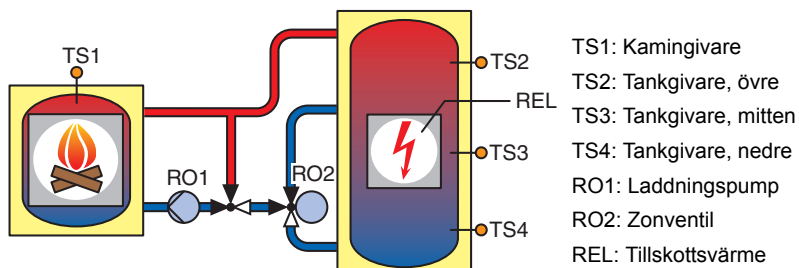


- TS1: Kamingivare  
 TS2: Tankgivare, övre  
 TS3: Tankgivare, mitten  
 TS4: Tankgivare, nedre  
 TS5: Framledninggivare (tillval)  
 TS6: Utomhustemperaturgivare (tillval)  
 RO1: Laddningspump  
 RO2: Blockering av uppvärmningspump  
 REL: Tillskottsvärme

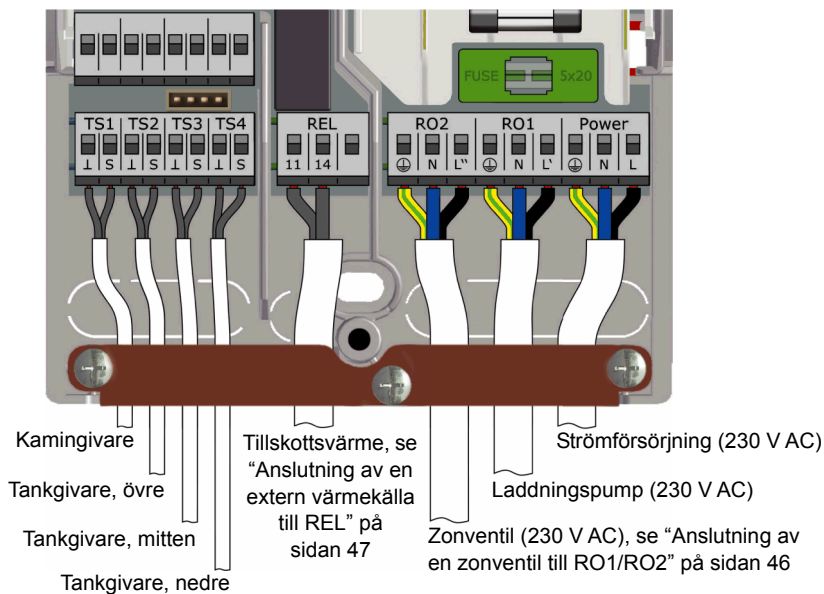
## Anslutning av hydraulschema 1



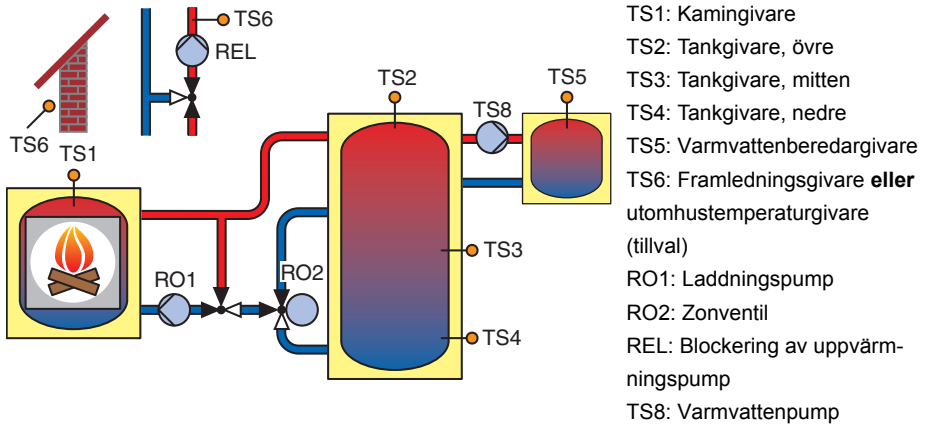
## Hydraulschema 2: Vedkamin, tank med zonventil



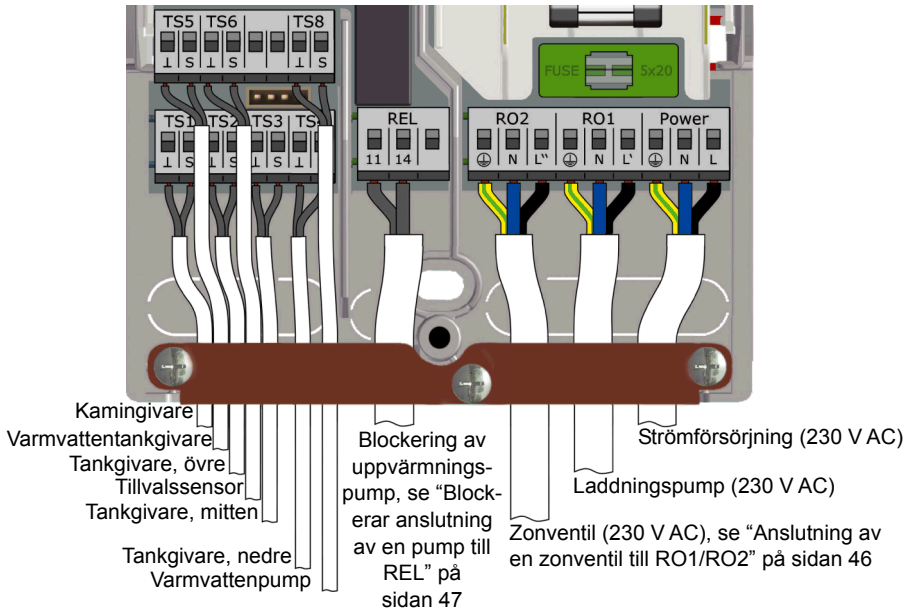
## Anslutning av hydraulschema 2



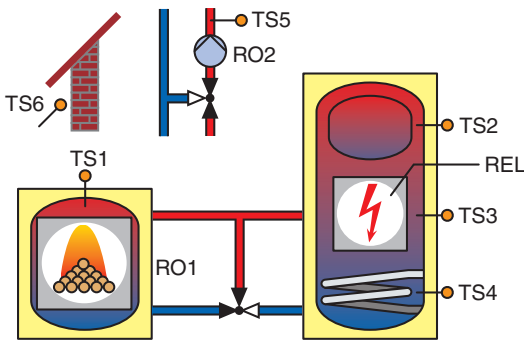
### Hydraulschema 3: Vedkamin, tank med laddningszoner, extern varmvattenberedare



### Anslutning av hydraulschema 3

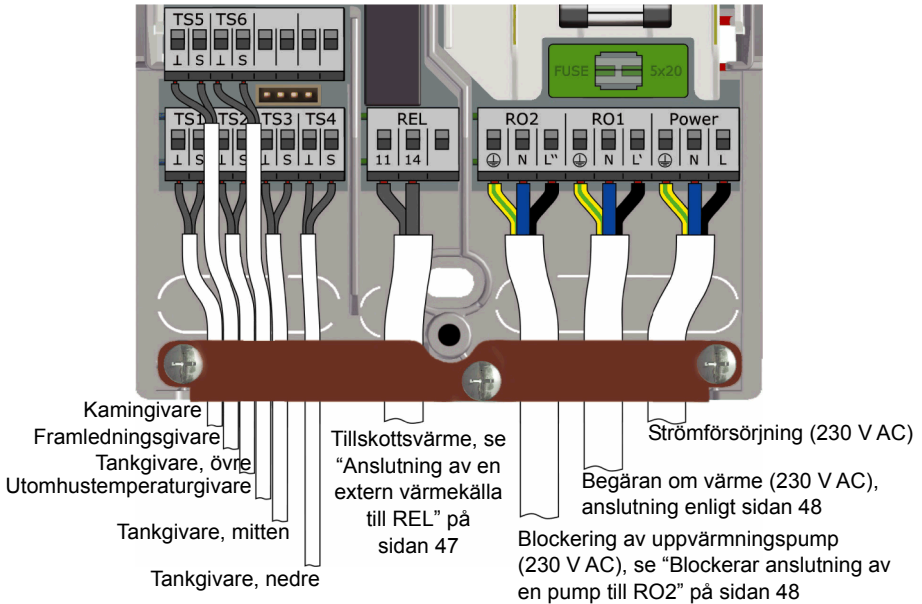


Hydraulschema 4: Pelletskamin med kombinationstank

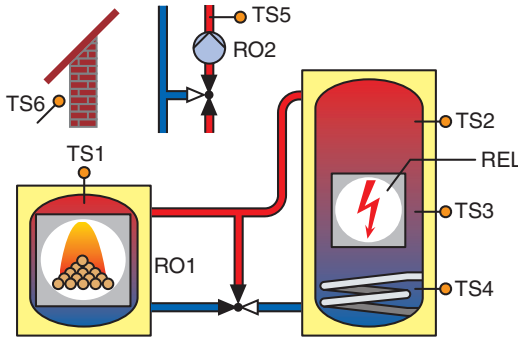


- TS1: Kamingivare
- TS2: Tankgivare, övre
- TS3: Tankgivare, mitten
- TS4: Tankgivare, nedre
- TS5: Framledninggivare (tillval)
- TS6: Utomhustemperaturgivare (tillval)
- RO1: Begäran om värme från pelletskaminen
- RO2: Blockering av uppvärmningspump
- REL: Tillskottsvärme

Anslutning av hydraulschema 4

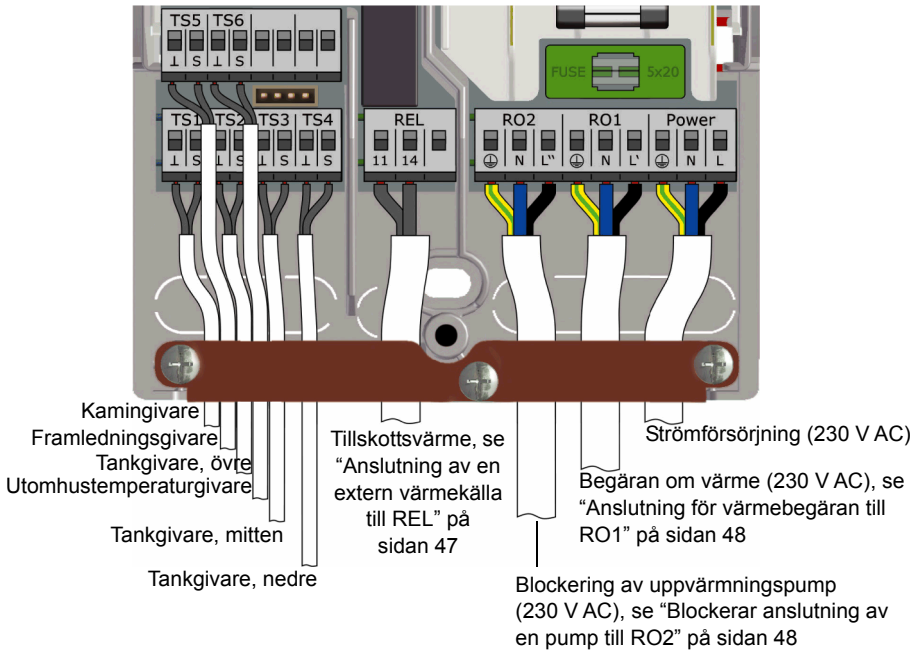


Hydraulschema 5: Pelletskaamin

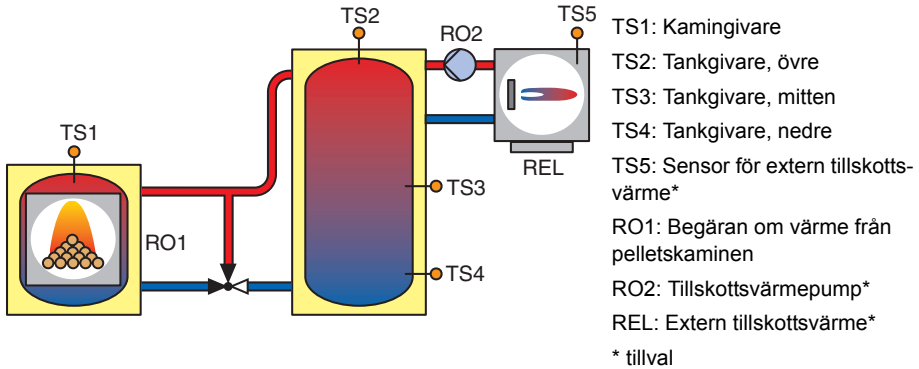


- TS1: Kamingivare
- TS2: Tankgivare, övre
- TS3: Tankgivare, mitten
- TS4: Tankgivare, nedre
- TS5: Framledningsgivare (tillval)
- TS6: Utomhustemperaturgivare (tillval)
- RO1: Begäran om värme från pelletskaamin
- RO2: Blockering av uppvärmningspump
- REL: Tillskottsvärme

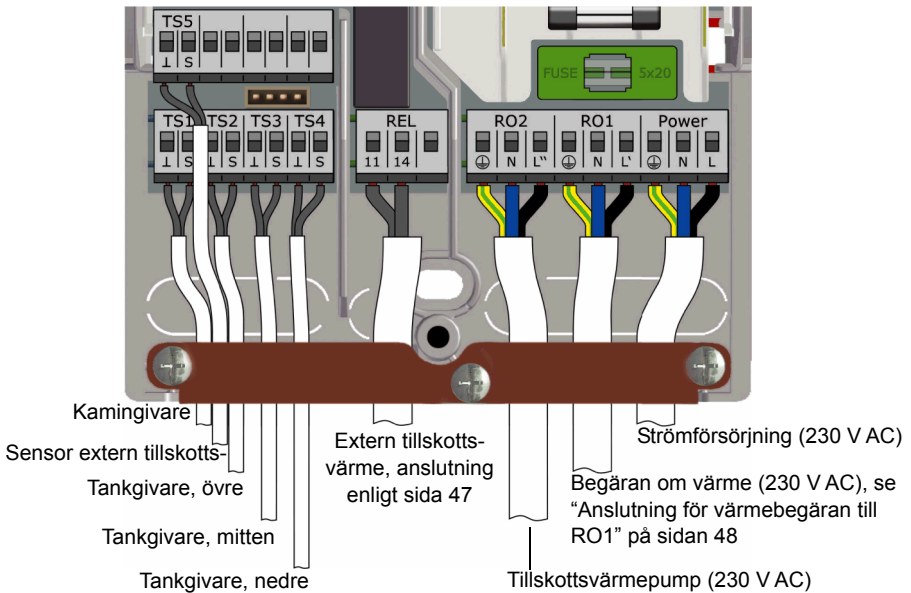
Anslutning av hydraulschema 5



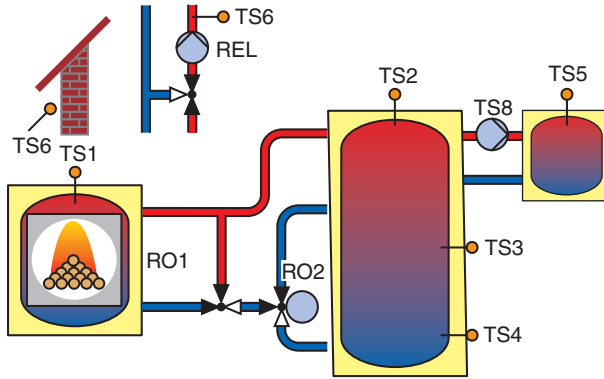
Hydraulschema 6: Pelletskamin med extern tillskottsvärme



Anslutning av hydraulschema 6

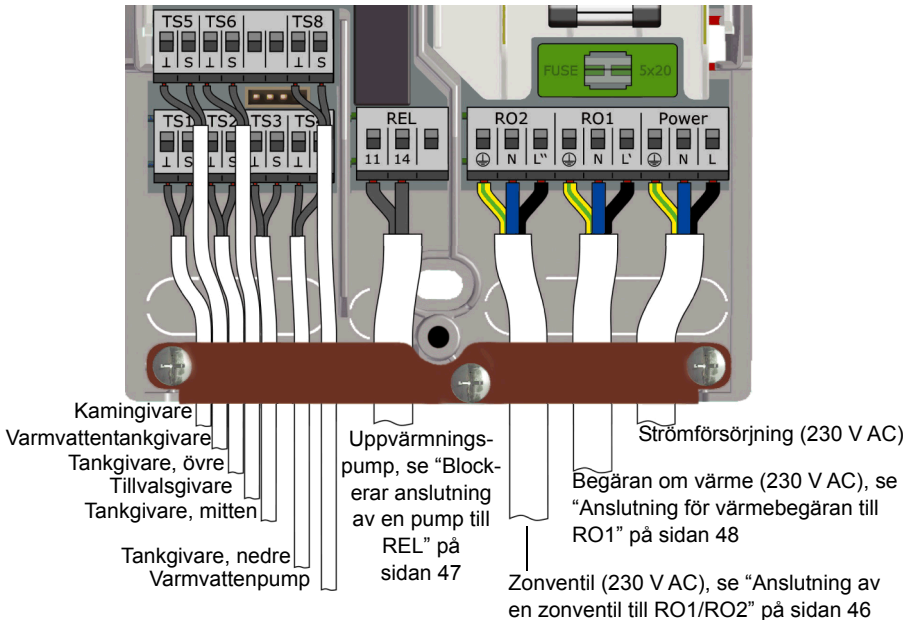


Hydraulschema 7: Pelletskamin, tank med laddningszoner, extern varmvattenberedare



- TS1: Kamgivar
- TS2: Tankgivar, övre
- TS3: Tankgivar, mitten
- TS4: Tankgivar, nedre
- TS5: Varmvattenberedargivar
- TS6: Framledningsgivar **eller** utomhustemperaturgivar (tillval)
- RO1: Begäran om värme från pelletskaminen
- RO2: Zonventil
- REL: Uppvärmningspump
- TS8: Varmvattenpump

Anslutning av hydraulschema 7





### Funktioner för kaminstyrning

i

#### Eld-detektering

Funktionen eld-detektering används för att känna av om det brinner i ved- eller pelletskaminen.

När eld detekteras visas en flamsymbol (  eller  ).

Eld-detektering utförs genom övervakning av kaminens temperatur (TS1).

#### Eld-detektering med pelletskamin

Om ett system med pelletskamin konfigureras är tillvalet "eld-detektering med pellets" tillgänglig för att tillåta eld-detektering i kombination med pellets.

- Om "eld-detektering med pellets" har aktiverats slås eldävkänning till och från på samma sätt som med vedkaminer.
- Om "eld-detektering med pellets" avaktiveras kommer flamsymbolen att markeras när begäran om värme från kaminen (RO1) är aktiv.

#### Dynamisk pumpfördröjning (DPD)

När det eldas i kaminen måste ett startvillkor uppfyllas för laddningspumpen.

Den dynamiska pumpfördröjningen »DPD« beräknas som produkten av temperatur och tid från den punkt när kamintemperaturen (TS1) passerar en inställd kamintemperatur »Start laddn.«. När DPD-börvärdet uppnås startar pumpen.

Den dynamiska pumpfördröjningen kan ställas in i installatörsläge, se "Basfunktioner" på sidan 55.

#### Dynamisk pumpreglering

Laddningspumpen bör ha varvtalsreglering för att hålla en fast kamintemperatur.

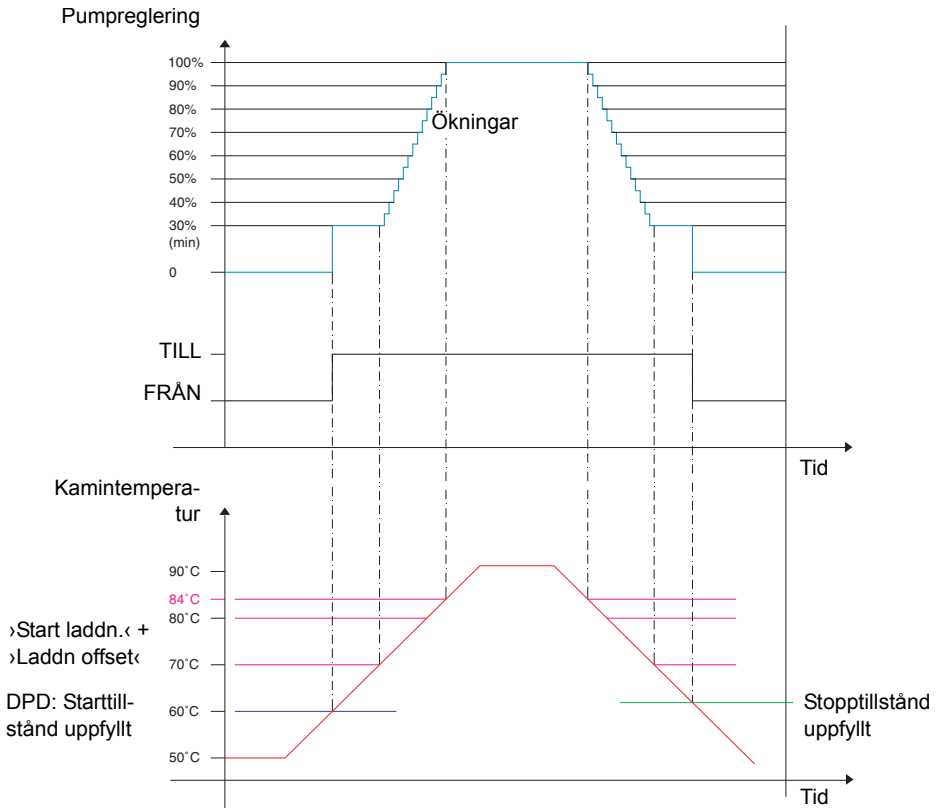
Under idrifttagning, se "Kontrollista" på sidan 51, väljs pump med fast eller reglerbart varvtal.

Varvtalsreglering är endast tillgängligt för pumpar med hög effektivitet (PWM eller analogt 0–10 V).

- Om en pump med fast varvtal används, startar pumpen när en fast kamintemperatur uppnås »Start laddn« och att den dynamiska pumpfördröjningen uppfyllts. Den dynamiska pumpfördröjningen aktiveras när kamintemperaturen (TS1) stiger över den inställda kamintemperaturen »Start laddn.«.
- Om en pump med reglerbart varvtal används, startar pumpen vid min. varvtal på samma sätt som med fast varvtal ovan. Pumpregleringen startar då ett separat börvärde (>Start laddn« + »Laddn offset«) uppfyllts.

Följande diagram visar den dynamiska pumpfördröjningen och den dynamiska pumpregleringen.





Pumpen startar när en fast kamintemperatur ›Start laddn.‹ och den dynamiska pumpfördröjning ›DPD‹ uppnås (›Start laddn.‹ \* dt).

Pumpen ökar sitt varvtal över (›Start laddn.‹ + ›Laddn offset‹). För varje 1 K som temperaturen ökas med så ökas varvtalet med ett justerbart steg (standard 5 %).

Parametrarna för dynamisk pumpreglering kan ställas in i installatörsläge, se "Basfunktioner" på sidan 55.

### Övertemperurskydd

Kaminens och tankarnas temperaturer övervakas. När övertemperatur uppstår i vedkaminen tvingas laddningspumpen att köras. På en pelletskamin tvingas kaminen stanna.

Temperaturgränserna kan ändras i installatörsläge, se "Basfunktioner" på sidan 55.

<b>MEDDELANDE</b>	För att undvika överhettning måste ved- eller pelletskaminen utrustas med ett eget övertemperurskydd.
-------------------	---

### Frostskydd



Om temperaturen vid någon sensor sjunker under börvärdet (AF, fabriksinställning: 3 °C, område: 2–10 °C) aktiveras pumparna 100 %. Dessutom genereras ett larmmeddelande (summerlarm kan väljas).

Parametrarna för frostskydd kan ställas in i installatörsläge, se "Skyddsfunktioner" på sidan 63.

### Antilegionellafunktion

För att undvika legionellapåverkan på varmvatten ska en cyklisk värmebehandling användas.

Antilegionellafunktionen är endast tillgänglig om varmvattnet är utformat med det valda hydraulsystemet.

Antilegionellafunktionen testar om det inställda minimitemperaturintervallet för legionellareducering har uppnåtts i tanken genom en uppvärmningsaktivitet.

Om tillräcklig värme inte har uppnåtts värms vattnet upp till desinfektionstemperaturen för att hämma förekomsten av legionella.

Installatören måste bestämma parametrarna enligt allmänna riktlinjer och lokala angivelser. Tiden för desinfektionsprocessen kan bestämmas fritt.

Parametrarna för antilegionellafunktionen kan ställas in i installatörsläge, se "Basfunktioner" på sidan 55.

### Tillskottsvärme

En dynamisk startfördröjning (DRD) fördröjer aktiveringen av tillskottsvärme. Innan tillskottsvärmen aktiveras måste den dynamiska startfördröjning gå ut.

Den dynamiska startfördröjning beräknas genom produkten av minuter\*grader. Laddningen börjar vid den beräknade temperaturpunkten.

DRD-värdet kan ställas in mellan 0 och 500 gradminuter.

- Med DRD = 0 avaktiveras fördröjningen och tillskottsvärmen startar omedelbart.
- Exempel DRD = 50 min\*K: Om tanktemperaturen sjunker med 10 K (t.ex. från 50 °C till 40 °C), startar tillskottsvärmen efter 5 minuter (5 min \* 10 K = 50 min \* K). Om tanktemperaturen sjunker med 5 K startar tillskottsvärmen efter 10 minuter (10 min \* 5 K = 50 min \* K).
- Exempel DRD = 100 min\*K: Om tanktemperaturen sjunker med 10 K startar tillskottsvärmen efter 10 minuter (10 min \* 10 K = 100 min \* K) osv.

Grafik i symbolen för tillskottsvärme informerar om den dynamiska laddningsfördröjningens förlopp.

När tanktemperaturen sjunker händer följande:

- När tanktemperaturen sjunker under börvärdet för tillskottsvärme startar beräkningen och grafiken visar en ifylld grön cirkel inuti tanksymbolen.
- När tanktemperaturen når den beräknade temperaturen för den dynamiska laddningsfördröjningen växlar symbolen till eld- eller blixtsymbolen och laddningen påbörjas.

Parametrarna för tillskottsvärmen kan ställas in i installatörsläge, se "Basfunktioner" på sidan 55.

## Begäran om värme

Styrenhetssystemet är utformat för att styra värmen för uppvärmning och varmvatten separat.

För varje begäran kan ett separat börvärde ställas in, ett för att begära värme från kaminen och ett för att begära värme från en tillskottsvärmare.

Till exempel:

- Varmvatten (DHW) börvärde kamin = 65 °C
- Varmvatten (DHW) börvärde tillskottsvärme = 55 °C
- Uppvärmning (SH) börvärde kamin = 50 °C
- Uppvärmning (SH) börvärde tillskottsvärmare = 40 °C

En begäran genom temperaturförhållandena visas med en liten symbol i informationsfönstret:



Begäran om varmvatten

Begäran om uppvärmning

## Begäran om värme med vedkamin

På en vedkamin kommer en begäran att aktivera en orangeblinkande bakgrund på kaminsymbolen som en uppmaning att göra upp eld. Även summern aktiveras då. Summern kan aktiveras/avaktiveras i inställningsmenyn.

Om eld görs upp i kaminen kommer den att kännas av och laddningspumpen aktiveras och styrs automatiskt. När börvärdet (kamin) uppnås försvinner symbolen för begäran.

Om börvärdet för tillskottsvärme underskrids (det ska alltid ställas betydligt lägre än kaminens börvärde) aktiveras tillskottsvärmen omedelbart för det valda läget (comfort) respektive med dynamisk fördröjning (eco).

## Begäran om värme med pellets-kamin

I kombination med en pellets-kamin kommer en begäran om varmvatten eller uppvärmning av kaminens börvärde att aktivera pellets-kaminen. Om den aktiveras för att ge värme kommer eld att kännas av och indikeras som på en vedkamin.

Begäran om tillskottsvärme fungerar på samma sätt som för vedanläggningar.

## Termostatfunktioner

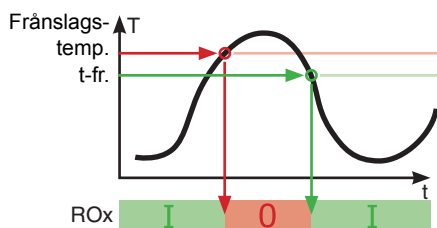
Regulatorns lediga utgångar kan användas som termostater och/eller timers för olika tillämpningar.

Termostatfunktionerna måste konfigureras i Installatörsläge under >1.3.1 Termostat<, se “Basfunktioner” på sidan 55.

Termostatfunktionerna kan även aktiveras eller avaktiveras i driftläge under >1.3.1 Termostat<, se “Basfunktioner” på sidan 36.

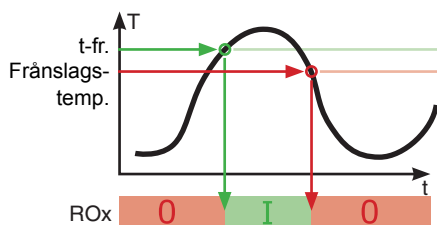
Olika termostat- och/eller timerfunktioner kan definieras:

### Temperaturtermostat ”Värma”



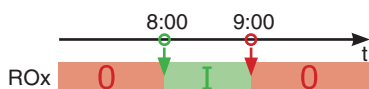
$T_{-av} > T_{-på}$  på Utgången kopplas av så snart  $T_{-på}$  har uppnåtts och kopplas av med sjunkande på  $T_{-av}$ .

### Temperaturtermostat ”Kyla”



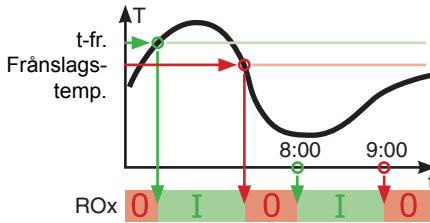
$T_{-på} > T_{-av}$ . Utgången kopplas på så snart  $T_{-på}$  har uppnåtts och kopplas av med sjunkande på  $T_{-av}$ .

### Timerfunktion



Utgången sätts på inom ett valt tidsfönster.

**Timertermostat**

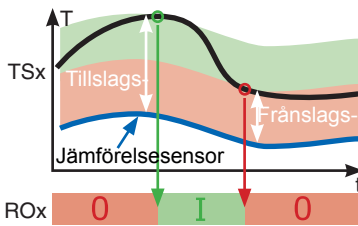


Kombination av timer och termostat.

Så snart minst ett av kriterierna är uppfyllt aktiveras utgången.



**Temperaturkomparator**



Temperaturskillnaden mot en jämförelsesensor löser ut styrsignalen:

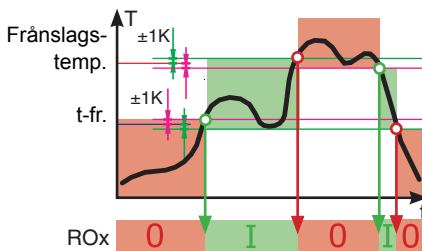
Utgången kopplas på så snart >Tillslagsdiff.< har uppnåtts och kopplas av när >Frånslagsdiff.< har uppnåtts.

**Temperaturtermostat "Fönster"**

Fönsterfunktionen liknar en termostatfunktion, men har en ytterligare tröskel för att starta och stoppa utgången. Fönstret definieras av två temperaturvärden (nedre och övre gränser), båda inom ett angivet område. En fast hysteres på  $\pm 1$  K för start och stopp läggs till de angivna gränserna.

Endast en fri (oanvänd) utgång kan användas för fönsterfunktionen.

Reläet kan också köras omvänt

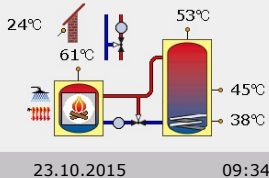


Utgången aktiveras om temperaturen ligger mellan den övre och nedre gränsen ( $\pm$  hysteres).

- Utgången slås TILL när den nedre gränsen + hysteres *eller* den övre gränsen - hysteres nås.
- Utgången slås FRÅN när den övre gränsen - hysteres *eller* den nedre gränsen + hysteres nås.

## Automatiskt driftläge

Schema 1



Vid automatisk drift visas datum, klockslag och det aktiva hydraulschemat på displayen.

Den aktuella temperaturen visas för varje temperatursensor. Pumpverksamhet och ventilställning visas på displayen som animation.

Systemet kräver ingen betjäning av en installatör eller användaren.

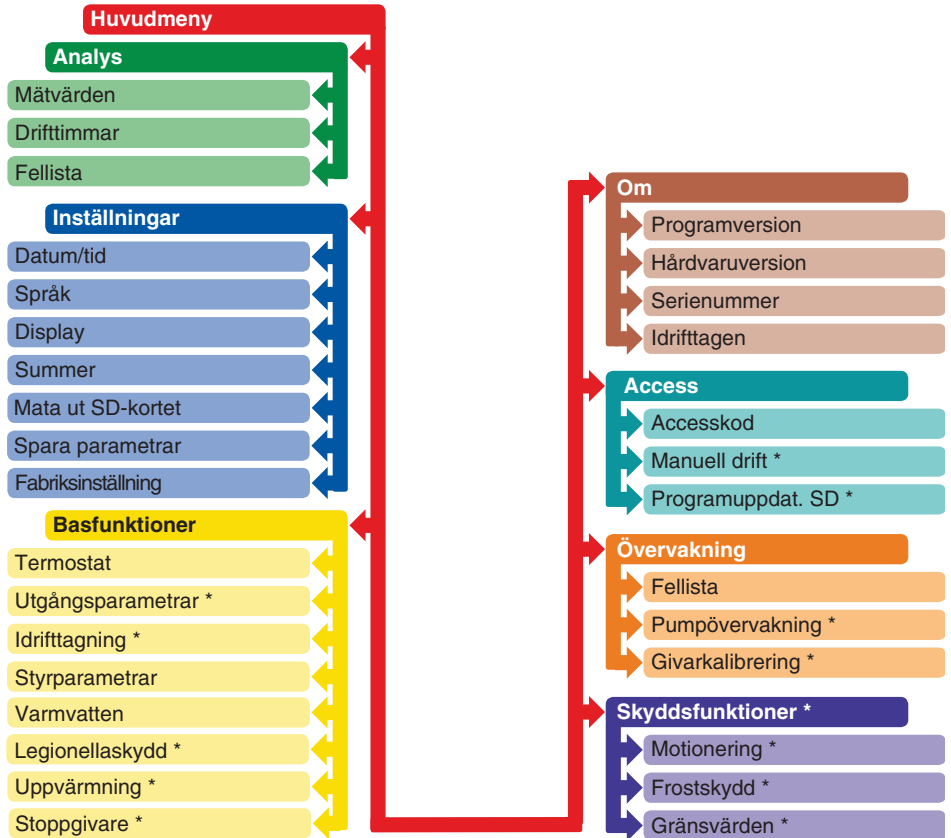
### MEDELANDE

Kontrollera regelbundet indikeringen på LK SmartStove®-displayen för att eventuella störningar ska kunna åtgärdas snabbt.

## Inställningar under drift

### Menystruktur

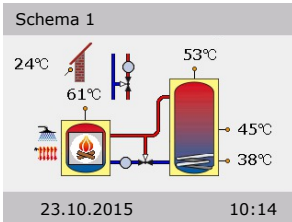
Följande bild visar manövreringsmenyns struktur.



Objekt som är märkta med asterisk\* finns endast i installatörsläge, se sidan 54.

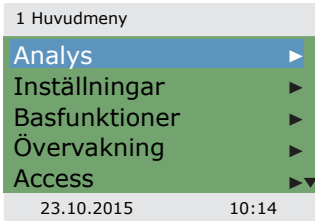
<b>MEDDELANDE</b>	Undermenyer som inte är nödvändiga, varken för det hydraulschema som valts eller för de aktiverade alternativen, visas inte av regulatören.
-------------------	---

## Huvudmeny



Du kan göra olika inställningar i regulatorn och få information om driftstatus och driftförlopp.

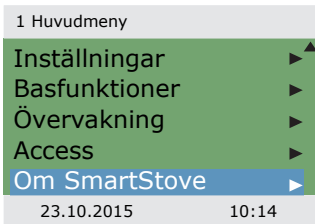
Du kommer åt detta genom att trycka på vredet i automatläge.



>1 Huvudmeny< visas.

En lista med undermenyer visas.

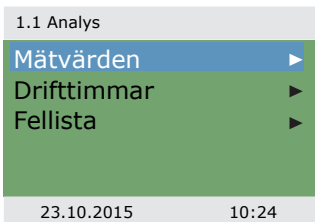
Vrid vredet...



... för att komma till nedre delen av meny.

Tryck på vredet för att välja en undermeny.

## Analys



>1. Analysmenyn< innehåller information om temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® och hela anläggningen.

Välj Mätvärden.



1.1.1 Mätvärden	
Värmekälla	60,6 °C
Tank överst	52,8 °C
Tank mitten	45,2 °C
Tank längst ner	37,8 °C
Externa VVB	45,2 °C ▾
23.10.2015	10:24

Här visas relevanta temperaturer och data för regulatorn.

Om flera givare definierades vid idrifttagningen visas de också här.

Rulla ...

1.1.1 Mätvärden	
Utomhus	13,8 °C ▲
Laddpump	100 %
Laddzonsventil	Från
VVB-pump	100 %
Blockering värme	Från
23.10.2015	10:24

... för att komma till nedre delen av menyn.

Här visas pumparnas och ventilernas driftstatus.

›Blockering värme‹ anger uppvärmningens blockeringsstatus.

Tillbaka till ›1.1 Analys‹.

Välj ›Drifttimmar‹:

1.1.2 Drifttimmar	
Laddpump	4 h
Laddzonsventil	1 h
Blockering värme	2 h
VVB-pump	3 h
Tillskottsvärme	1 h
23.10.2015	10:24

Drifftiden för de aktiverade systemkomponenterna visas i timmar.

Bläddra ner och tryck på menyalternativet ›Återställ‹ för att nollställa alla räknare.

Tillbaka till ›1.1 Analys‹.

Välj ›Fellista‹.

1.1.5 Meddelandelista	
M05: 08:31 03.09	
M04: 07:44 03.09	
---	
---	
---	
23.10.2015	10:24

›Fellista‹ innehåller alla felmeddelanden för temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® i tidsordning.

Välj ett felmeddelande för att läsa mer om det.





1.1.5 Meddelandelista

M05:  
Sensorkortslutning  
i TS3!

Tillbaka med ESC

23.10.2015 10:24

Felmeddelandet visas med vanlig text.  
Vidta vid behov åtgärder.

Tillbaka till ›1 Huvudmeny‹.  
Välj ›Inställningar‹.

### Inställningar

1.2 Inställningar

Datum/tid ▶

Språk ▶

Display ▶

Summer

Säker bortt.SD-kort ▼

23.10.2015 10:34

I menyn ›1.2 Inställningar‹ kan du ändra inställningarna för temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove®.

Rulla ...

1.2 Inställningar

Summer ▶▲

Säker bortt.SD-kort ▶

Spara parametrar

---

Fabriksinställning ▶

23.10.2015 10:34

... för att komma till nedre delen av menyn.

Välj ›Datum/tid‹.

1.2.1 Tid/datum

Datum 23.10.2015

Tid 10:23

Auto. sommartid

23.10.2015 10:34

Här kan datum och tid ställas in vid avvikelser eller längre strömavbrott.

Om installationen av temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® utförs på en plats med sommartid kan förskjutningen aktiveras med ›Auto. sommartid‹.

Öppna undermenyn ›Datum‹ eller ›Tid‹ genom att trycka på vredet.

1.2.1 Tid/datum

Datum	23.10.2015
Tid	10:23
Auto. sommartid	<input checked="" type="checkbox"/>

23.10.2015 10:34

En siffergrupp aktiveras och ändras med vredet. Varje gång vredet trycks ned aktiveras nästa grupp.

Tillbaka till ›1.2 Inställningar‹.

Välj ›Språk‹.

1.2.2 Språk

Deutsch	<input type="checkbox"/>
English	<input type="checkbox"/>
Français	<input type="checkbox"/>
Italiano	<input type="checkbox"/>
Svenska	<input checked="" type="checkbox"/>

23.10.2015 10:34

Här kan du byta språk i regulatorn.

Tillbaka till ›1.2 Inställningar‹.

Välj ›Display‹.

1.2.7 Display

Ljusstyrka	100 %
Frånkopplingstid	180 s
Spegelvänt schema	<input checked="" type="checkbox"/>

23.10.2015 10:34

Med ›Ljusstyrka‹ kan displayens bakgrundsbelysning ställas in i steg om 10 % (mellan 5 och 100 %).

›Frånkopplingstid‹ anger efter hur lång tid bakgrundsbelysningen ska dämpas från det inställda värdet till 10 % vid inaktivitet. Kan ställas in till mellan 30 och 255 sekunder.

Aktivera ›Spegelvänt schema‹ om du vill spegla det hydrauliska schemat.

Tillbaka till ›1.2 Inställningar‹.

Välj ›Summer‹.

1.2.10 Summer

Felsignal	<input checked="" type="checkbox"/>
Tillskottsvärmesign.	<input checked="" type="checkbox"/>
Kaminbegäran	<input checked="" type="checkbox"/>

08.02.2015 09:57

Här kan du avaktivera och aktivera för vilka händelser regulatort ska avge akustiska signaler.

›Felsignal‹: Ljudsignal för larm

›Tillskottsvärmesign‹: Ljudsignal vid begäran om tillskottsvärme, se sidan 27

›Kaminbegäran‹: Ljudsignal vid begäran om värme från kaminen





1.2 Inställningar	
Summer	▶▲
Säker bortt.SD-kort	
Spara parametrar	
Har sparats	
Fabriksinställning	
23.10.2015	10:34

Tillbaka till ›1.2 Inställningar‹.

›Mata ut SD-kortet‹ måste väljas innan SD-kortet tas ut.

›Spara parametrar‹ sparar den aktuella konfigurationen på Micro SD-kortet.

Det sista menyalternativet är ›Fabriksinställning‹.

Markera och tryck på vredet och därefter på ›esc‹ för att ta bort de inmatade värdena och ersätta dem med fabriksinställningarna.

Tillbaka till ›1 Huvudmeny‹.

Välj ›Basfunktioner‹.

### Basfunktioner

1.3 Basfunktioner	
Termostat	▶
Styrparametrar	▶
Varmvatten	▶
23.10.2015	10:44

I menyn ›1.3 Basfunktioner‹ kan du konfigurera termostatfunktion, börvärden för varmvatten och uppvärmning och aktivera tillskottsvärme (i förekommande fall).

Menyn beror på det valda hydraulschemat.

Välj ›Termostat‹.

1.3.1 Termostat	
Termostat HETS7	▶
Termostat HETS8	▶
23.10.2015	10:44

Regulatorns lediga utgångar kan användas som termostat för olika tillämpningar.

I installatörsläge måste förinställningar göras – installatören kan vid behov förklara vad förinställningarna har för funktion.

Välj en undermeny ...

1.3.1 Termostat H ...	
Aktivering	<input type="checkbox"/>
23.10.2015	10:44

... för att öppna den tillhörande aktiveringssidan.

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Styrparametrar‹.

1.3.14 Parametrar	
Tillsk.värme aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Start laddn.	58 °C
23.10.2015	10:44

Med ›Tillsk.värme aktiv‹ kan du aktivera och avaktivera påfyllningen av tanken genom tillskottsvärmen (i förekommande fall).

Med ›Start laddn.‹ kan du ställa in den minimala kamintemperaturen för att starta laddpumpen.



Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Varmvatten‹.

1.3.13 VVB	
Begäran kamin	55 °C
23.10.2015	10:44

När temperaturen i ackumulatortanken understiger ›Begäran kamin‹ aktiveras begäran om varmvattenuppvärmning från kaminen.

1.3.13 VVB	
Begära tillskott	50 °C
Begäran kamin	55 °C
DRD VVB Eko	100 min*K
23.10.2015	10:44

Används endast med tillskottsvärme:

När temperaturen i ackumulatortanken sjunker under ›Begära tillskott‹ startas den dynamiska laddningsfördröjningen (DRD) (tid x temperatur). När DRD uppnås kommer tillskottsvärmen att aktiveras.

Bläddra ner.

1.3.13 VVB	
DRD VVB Eco	100 min*K
DRD VVB Comf	10 min*K
23.10.2015	10:44

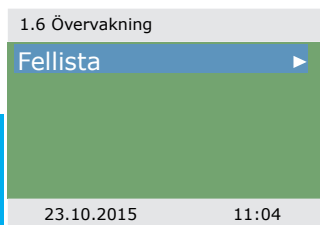
›DRD VVB Eco‹ är den dynamiska laddningsfördröjningen för varmvatten i ekonomiläge.

›DRD VVB Comf.‹ är den dynamiska laddningsfördröjningen för varmvatten i komfortläge.

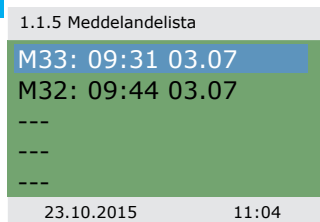
Tillbaka till ›1 Huvudmeny‹.

Välj ›Övervakning‹.

### Övervakning

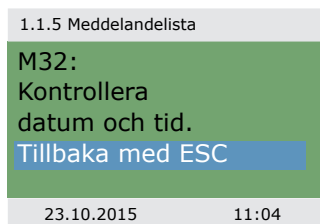


I menyn ›1.6 Övervakning‹ kan du visa felmeddelanden.



›Fellista‹ innehåller alla felmeddelanden för temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® i tidsordning.

Välj ett felmeddelande för att läsa mer om det.



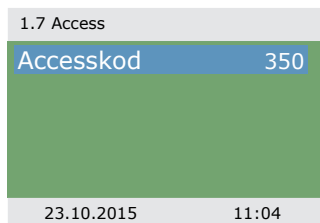
Felmeddelandet visas med vanlig text.

Vidta vid behov åtgärder.

Tillbaka till ›1 Huvudmeny‹.

Välj ›Access‹.

### Access



Du måste ange accesskoden för att gå till installatörsläge.

Se "Inställningar i installatörsläge" på sidan 54

Tillbaka till ›1 Huvudmeny‹.

Välj ›Om‹.

Om

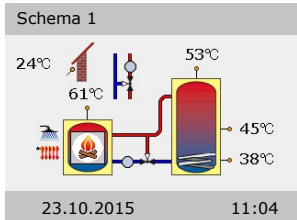
1.9 Om	
<b>SmartStove</b>	
Programversion	3.17
Hårdvaruversion	8.01
▼	
23.10.2015	11:04
1.9 Om	
Hårdvaruversion	8.01 ▲
Serienummer	11447
Idrifttagning	
	23.10.2015
23.10.2015	11:04

I menyn »1.9 Om« hittar du relevant programversion, hårdvaruversion, serienummer och idrifttagningsdatum för temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove®.

Denna information behövs vid reparationer och versionshantering.



Schema

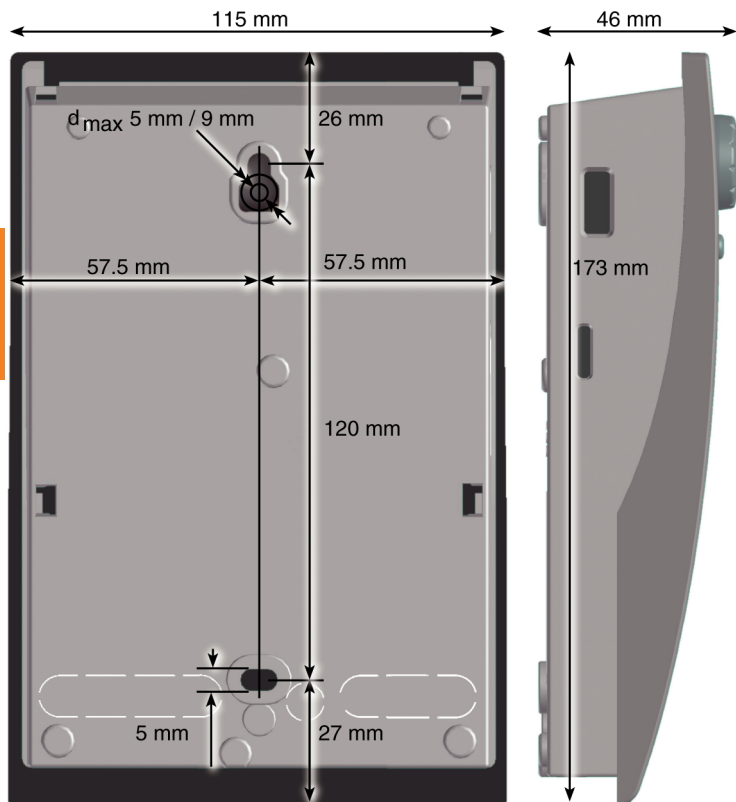


Om ingen inmatning görs via LK SmartStove® inom den förinställda tiden (30–255 s), återgår displayen till »Schema«.

Tryck på »esc« för att återgå till grundbilden från menyerna.

## Montering

### Mått



### Öppna skyddskåpan

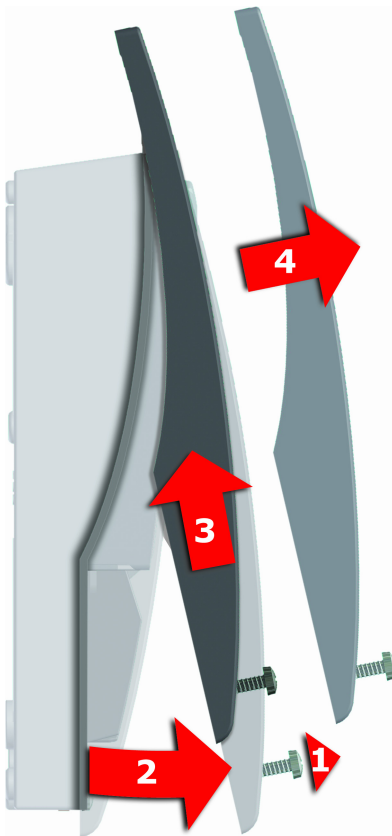


Elektrisk fara

#### Livsfara – risk för elektrisk stöt!

Vid allt arbete med öppet plintskydd måste strömförsörjningen vara fränkopplad på alla poler och säkrad mot återinkoppling!





- 1 Lossa låsskruven.
- 2 Fäll skyddskåpan framåt,
- 3 tryck det uppåt,
- 4 och ta av det.

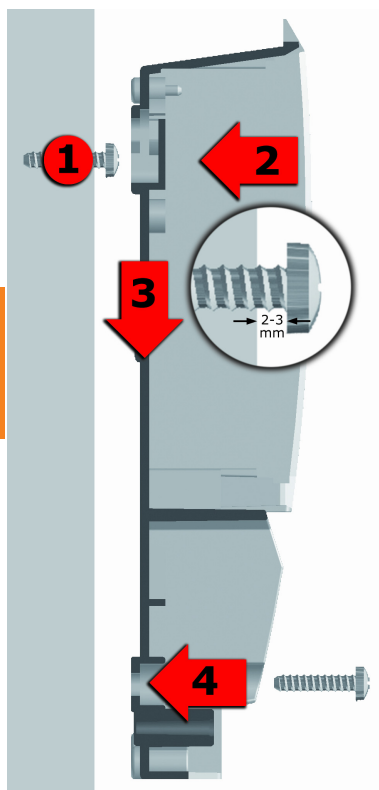
Lägg undan skyddskåpan på en säker plats och skydda det från skador.

Sätt tillbaka skyddskåpan i omvänd ordning.

### Väggmontering

 <p><b>VARNING</b></p>	<p>Apparaten motsvarar kapslingsklass IP 20.</p> <p><b>Elektrisk fara</b></p> <p>Kontrollera att monteringsplatsen uppfyller de aktuella villkoren.</p>
---	---

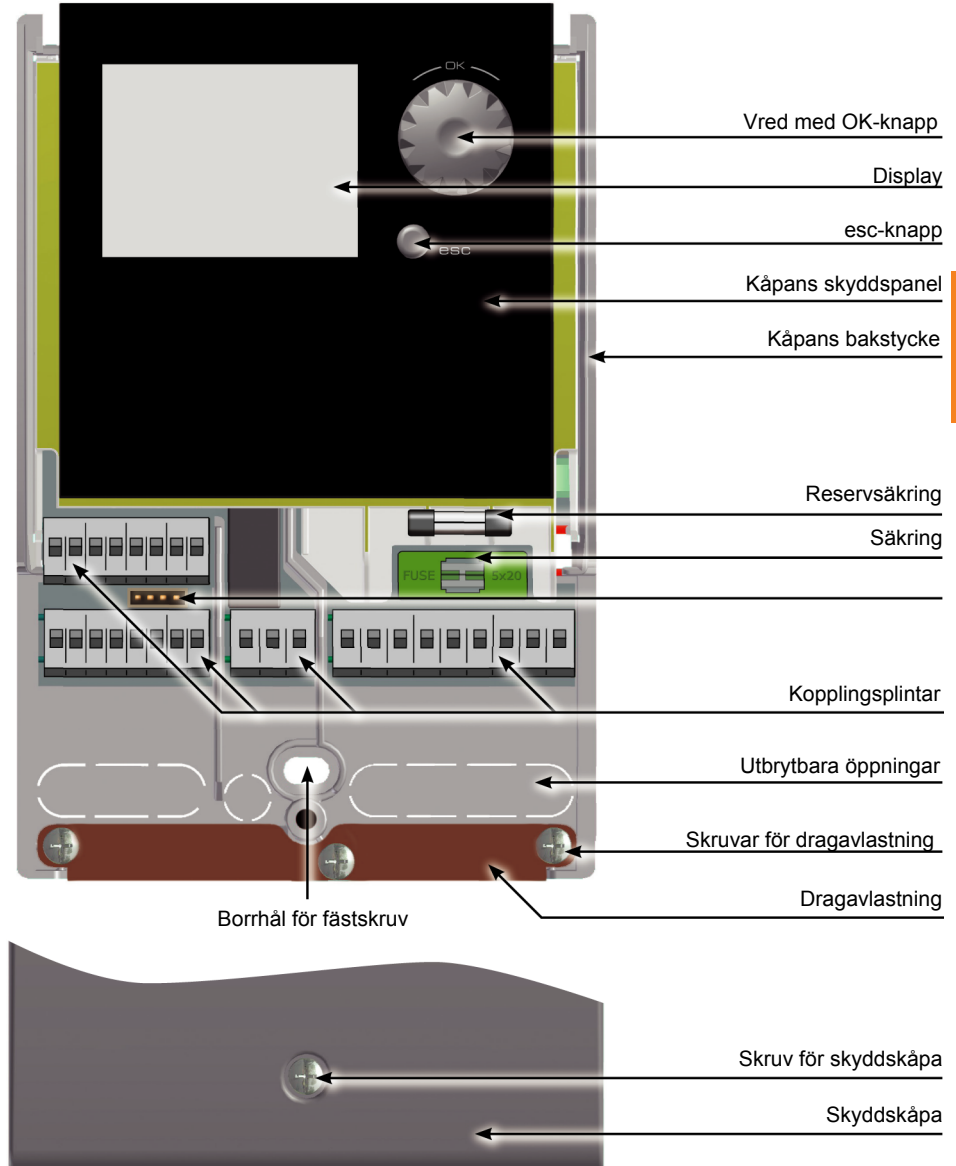
<p><b>MEDELANDE</b></p>	<p>Använd inte kåpans bakstycke som borrhåblon.</p> <p>Apparaten får inte användas om kåpan är skadad!</p>
-------------------------	--



- 1 Skruva i den övre fästskruven så att avståndet mellan väggen och skruvhuvudet är 2–3 mm.
- 2 Skjut apparaten med det övre fästhålet över skruvhuvudet.
- 3 Skjut den nedåt.
- 4 Skruva i den nedre fästskruven.

Använd styrypinnar vid väggmontering om det behövs.

Komponenternas benämningar



“Öppna skyddskåpan” på sidan 40

## Elanslutning



Elektrisk fara

### Livsfara – risk för elektrisk stöt!

Vid allt arbete med öppet plintskydd måste strömförsörjningen vara fränkopplad på alla poler och säkrad mot återinkoppling!

### Kopplingsplintar

Temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® ansluts via fyra grupper kopplingsplintar som syns när plintskyddet är öppet.

För att ledningarna ska kunna föras in måste de tre skruvarna till dragavlastningen lossas eller vid behov tas bort.

När ledningarna monteras infällt kan de utbrytbara öppningarna i kåpens underdel försiktigt tas bort.

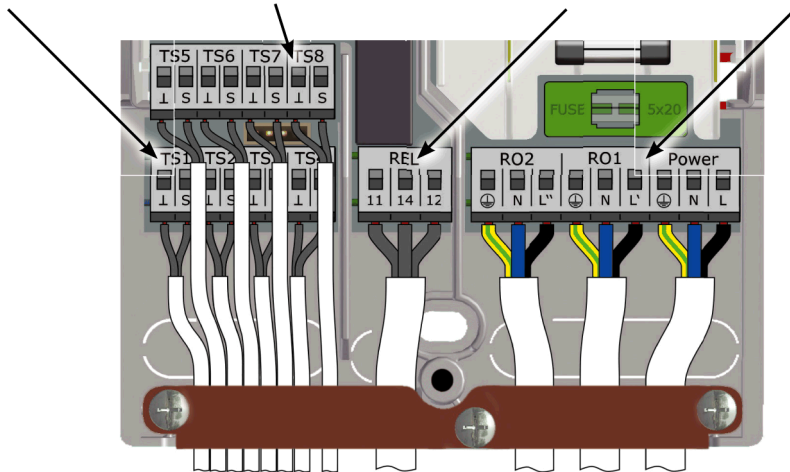
Kabeln kan sedan föras in genom dessa öppningar.

Kopplingsplint  
TS1–TS4

Kopplingsplint  
TS5–TS8

Kopplingsplint  
REL

Kopplingsplint  
RO2/RO1/Power



I kopplingsplintarna för strömförsörjningen (Power), RO1, RO2 och REL och för TS1 till TS8 kan solida ledare med en ledningsdiameter på 1,5 mm<sup>2</sup> anslutas. Mångtrådiga ledare måste förses med ändhylsor. För att dragavlastningen ska fungera, krävs en kabeldiameter på minst 5 mm för TS1 till TS8 och REL respektive minst 7 mm för Power, RO1 och RO2.

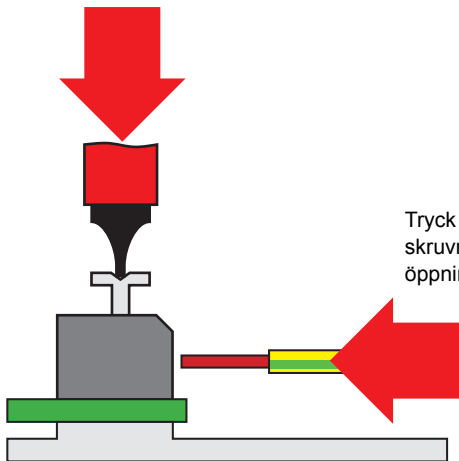
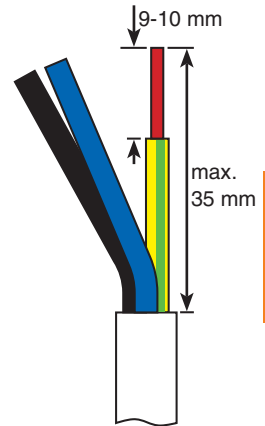
För tjockare kabeldiametrar kan dragavlastningen justeras något, se till att inga vassa kanter uppstår. Vid ett större antal sensorledningar kan dragavlastningen även kompletteras med kabelbuntband.

### Kabelförberedelse

Dragavlastningen kan endast garantera en säker anslutning om ledningarna inte har skalats längre än 35 mm.

På enkelledare måste 9–10 mm av isoleringen tas bort för att säkerställa att den elektriska kontakten i kopplingsplinten är tillfredsställande.

Mångtrådiga ledare måste förses med ändhylsor.



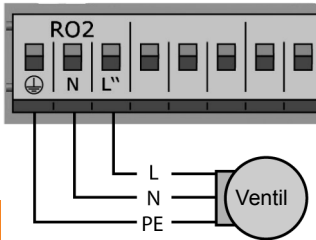
Tryck på spärknappen på kopplingsplinten med en skruvmejsel och för in tråden till anslaget i den tillhörande öppningen för att ansluta tråden.

Lossa spärknappen och kontrollera att tråden är låst i anslutningen genom att dra lätt i kabeln.

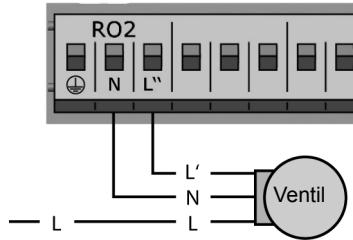
<p><b>MEDDELANDE</b></p>	<p>Skruva fast dragavlastningen ordentligt innan skyddskåpan monteras.</p> <p>Kontrollera igen att alla ledningar är fria från skador och är korrekt fastklämda.</p>
--------------------------	--

**Anslutning av en zonventil till RO1/RO2**

Anslutningsbild för en zonventil utan spänningsförsörjning till RO2:

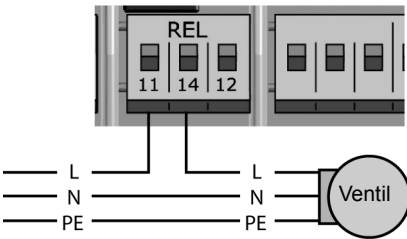


Anslutningsbild för en zonventil med spänningsförsörjning till RO2:

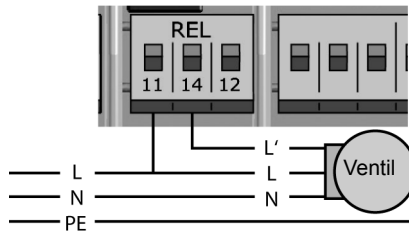


**Anslutning av en zonventil till REL**

Anslutningsbild för en zonventil utan spänningsförsörjning till REL:



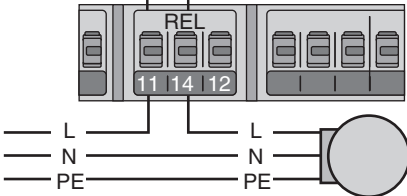
Anslutningsbild för en zonventil med spänningsförsörjning till REL:



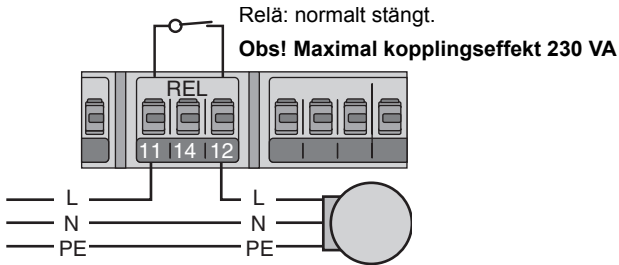
**Anslutning av en pump till REL**

Relä: normalt öppet.

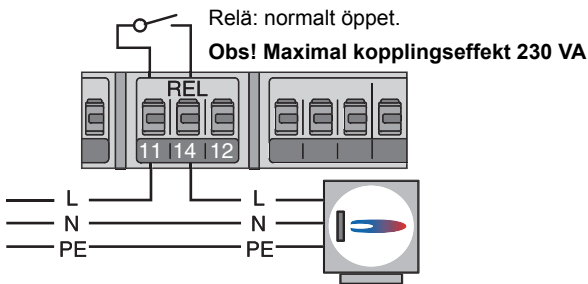
**Obs! Maximal kopplingseffekt 230 VA**



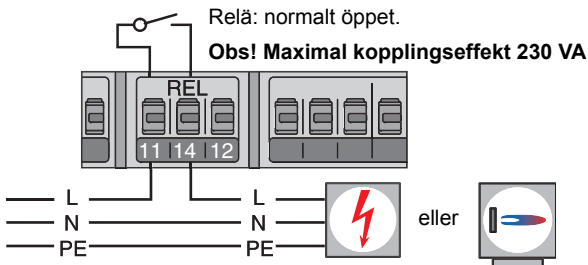
### Blockerar anslutning av en pump till REL



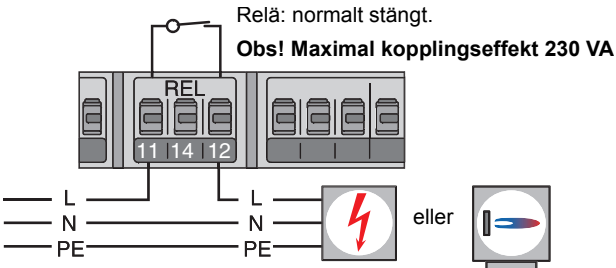
### Anslutning av en värmepanna till REL



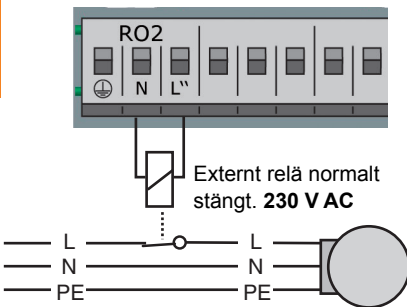
### Anslutning av en extern värmekälla till REL



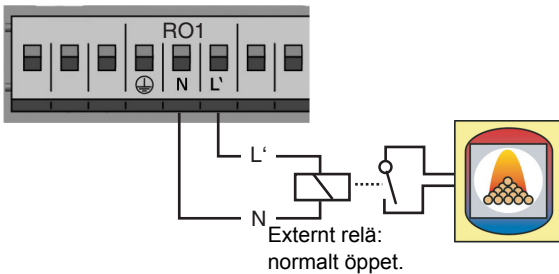
## Blockera anslutning av en extern värmekälla till REL



## Blockerar anslutning av en pump till RO2



## Anslutning för värmebegäran till RO1



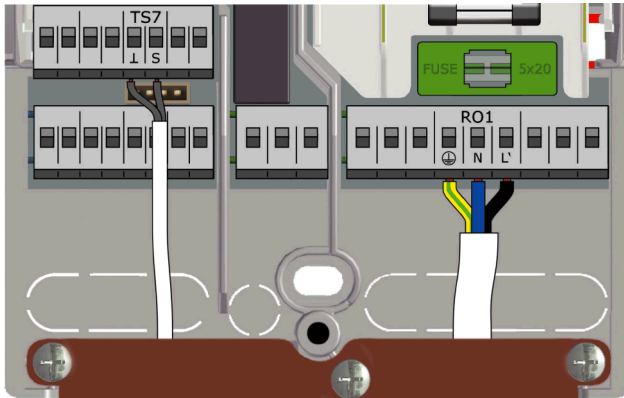
## Högeffektiv cirkulationspump

En högeffektiv cirkulationspump kan anslutas till RO1 eller RO2.

Styrsignalen för cirkulationspumpen skickas via TS7/TS8.

Styrsignalen kan vara en analog spänning på 0–10 V eller en PWM-signal.





TS7/TS8: PWM-styrsignal för den högeffektiva pumpen

Vänstra klämman: Jord

Högra klämman: Signal

RO1 eller RO2: 230 V-matning för den högeffektiva cirkulationspumpen

Se specifikationen för cirkulationspumpen för mer information.

Konfiguration och inställningar görs i installatörsläge, se >1.3.7 Utgångsparametrar.

<p><b>MEDDELANDE</b></p>	<p>Högeffektiva pumpar försörjs med proportionella respektive inverterade styrningssignaler. (Endast PWM-signal kan inverteras.)</p> <p>Pumptypen väljs under idrifttagning, se sidan 51.</p>
--------------------------	---

## Idrifttagning

**MEDDELANDE**


Vid idrifttagning måste regulatören vara korrekt monterad, alla in- och utgångar vara anslutna och klara att tas i drift, dragavlastningen vara fastskruvad och skyddskåpan vara monterad.

Här visas ett exempel på hur temperaturdifferensregulatören LK SmartStove® tas i drift. Vissa delar av idrifttagningen varierar med den hydrauliska konfigurationen och programversionen.

Temperaturdifferensregulatören LK SmartStove® guidar operatören helt vid konfiguration och efterfrågar inmatning av all information som behövs för optimal drift.

Koppla in regulatorns spänningsförsörjning – displayvisningen visas.

**Basinställningar**

0.1 Språk 


Deutsch	<input type="checkbox"/>
English	<input checked="" type="checkbox"/>
Français	<input type="checkbox"/>
Italiano	<input type="checkbox"/>
Español	<input type="checkbox"/>

23.10.2015 09:14

Efter en kort uppstartssekvens visas »0.1 Språk«.

Aktivera önskat språk genom att vrida vredet och bekräfta det genom att trycka på vredet.

Bläddra ner och välj »Nästa«.

0.2 Tid/datum 

Datum	23.10.2015
Tid	09:14
Auto. Sommartid	<input checked="" type="checkbox"/>
Ladda från SD-kortet	
Fortsätt	

23.10.2015 09:14

»0.2 Tid/datum« visas.

Tryck på vredet så markeras det första värdet.

Vrid vredet tills korrekt värde visas och bekräfta genom att trycka in vredet.

På detta vis anges alla värden.

Om europeisk sommartid gäller på installationsorten kan den automatiska tidsförskjutningen aktiveras här.


Ändra inställningen genom att välja »Auto. sommartid« och tryck på vredet.

Du kan fortsätta på följande sätt:


- “Välj system” på sidan 51
- “Ladda en befintlig konfiguration” på sidan 51

## Ladda en befintlig konfiguration

Om det finns ett Micro SD-kort med en redan sparad konfiguration, sätt i det i enheten före idrifttagningen.

0.2 Tid/datum 	
Datum	23.10.2015
Tid	09:14
Auto. Sommartid	<input checked="" type="checkbox"/>
Ladda från SD-kortet	
Fortsätt	
23.10.2015	09:14

Välj ›Ladda från SD-kortet‹ och bekräfta.


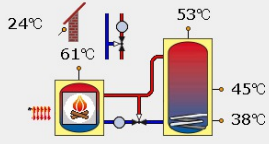
0.5 Fillista 	
04271230.TOP	
06041715.TOP	
23.10.2015	09:14

En lista på redan konfigurerade anläggningsinställningar visas. Välj önskad fil och bekräfta.

Konfigurationen hämtas och inställningarna läses in i idrifttagningen.

Filerna finns på SD-kortet i mappen ›PARAMS‹. Filnamnen kan ändras på datorn: Maximalt 8 tecken, endast bokstäver och siffror. Filnamnställagen får inte ändras!

## Välj system


Schema 1 	
	
23.10.2015	09:14

När du har valt ›Fortsätt‹ visas en bild på ett hydrauliskt schema.

Bläddra mellan alla tillgängliga hydrauliska scheman med vredet och välj det illustrerade hydraulschemat genom att trycka på vredet.

Efter att ett schema valts efterfrågas alla parametrar som är relevanta för detta hydraulschema.


## Kontrollista

0.7 Kontr.lista 	
Test utgångar	▶
Spegelvänt schema	<input type="checkbox"/>
Frامل.givare	---
Utomhusgivare	---
HE-signal TS7	---
23.10.2015	09:14

›0.7 Kontr.lista‹ visas.

Menyn beror på det valda hydraulschemat.

Kontrollera funktionen hos anslutna pumpar och ventiler genom att välja ›Test utgångar‹.

0.7.1 Test utgångar 

RO1	Från
RO2	Från
REL	Från
TS8	Från
Fortsätt	
23.10.2015	09:14

›0.7.1 Test utgångar‹ visas.

Menyn beror på det valda hydraulschemat.


Välj utgång, bekräfta, ställ in ›Till‹ på vredet och aktivera. Den anslutna pumpen respektive den anslutna ventilen bör nu vara aktiverad.

Avsluta testdrift med ›Fortsätt‹.

**MEDDELANDE**

Vid avvikelser från normen vid hydraulisk installation, respektive om särskilda produkter använts så att en ventil alltid står i fel läge, kan signalen inverteras för motsvarande utgång i meny 1.3.7.

Regulatorn byter då strömförande och strömlösa tillstånd med varandra.


0.7 Kontr.lista 

Test utgångar	▶
Spegelvänt schema	<input checked="" type="checkbox"/>
Framl.givare	---
Utomhusgivare	---
HE-signal TS7	---▼
23.10.2015	09:14

Du kan spegla hydraulschemats display, d.v.s. värmekällan och ackumulatortanken byter plats..

Aktivera ›Spegelvänt schema‹ om din anläggning är upplagd så.

Obs: ›Spegelvänt schema‹ påverkar inte regulatorns funktioner.

0.7 Kontr.lista 


Test utgångar	▶
Spegelvänt schema	<input type="checkbox"/>
Framl.givare	TS5
Utomhusgivare	TS6
HE-signal TS7	---▼
23.10.2015	09:14

Ytterligare menyalternativ beror på det valda hydraulschemat.

Om en temperatursensor för uppvärmning har installerats, välj den med posten ›Framl.givare‹.

Om en utomhustemperatursensor har installerats, välj den med posten ›Utomhusgivare‹.

Obs: Tillgängligheten till temperatursensorer beror på det valda schemat. När du väljer en temperatursensor aktiveras kopplade funktioner samtidigt.

0.7 Kontr.lista 

Test utgångar ▶

Spegelvänt schema

Framl.givare TS5

Utomhusgivare TS6

HE-signal TS7 **PWM 0-100** ▼

23.10.2015 09:14

I ›HE-signal TS7‹/›HE-signal TS8‹ väljer du den typ av högeffektiv pump som är ansluten till TS7/TS8:

›PWM 0-100‹, ›PWM 100-0‹ (dvs. inverterad), ›0-10V‹, eller ›---‹

Eller


Om hydraulschema 6 med en extern tillskottsvärmekälla väljs, välj värmekälla med ›Ext. värme‹:

›Ek‹, ›Gas‹, ›Värmepump‹, ›Olja‹, ›Pellets‹ eller ›Ingen‹

Om pumpen för tillskottspannan styrs av LK SmartStove®, aktivera ›Pump, ext. värme‹.

I ›HE-signal TS8‹ väljer du den typ av högeffektiv pump som är ansluten till TS8:

›PWM 0-100‹, ›PWM 100-0‹ (dvs. inverterad), ›0-10V‹, eller ›---‹

0.7 Kontr.lista 

Test utgångar ▶

Spegelvänt schema

Extern värme Gas

Pump, ext. värme

HE-signal TS8 **0-10 V** ▼

23.10.2015 09:14

Bläddra ner.

0.7 Kontr.lista

HE-signal TS7 **PWM 0-100** ▲

Enkel Eco/Comf

Eld-detektering

Använd tank nere

**Fortsätt**


23.10.2015 09:14

Med ›Enkel Eco/Comf‹ aktiveras ›Driftläge‹, se sidan 14, för uppvärmning och varmvatten samtidigt.

Med ›Eld-detektering‹ kan du avaktivera eller aktivera eld-detektering för pelletskaminen, se sidan 24.

Med ›Använd tank nedre‹ kan du avaktivera eller aktivera den nedre tanktemperatursensorn (TS4).

Bekräfta genom att välja ›Fortsätt‹.

0.9 Avsluta 

Du har slutfört idrifttagningen.

**Fortsätt**

23.10.2015 09:14

›0.9 Avsluta‹ meddelar att idrifttagningen är klar.

Genom att välja ›Fortsätt‹ ändrar styrenheten till automatiskt driftläge.

Idrifttagningen är klar.

Från och med nu styrs ved- eller pelletsanläggningen automatiskt.

## Inställningar i installatörsläge

### MEDDELANDE

I installatörsläge kan inställningar som kräver exakta kunskaper om värme-, ved- eller pelletsanläggningar ändras. Dessutom förutsätter sådana inställningar goda kunskaper inom styrteknik, hydraulik och veduppvärmning. Om en enda parameter ändras, kan detta få konsekvenser för hela anläggningens säkerhet, funktion och effektivitet. Låt fackpersonal och installatörer göra inställningar i installatörsläge. Om inställningarna ändras av en lekman är det mer sannolikt att anläggningen skadas än att effekten förbättras.

### Access

1.7 Access

Accesskod 350

23.10.2015 13:14

Starta installatörsläge genom att välja ›1.7 Access‹ i huvudmenyn och ...

Redigering

Accesskod

365

Återställ senaste värde  
Fabriksinställning

23.10.2015 13:14

... mata in accesskoden.

Accesskoden för installatörsläge är ›365‹.

Om du behöver en minnesregel för att komma ihåg koden, kan du tänka på att installatörerna är redo att hjälpa kunderna 365 dagar om året.

Om installatörsläge inte avslutas aktivt, visar regulatorm automatiskt schemat och accesskoden återställs till 350 efter den inställda frånkopplingstiden för displayen.

### Huvudmeny

1 Huvudmeny



Analys ▶

Inställningar ▶

Basfunktioner ▶

Skyddsfunktioner ▶

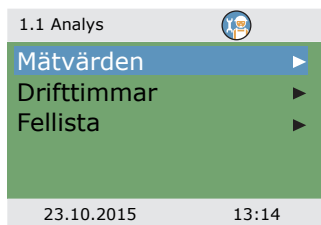
Övervakning ▶

23.10.2015 13:14

Åter i ›1 Huvudmeny‹ visas en lista med liknande undermenyer som i driftläge.

›Skyddsfunktioner‹ är också tillgängliga.

## Analys



Menyn ›1.1 Analys‹ är identisk med den i driftläget.

“Analys” på sidan 32

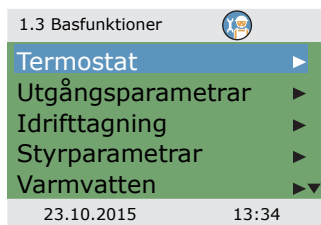
## Inställningar



Menyn ›1.2 Inställningar‹ är identisk med den i driftläget.

“Inställningar” på sidan 34

## Basfunktioner




Under ›1.3. Basfunktioner‹ visas följande alternativ utöver driftlägesmenyerna:

- ›Utgångsparametrar‹
- ›Idrifttagning‹
- ›Legionellskydd‹
- ›Uppvärmning‹
- ›Stoppgivare‹




Menyerna ›Termostat‹, ›Styrparametrar‹ och ›Varmvatten‹ innehåller ytterligare parametrar.

Öppna menyalternativet ›Termostat‹.

1.3.1 Termostat 	
Termostat HETS7	▶
Termostat HETS8	▶
23.10.2015	13:34

Om en utgång på regulatoren inte används kan denna konfigureras som termostat.

Välj önskad termostat/utgång.


1.3.1 HE TS8 	
Aktivering	<input type="checkbox"/>
Villkor för Termostat	
Temperaturtermostat	
Utgång	TS8
Tillslagstemp.	0.0°C
08.02.2015	10:13

Aktivera termostaten.

Definiera termostat- eller timerfunktionen i ›Villkor för Termostat‹, se sidan 28.

Beroende på valet i ›Villkor för Termostat‹ visas följande parametrar. Utgången har redan bestämts genom val – tillhörande sensor måste fortfarande bestämmas.

Utsignalen för termostاتفunktionen är digital, hög vid aktiverad utgång.

1.3.1 HE TS8 	
Utgång	TS8
Tillslagstemp.	0.0°C
Fråslagstemp.	0.0°C
PWM frekvens	1000 Hz
08.02.2015	10:14


Bläddra ner.

Ange till- och frånkopplingstemperaturer:

Vid uppvärmning måste Tillslagstemp. < Fråslagstemp.

Vid kylning måste Tillslagstemp. > Fråslagstemp.

I ›f PWM‹ anger du PWM-frekvens.

1.3.1 HE TS8 	
Fråslagstid 2	00:00 ▲
Tillslagstid 3	00:00
Fråslagstid 3	00:00
Tillslagstid 4	00:00
Fråslagstid 4	00:00 ▼
08.02.2015	10:15

Om en timerfunktion har valts kan varje termostاتفunktion tilldelas upp till fyra tidsfönster.

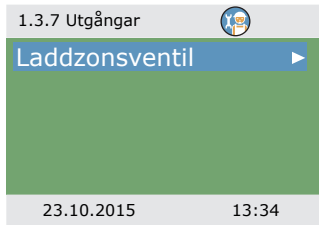
Bläddra ner.

Ange först tiden för aktivering, ›Tillslagstemp.‹, och sedan för avaktivering, ›Fråslagstemp.‹.

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

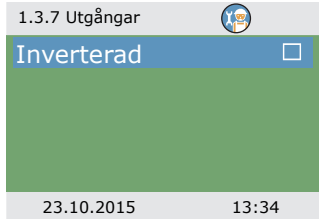
Välj ›Utgångsparametrar‹.





Menyn är endast tillgänglig för system med laddzonsventil (system 2, 3, 7).

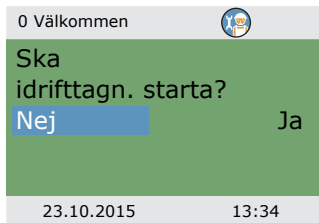
Välj ›Laddzonsventil‹.



Med ›Inverterad‹ omvänds ventilens kopplingsfunktion, t.ex. i de fall då en ventil installerats på ett sätt som avviker från normen. Regulatorn byter då strömförande och strömlösa tillstånd med varandra.

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Idrifttagning‹.



Här kan en ny idrifttagning startas – t.ex. om hydraulschemat har bytts.

Välj ›Ja‹ för att börja idrifttagningen.

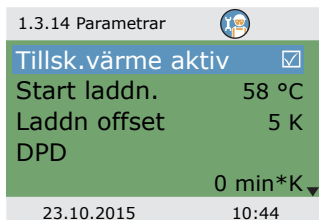
“Idrifttagning” på sidan 50

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Styrparametrar‹.

Menyn beror på det valda hydraulschemat.

Schema 1




›Tillsk.värme aktiv‹: Du kan aktivera och avaktivera uppvärmning av tanken genom tillskottsvärmen (i förekommande fall).

›Start laddn.‹: Lägsta kamintemperatur för att starta laddnings-pumpen

›Laddn offset‹: Temperaturoffset för att starta laddningspumpens varvtalsreglering

›DPD‹: Dynamisk pumpfördröjning, se sidan 24

1.3.14 Parametrar 

Hög elpatron

Min styrd PWM 30 %

Steg PWM 5 %

---


23.10.2015 10:44

›Hög elpatron: Tvinga start- och stoppsensorn till TS2 för tillskottsvärme. Det här tillvalet ska aktiveras om elpatronen sitter i ackumulatortanken.

›Min styrd PWM: Lägsta PWM-varvtalsnivå för att styra kaminens laddningspump

›Steg PWM: Steg för PWM-pumpvarvtal

## Schema 2, 3:

1.3.14 Parametrar 

Tillsk.värme aktiv

Start laddn. 58°C

Laddn offset 5K

Akt. VXV akt. under 43°C

Offset VXV akt. 2K

---

08.02.2015 10:17


›Tillsk.värme aktiv: Du kan aktivera och avaktivera uppvärmningen av tanken genom tillskottsvärmen (i förekommande fall).

›Start laddn.: Lägsta kamintemperatur för att starta laddningspumpen

›Laddn offset: Temperaturoffset för att starta laddningspumpens varvtalsreglering

›Akt. VXV under: Nedre temperaturtröskel för aktivering av zonventil

›Offset VXV akt.: Temperaturoffset (hysteres) för aktivering av zonventilen

1.3.14 Parametrar 

DPD 0 min\*K

Hög elpatron

fast PWM 100 %

Min styrd PWM 30 %

---

23.10.2015 10:44


›DPD: Dynamisk pumpfördröjning, se sidan 24

›Hög elpatron: Tvinga start- och stoppsensorn till TS2 för tillskottsvärme. Det här tillvalet ska aktiveras om elpatronen sitter högt i ackumulatortanken.

›fast PWM: Fast PWM-varvtal hos den högeffektiva pumpen för laddning av varmvatten

›Min styrd PWM: Lägsta PWM-varvtalsnivå för att styra kaminens laddningspump

›Steg PWM: Steg för PWM-pumpvarvtal

1.3.14 Parametrar 

Hög elpatron

fast PWM 100 %


Min styrd PWM 30 %

Steg PWM 5 %

---

23.10.2015 10:44

## Schema 4, 5:


1.3.14 Parametrar 	
Tillsk.värme aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Start laddn.	58 °C
Hög elpatron	<input type="checkbox"/>
23.10.2015	10:44

›Tillsk.värme aktiv‹: Du kan aktivera och avaktivera uppvärmning av tanken genom tillskottsvärmen (i förekommande fall).

›Start laddn.‹: Lägsta kamintemperatur för att starta laddnings-pumpen

›Hög elpatron‹: Tvinga start- och stoppsensorn till TS2 för tillskottsvärme. Det här tillvalet ska aktiveras om elpatronen sitter högt i ackumulatortanken

## Schema 6:

1.3.14 Parametrar 	
Tillsk.värme aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Start laddn.	58 °C
Ext. TV pump Till	5 K
Ext. TV pump Fr.	2 K
fast PWM	100 %
23.10.2015	10:44

›Tillsk.värme aktiv‹: Du kan aktivera och avaktivera uppvärmning av tanken genom tillskottsvärmen (i förekommande fall).


›Start laddn.‹: Lägsta kamintemperatur för att starta laddnings-pumpen

›Ext. TV pump Till‹: Offset för tillkopplingstemperatur (hysteres) för pump för extern tillskottsvärme

›Ext. TV pump Fr.‹: Offset för fränkopplingstemperatur (hysteres) för pump för extern tillskottsvärme

›fast PWM‹: Fast PWM-varvtal för den högeffektiva pumpen för den externa värmekällan

## Schema 7:

1.3.14 Parametrar 	
Start laddn.	58 °C
Akt. VXV under	43 °C
Offset VXV akt.	2K
fast PWM	100 %
23.10.2015	10:44

›Start laddn.‹: Lägsta kamintemperatur för att starta laddnings-pumpen


›Akt. VXV under‹: Nedre temperaturtröskel för aktivering av zonventil

›Offset VXV akt.‹: Temperaturoffset (hysteres) för aktivering av zonventilen

›fast PWM‹: Fast PWM-varvtal hos den högeffektiva pumpen för laddning av varmvatten

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Varmvatten‹.

1.3.13 VVB 	
Begäran kamin	55 °C
Offset kamin	10 K
Max.temp VVB	60 °C
Laddn diff VVB	3 K
Laddn hyst VVB	6 K
23.10.2015	10:44

›Begäran kamin‹: Börvärde för begäran av varmvatten från kaminen. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras, se sidan 27.


›Offset kamin‹: Offset för avaktivering av begäran av varmvatten från kamin

›Max.temp VVB‹: Maximal temperatur för extern varmvattenberedare

›Laddn diff VVB‹ och ›Laddn hyst VVB‹ styr pumpen för varmvatten med följande villkor:

$TS2 > TS5 + \text{Laddn diff VVB och}$




$TS5 < \text{Max.temp VVB} - \text{Laddn hyst VVB}$

1.3.13 VVB 	
Begära tillskott	50 °C
Offset tillskottsv	5 K
Begäran kamin	55 °C
Offset kamin	10 K
Max.temp VVB	60 °C
23.10.2015	10:44

Med tillskottsvärme:

›Begära tillskott‹: Börvärde för begäran av varmvatten från tillskottsvärme. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras, se sidan 27.

›Offset tillskottsv‹: Offset för avaktivering av begäran av varmvatten från tillskottsvärme

1.3.13 VVB 	
Offset kamin	10 K 
DRD VVB Eco	100 min*K
DRD VVB Comf	20 min*K 
23.10.2015	13:34



Bläddra ner.

›DRD VVB Eco‹: Dynamisk startfördröjning för varmvatten – ekonomiläge

›DRD VVB Comf‹: Dynamisk startfördröjning för varmvatten – komfortläge

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Legionellaskydd‹.

1.5.4 Legionellaskydd 	
Måltemperatur	60,0 °C
Hysteres	3,0 °C
Starttid	3 h
Varaktighet	10 min
Max. tid	48 h 
23.10.2015	13:54

Legionellaskyddsparmetrarna måste baseras på gällande nationella regler.


›Måltemperatur‹: Måltemperatur för desinfektion

›Hysteres‹: Temperaturhysteres för tillslag

›Starttid‹: Starttid för uppvärmning

›Längd‹: Den begärda uppvärmningscykelns längd

›Max. tid‹: Maximal uppvärmningsperiod (timeout)


1.5.4 Anti-legionella 	
Använd tillsk.värme	<input checked="" type="checkbox"/>
Fördr. tillsk.värme	72h
Veckodag	Måndag
Intervall	7 dagar
Tillåt annan värme	<input checked="" type="checkbox"/>
08.02.2015	10:18

Bläddra ner.

- ›Använd tillsk.värme: Använd tillskottsvärme för desinfektion
- ›Fördr. tills.värme: Tidsfördröjning för värmecykel med tillskottsvärme
- ›Veckodag: Veckodag för desinfektion
- ›Intervall: Uppreppningsintervall för desinfektion
- ›Tillåt annan värme: Använd valfri källa för desinfektion

Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner.

Välj ›Uppvärmning.


1.3.9 Uppvärmning 	
Block. under	43 °C
Offset blockering.	2K
Begäran kamin	55 °C
Offset kamin	10 K
23.10.2015	13:34

›Block. under: Tanktemperatur för att blockera uppvärmning

›Offset blockering: Temperaturoffset (hysteres) för att block-era uppvärmning

›Begäran kamin: Börvärde för begäran om uppvärmning från kaminen. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras, se sidan 27.

›Offset kamin: Offset för avaktivering av begäran om uppvärmning från kamin.

1.3.9 Uppvärmning 	
Block. under	43 °C
Offset blockering.	2K
Begära tillskott	50 °C
Offset tillskottsv	5 K
Begäran kamin	55 °C
23.10.2015	13:34

Med tillskottsvärme:

›Begära tillskott: Börvärde för begäran om uppvärmning från till-skottsvärme. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras, se sidan 27.

›Offset tillskottsv: Offset för avaktivering av begäran om uppvärmning från tillskottsvärme

1.3.9 Uppvärmning 	
Offset kamin	10 K
DRD värme Eco	100 min*K
DRD värme Comf	20 min*K
23.10.2015	13:34

›DRD värme Eko: Dynamisk startfördröjning för uppvärmning – ekonomiläge.

›DRD värme Comf: Dynamisk startfördröjning för uppvärmning – komfortläge


Tillbaka till ›1.3 Basfunktioner‹.

Välj ›Stoppgivare‹.

Här kan du definiera vilka temperatursensorer som ska användas för att stoppa begärandena. I allmänhet används två sensorer för att styra funktionerna: Den tillkopplingsgivare (placerad ovanpå) och fränkopplingsgivare som kan väljas här beror på ›Driftläge‹.

Menyalternativ med tillskottsvärme › ... AH ...‹ är dolda när ›Hög elpatron‹ är aktiverat.

Menyn beror på det valda hydraulschemat.

1.3.16 Stoppgivare 	
<b>Kamin VVB Eco</b>	<b>TS3</b>
Kamin VVB Comf	TS3
Kaminvärme Eco	TS3
Kaminvärme Comf	TS3
23.10.2015	13:34


›Kamin VVB Eco‹: Temperatursensor för varmvatten med kamin i ekonomiläge

›Kamin VVB Comf‹: Temperatursensor för varmvatten med kamin i komfortläge

›Kaminvärme Eco‹: Temperatursensor för uppvärmning med kamin i ekonomiläge

›Kaminvärme Comf‹: Temperatursensor för uppvärmning med kamin i komfortläge

Eller


1.3.16 Stoppgivare 	
<b>TV VVB Eco</b>	<b>TS2</b>
TV VVB Comf	TS3
Kamin VVB Eco	TS3
Kamin VVB Comf	TS3
TV-värme Eco	TS2
23.10.2015	13:34

›TV VVB Eco‹: Temperatursensor för varmvatten med tillskottsvärme i ekonomiläge

›TV VVB Comf‹: Temperatursensor för varmvatten med tillskottsvärme i komfortläge

›Kamin VVB Eco‹: Temperatursensor för varmvatten med kamin i ekonomiläge

›Kamin VVB Comf‹: Temperatursensor för varmvatten med kamin i komfortläge

1.3.16 Stoppgivare 	
Kamin VVB Comf	TS3
<b>TV-värme Eco</b>	<b>TS2</b>
TV-värme Comf	TS3
Kaminvärme Eco	TS3
<b>Kaminvärme Comf</b>	<b>TS3</b>
23.10.2015	13:34

›TV-värme Eco‹: Temperatursensor för uppvärmning med tillskottsvärme i ekonomiläge

›TV-värme Comf‹: Temperatursensor för uppvärmning med tillskottsvärme i komfortläge


›Kaminvärme Eco‹: Temperatursensor för uppvärmning med kamin i komfortläge

›Kaminvärme Comf‹: Temperatursensor för uppvärmning med kamin i komfortläge

Tillbaka till huvudmenyn.

Välj ›Skyddsfunktioner‹.

## Skyddsfunktioner

1.5 Skyddsfunktion 

Motionering ▶

Frostskydd ▶


Gränsvärden ▶

08.02.2015 10:20

I Installatörsläge är även menyn >1.5 Skyddsfunktioner< tillgänglig. Den innehåller följande punkter:

- >Motionering<
- >Frostskydd<
- >Gränsvärden<

Välj - >Motionering<

1.5.1 Pumpmotionering 

Start 11:00

Längd 5 s

Laddpump

Blockering värme

VVB-pump

23.10.2015 13:54

Pumparna och ventilerna kan manövreras dagligen för att förebygga kärvning.

Den här funktionen aktiveras inte så länge pumparna aktiveras vid normal drift.


Definiera tiden på dygnet och drifttiden.

Aktivera de pumpar och ventiler som krävs.

Tillbaka till >1.5 Skyddsfunkt.<

Välj >Frostskydd<

<b>MEDDELANDE</b>	<p>Frostskyddsfunktionen kan skydda värmeanläggningen från skador som kan uppstå genom frysning av mediet.</p> <p>Ange lägsta temperatur &gt;Frostskydd vid&lt;, vid vilken en rent vattenfylld anläggning utan frostskyddsmedel förblir oskadd.</p>
-------------------	--

1.5.3 Frostskydd 

Aktivering

Frostskydd vid 3.0°C

Hysteres 2.0K


08.02.2015 10:23

Aktivering och inställning av frostskyddsfunktionen.

Ändra frostskyddstemperaturen och aktiveringsintervallen via >Frostskydd vid< och >Hysteres<.

Tillbaka till >1.5 Skyddsfunkt.<

Välj >Gränsvärden<

1.3.12 Gränsvärden 	
TS1 Gräns	85 °C
TS2 Gräns	85 °C
TS3 Gräns	85 °C
TS4 Gräns	75 °C
TS5 Gräns	75 °C
23.10.2015	13:34

Här kan gränsvärdena för övertemperurskydd ändras.

›TS1 Gräns‹: Gräns för överhettning av kaminen

›TS2 Gräns‹ till ›TS4 Gräns‹: Gränsvärden för tanktemperatur för hög


›TS5 Gräns‹: Gränsvärden för varmvattenberedartemperatur för hög (endast hydraulschema 3 och 7)

Tillbaka till huvudmenyn.

Välj ›Övervakning‹.




## Övervakning

1.6 Övervakning 	
Fellista	▶
Givarkalibrering	▶
08.02.2015	10:31

Under ›1.6 Övervakning‹ visas följande alternativ bredvid driftlägesmenyerna:


- ›Givarkalibrering‹

1.6.6 Pumpövervakning 	
Aktivering	<input type="checkbox"/>
Temp.förändr. 1	0,5 K
Temp.förändr. 2	0,5 K
Övervakn.tid	15 min
23.10.2015	14:04

Fortsätt med ›Givarkalibrering‹.

Stora ledningslängder och andra faktorer kan ge felaktiga mätvärden.

Här kan ett korrigeringsvärde anges för varje sensor.

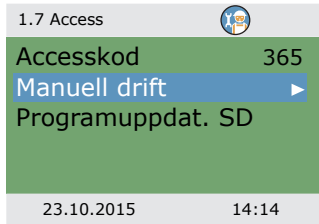
1.6.5 Givarbalans. 	
TS1 offset	0,0 °C
TS2 offset	0,0 °C
TS3 offset	0,0 °C
TS4 offset	0,0 °C
TS5 offset	0,0 °C
23.10.2015	14:04

Tillbaka till huvudmenyn.

Välj ›Access‹.

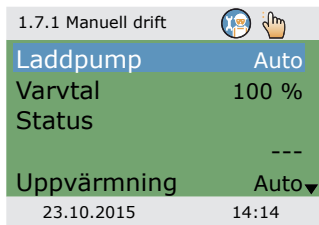


## Access



Fortsätt med ›Manuell drift‹.

## Manuell drift



Vid manuell drift kan enskilda utgångar aktiveras i testsyfte, t.ex. för att kontrollera om en pump fungerar korrekt.

Välj utgång, bekräfta, välj ›Tilk‹ och bekräfta.

Den anslutna pumpen respektive den anslutna ventilen bör nu vara aktiverad.

Tryck på esc-knappen för att avsluta det manuella driftläget.

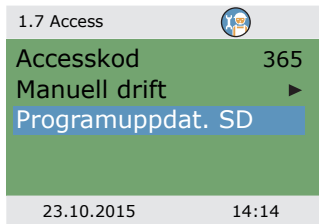
## Programuppdatering

Regulatorns programvara kan uppdateras via Micro SD-kortet.

Uppdateringsprocessen kräver två filer: STOVE123.HEX och UPDJOBS.TXT ("123" anger t.ex. programversion V1.23)

Kopiera den inbyggda programvarans uppdateringsfiler manuellt till Micro SD-kortet på en dator och sätt sedan i Micro SD-kortet i regulatorn.

- Om Micro SD-kortet sätts i när regulatorn är avstängd startar uppdateringen av den inbyggda programvaran automatiskt när regulatorn slås på igen.



- Om Micro SD-kortet sätts i när regulatorn är påslagen, logga in och välj ›Programuppdat. SD‹.

Displayen blinkar en gång i sekunden.

Den nya inbyggda programvaran har installerats.

När installationen har slutförts startar regulatorn om.

<b>MEDDELANDE</b>	Låt inget avbryta uppdateringsprocessen och särskilt inte strömbrott.
-------------------	---

<b>MEDDELANDE</b>	<p>Om uppdateringen inte startas inom en minut efter valet av »Programuppd. SD« utför regulatorn en nystart.</p> <p>Om uppdateringsprocessen avbryts innan det avslutats är regulatorn inte funktionsduglig. I detta fall måste regulatorn stängas av. Kopplas från elnätet.)</p> <p>När regulatorn åter startas hålls knappen "esc" intryckt tills displayen blinkar.</p> <p>Nu kan uppdateringsprocessen upprepas.</p>
-------------------	--

Två filer skapas på Micro SD-kortet under uppdateringsprocessen: RESULTS.TXT som innehåller resultatet av varje uppdateringsprocess och UPDLOGS.TXT som visar programversionen efter uppdateringen.

**Sammanfattning av parametrarna i ›Basfunktioner‹**

Objekt som är märkta med asterisk\* finns endast i installatörsläge.

Meny/parameter	Standard	Område	Enhet	Beskrivning	Hydraulschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
<b>Basfunktioner</b>												
<b>Styrparametrar</b>					x	x	x	x	x	x	x	x
Tillsk. värme aktiv	Ja	Nej/Ja		Uppvärmning av tanken genom tillskottsvärme	x	x	x	x	x	x	x	x
Start laddn.	58	30 till 90	°C	Lägst kamintemperatur för att starta laddningspumpen	x	x	x	x	x	x	x	x
Laddn offset*	5	2 till 15	K	Temperaturoffset för att starta laddningspumpens varvtalsreglering	x	x	x					
Akt. VXV under*	43	20 till 90	°C	Nedre temperaturtröskel för aktivering av zonventil		x	x					x
Offset VXV akt. *	2	1 till +10	K	Temperaturoffset (hysteres) för aktivering av zonventilen		x	x					x
Ext. TV pump Till *	5	1 till 5	K	Offset för tillkopplingstemperatur (hysteres) för extern tillskottsvärmepump							x	
Ext. TV pump Fr.*	2	-5 till +2	K	Offset för fränkopplingstemperatur (hysteres) för extern tillskottsvärmepump							x	
DPD*	0	0 till 50	min*K	Dynamisk pumpfördröjning	x	x	x					
Hög elpatron*	Nej	Nej/Ja		Tvinga start- och stoppsensorn till TS2 för tillskottsvärme	x	x	x	x	x	x	x	x
Enkel Eco/Comf	Ja	Nej/Ja		Gemensam Eco/Comf för uppvärmning och VVB (endast under idrifttagning)	x	x	x	x	x	x	x	x



Meny/parameter	Standard	Område	Enhet	Beskrivning	Hydraulschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
fast PWM*	30	5 till 100	%	Fast PWM-varvtal hos den högeffektiva pumpen för laddning av varmvatten/extern AH			x				x	x
Min styrd PWM*	30	5 till 100	%	Lägsta PWM-varvtalsnivå för att styra kaminens laddningspump	x	x	x					
Steg PWM*	5	2 till 10	%/K	Steg för PWM-pumpvarvtal	x	x	x					
<b>Varmvatten</b>					x	x	x	x	x	x	x	x
Begära tillskott	50	20 till 90	°C	Börvärde för begäran av varmvatten från tillskottsvärme. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras.	x	x		x	x	x		
Offset tillskottsv*	+5	1 till +20	K	Offset för avaktivering av begäran av varmvatten från tillskottsvärme	x	x		x	x	x		
Begäran kamin	55	20 till 90	°C	Börvärde för begäran av varmvatten från kaminen. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras.	x	x	x	x	x	x	x	x
Offset kamin*	+10	1 till +50	K	Offset för avaktivering av begäran av varmvatten från kamin	x	x	x	x	x	x	x	x
Max.temp VVB*	60	20 till 90	°C	Maximal temperatur för extern varmvattenberedare			x					x

Meny/parameter	Standard	Område	Enhet	Beskrivning	Hydraulschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
Laddn diff VVB*	3	1 till 5	K	Kontroll av pumpen för varmvatten med villkor: TS2 > TS5 + Laddn diff VVB och TS5 < Max.temp VVB – Laddn hyst VVB			x					x
Laddn hyst VVB	6	2 till 10	K				x					
DRD VVB Eco	100	0 till 500	min*K	Dynamisk startfördröjning för varmvatten – ekonomiläge	x	x		x	x	x		
DRD VVB Comf	0	0 till 500	min*K	Dynamisk startfördröjning för varmvatten – komfortläge	x	x		x	x	x		
<b>Legionellskydd*</b>					x	x	x	x	x	x	x	x
Aktivering*	Ja	Nej/Ja		Aktivering av antilegionellfunktion	x	x	x	x	x	x	x	x
Måltemperatur*	60	55 till 85	°C	Måltemperatur för desinfektion	x	x	x	x	x	x	x	x
Hysteres*	3	1 till 5	K	Temperaturhysteres för tillslagning	x	x	x	x	x	x	x	x
Starttid*	3	0 till 23	timmar	Starttid för uppvärmning	x	x	x	x	x	x	x	x
Längd*	10	5 till 60	min	Den begärda uppvärmningscykelns längd	x	x	x	x	x	x	x	x
Max. tid*	48	4 till 96	h	Maximal uppvärmningsperiod (timeout)	x	x	x	x	x	x	x	x
Använd tillsk.värme*	Ja	Nej/Ja		Använd tillskotts värme för desinfektion	x	x	x	x	x	x	x	x
Fördr. tills.värme*	72	0 till 96	h	Tidsfördröjning för värmecykel med tillskottsvärme	x	x	x	x	x	x	x	x
Veckodag*	Fredag	Måndag till söndag	dag	Veckodag för desinfektion	x	x	x	x	x	x	x	x

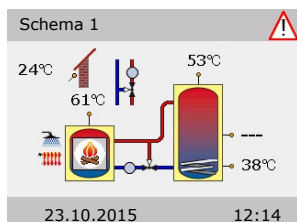
Meny/parameter	Standard	Område	Enhet	Beskrivning	Hydraulschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
Intervall *	7	1 till 14	dagar	Uppreppningsintervall för desinfektion	x	x	x	x	x	x	x	x
Tillåt annan värme*	Ja	Nej/Ja		Använd valfri källa för desinfektion	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Uppvärmning</b>					x	x	x	x	x	x	x	x
Block. under*	43	20 till 90	°C	Tanktemperatur för att blockera uppvärmning	x		x	x	x			x
Offset blockering*	2	1 till +10	K	Temperaturoffset (hysteres) för att blockera uppvärmning	x		x	x	x			x
Begära tillskott	50	20 till 90	°C	Börvärde för begäran om uppvärmning från tillskottsvärme. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras	x	x		x	x	x		
Offset tillskottsv*	+5	1 till +20	K	Offset för avaktivering av begäran om uppvärmning från tillskottsvärme	x	x		x	x	x		
Begäran kamin	55	20 till 90	°C	Börvärde för begäran om uppvärmning från kaminen. Om tanktemperaturen sjunker under den här temperaturen kommer begäran att aktiveras.	x	x	x	x	x	x	x	x
Offset kamin*	+10	1 till +50	K	Offset för avaktivering av begäran om uppvärmning med kamin	x	x	x	x	x	x	x	x
DRD värme Eco	100	0 till 500	min*K	Dynamisk startfördröjning för uppvärmning – ekonomiläge	x	x		x	x	x		

Meny/parameter	Standard	Område	Enhet	Beskrivning	Hydraulschema							
					1	2	3	4	5	6	7	
DRD värme Comf	0	0 till 500	min*K	Dynamisk startfördröjning för uppvärmning – komfortläge	x	x		x	x	x		
<b>Stoppgivare*</b>					x	x	x	x	x	x	x	x
TV VVB Eco*	TS 2	TS 2 till TS 4		Temperatursensor för varmvatten med tillskottsvärme i ekonomiläge	x	x		x	x	x		
TV VVB Comf*	TS 2	TS 2 till TS 4		Temperatursensor för varmvatten med tillskottsvärme i komfortläge	x	x		x	x	x		
Kamin VVB Eco*	TS 3	TS 3 till TS 4		Temperatursensor för varmvatten med kamin i ekonomiläge	x	x	x	x	x	x	x	
Kamin VVB Comf*	TS 3	TS 3 till TS 4		Temperatursensor för varmvatten med kamin i komfortläge	x	x	x	x	x	x	x	
TV-värme Eco*	TS 2	TS 2 till TS 4		Temperatursensor för uppvärmning med tillskottsvärme i ekonomiläge	x	x		x	x	x		
TV-värme Comf*	TS 3	TS 3 till TS 4		Temperatursensor för uppvärmning med tillskottsvärme i komfortläge	x	x		x	x	x		
Kaminvärme Eco*	TS 3	TS 3 till TS 4		Temperatursensor för uppvärmning med kamin i ekonomiläge	x	x	x	x	x	x	x	
Kaminvärme Eco Comf*	TS 3	TS 3 till TS 4		Temperatursensor för uppvärmning med kamin i komfortläge	x	x	x	x	x	x	x	
Tillåt TS4*	Nej	Nej/Ja			x	x	x	x	x	x	x	



## Störningar

Temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® visar felfunktioner och defekter.



Varningsymbolen visas längst upp till höger på displayen.

Om symbolen blinkar betyder detta antingen att ett meddelande finns eller att en säkerhetsfunktion är aktiv.

Om symbolen visas permanent förekommer en störning och regulatorn befinner sig i feldrift.

Tryck på vredet för att starta Serviceassistenten.

### MEDDELANDE

Om ett felmeddelande visas på displayen, kan ägaren själv försöka avgränsa de möjliga orsakerna med Serviceassistenten för att kunna ge installatören en mer exakt felbeskrivning.

I en värmearläggning kan många olika defekter förekomma. Detta kräver helt olika lösningar. Regulatorn rapporterar alltid alla steg till ägaren eller installatören via displayen. Därför är det inte nödvändigt att ge en fullständig beskrivning av alla störningar i den här bruksanvisningen.



**FARA**



Reparation eller demontering

### Livsfara – risk för elektrisk stöt!

När ett fel ska åtgärdas i anläggningen måste strömförsörjningen kopplas ur på alla poler på ett säkert sätt och säkras mot återinkoppling!

## Sensorövervakning

Temperatursensorerna TS1 till TS6 övervakas med avseende på kortslutning eller avbrott. Ett sensorfel (avbrott eller kortslutning) anges i modellschemat med tre minustecken: "---".

Regulatorn har lagrade temperaturgränser som omfattar det temperaturområde som normalt förväntas för en värmereglering. Om området överträds markerar regulatorn ett fel.

För PT1000-sensorerna har följande gränser utarbetats:


- Kortslutning: Uppmätt temperatur  $< -30\text{ °C}$  (resistans  $< 882\ \Omega$ )
- Avbrott: Uppmätt temperatur  $> 250\text{ °C}$  (resistans  $> 1,931\ \Omega$ )



## Serviceassistent

Serviceassistenten visar de möjliga orsakerna till störningen baserat på de fastställda symtomen, och är ett snabbt och bekvämt sätt att hitta defekter.

### Exempel på skyddsfunktion

1.10 Serviceassistent 

M50  
För mycket bränsle  
i kaminen.

Meny Forts.

23.10.2015 12:14


Om ›Säkerhetsfunktion‹ visas på displayen, föreligger ett meddelande, men ingen störning.

I det här fallet är det inte fråga om ett fel utan att gränsvärdena har överskridits. Regulatorn varnar för att en skyddsfunktion har aktiverats.

Meddelandet är endast aktivt tills regulatorn befinner sig i normalt driftläge igen.

### Exempel på störningar

Här visas ett exempel på ett felmeddelande med anslutande felsökning.

1.10 Serviceassistent 

M02:  
Sensorfel  
i TS1.

Meny Forts.


23.10.2015 12:14

›1.10 Serviceassistent‹ visas.

Störningen beskrivs i vanlig text – här:

›M02: Sensorfel i TS1‹.

Om du inte vill göra en felanalys eller åtgärda felet just nu, kan du återgå till huvudmenyn med ›Meny‹.

1.10 Serviceassistent 


M02:  
Sensorfel  
i TS1.

Meny Forts.

23.10.2015 12:14

Serviceassistenten hjälper användaren att hitta eventuella orsaker till störningen.

Bekräfta genom att välja ›Forts.‹.

1.10 Serviceassistent 

Möjliga orsaker:

Kabel/anslutning

Sensor


Avsluta


23.10.2015 12:14

Denna störning antas ha följande orsaker:

›Kabel/anslutning‹ eller ›Sensor‹ –

Välj första menyalternativet och bekräfta genom att trycka på vredet.


<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Kontrollera anslutningskabeln till sensorn</p> <p>Fortsätt</p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Regulatorn instruerar användaren om att kontrollera anslutningskabeln.</p> <p>Utför den rekommenderade åtgärden.</p> <p>Bekräfta genom att välja ›Forts.‹.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Koppla från den och mät motståndet.</p> <p>Fortsätt</p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Det är även möjligt att få mer detaljerade instruktioner.</p> <p>Bekräfta genom att välja ›Forts.‹.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Kunde en kortslutning/ett avbrott konstateras?</p> <p>Nej <input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/></p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Resultatet från felsökningen hämtas.</p> <p>Fortsätt med ›Ja‹ om störningen redan har konstaterats.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Byt ut kabeln.</p> <p>Avsluta</p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>En reparationsanvisning visas.</p> <p>Utför reparationen.</p> <p>Stäng Serviceassistenten med ›Avsluta.‹.</p>
<p>1.10 Serviceassistent </p> <p>Kunde en kortslutning/ett avbrott konstateras?</p> <p>Nej <input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/></p> <p>23.10.2015 12:14</p>	<p>Om orsaken till felet inte har hittats, kan felsökningen återupptas.</p> <p>Fortsätt med ›Nej.‹.</p>

1.10 Serviceassistent 

Möjliga orsaker:  
 Kabel/anslutning   
 Sensor   
 Avsluta

23.10.2015 12:14

Välj en möjlig orsak till störningen i listan och bekräfta.

1.10 Serviceassistent 


Kontrollera sensorn  
 med avseende på  
 rimliga värden.  
 Beskrivning

23.10.2015 12:14

För varje felkälla visas tillhörande instruktioner.

Utför den rekommenderade åtgärden.


Fortsätt med ›Beskrivning‹.

1.10 Serviceassistent 

Koppla från den  
 och mät  
 motståndet.  
 Fortsätt

23.10.2015 12:14


Ibland kan anvisningarna och instruktionerna vara så utförliga att ...

1.10 Serviceassistent 

Med Pt 1000-sensorer  
 motsvarar  
 0 °C till 100 °C  
 ett motstånd på  
 1 000 till 1 385 ohm. ▼

23.10.2015 12:14

... texten sträcker sig över flera sidor på displayen.

1.10 Serviceassistent 

Ligger det uppmätta  
 värdet inom  
 detta intervall?  
 Ja  
 Nej

23.10.2015 12:14

Efter beskrivningen av felsökningsåtgärden anmodar systemet användaren att meddela resultatet ...

1.10 Serviceassistent



Sensorn är defekt och  
måste bytas.

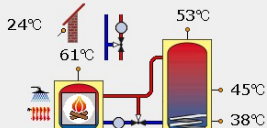
Avsluta

23.10.2015

12:14

... och den logiska slutsatsen visas. Reparationsåtgärden visas.

Schema 1



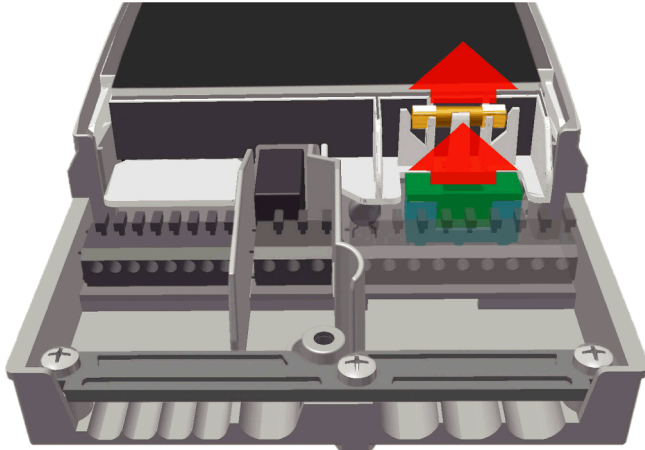
23.10.2015

12:14

När störningen har åtgärdats visas systemfönstret utan varningssymbolen på displayen. Automatikläget aktiveras igen.

## Byta apparatsäkring

 <b>FARA</b>	
	<p>Reparation eller demontering</p> <p><b>Livsfara – risk för elektrisk stöt!</b></p> <p>Innan kåpan öppnas måste strömförsörjningen kopplas ur på alla poler på ett säkert sätt och säkras mot återinkoppling.</p>



Öppna skyddskåpan för att demontera apparatsäkring.

Ovanför kopplingsplintarna till höger sitter säkringssockeln och en reservsäkring. Lossa övre delen av säkringshållaren.

Byt ut glaströrsäkring mot reservsäkring som finns ovanför säkringshållaren.





Fel säkringstyp används.

**Risk för eldsvåda genom överbelastning eller kortslutning!**

Använd endast glasrörssäkringar av typ 5 x 20 mm, T2A!

Skjut sedan ut finsäkringen åt sidan ur hållaren.

Glasrörssäkringen installeras i omvänd ordning mot borttagningen.

Skaffa omgående en ny reservsäkring!



## Tekniska uppgifter

### Temperaturdifferensregulator LK SmartStove®

Montering	Väggmontering
Kåpa	Plast, flerdelad
Funktionssätt	Typ 1
Kapslingsklass	IP 20
Mått (bredd x höjd x djup) [mm]	115 x 173 x 46
Vikt [g] basversion	370
Lagrings-/drifttemperatur [°C]	0–40, icke kondenserande
Hantering	med vred och tryckknappar
Skärm	Bakgrundsbelyst TFT-färgdisplay (47 x 35 mm)
Realtidsklockans effektreserv, minst [h]	8

### Nätanslutning

Utförande	Tre kopplingsplintar PE, N och L
Driftspänning [V AC]	230 ± 10 %
Nätfrekvens [Hz]	50 ± 1 %
Normal egenförbrukning [W]	1,74
Effektförbrukning, max. [W]	3,5
Apparatsäkring	Finsäkring typ 5 x 20 mm, T2A/250 V
Märkstötspänning [V]	2500

### Maximalt ledningstvårsnitt som får anslutas

Ändhylsa:	0,25–0,75 mm <sup>2</sup>
Entrådig	0,50–1,50 mm <sup>2</sup>
Fintrådig	0,75–1,50 mm <sup>2</sup>

### Gränssnitt TS1/TS2/TS3/TS4/TS5/TS6

Utförande	Två kopplingsplintar vardera
Konfiguration som ingång	Temperatursensor Pt 1000
Tillåten temperatursensor	

### Gränssnitt TS7/TS8

Utförande	Två kopplingsplintar vardera
Konfiguration som utgång	PWM-signal 100 Hz–2 kHz eller analog utgång 0–10 V, max. 10 mA

### Triac-utgångar RO1/RO2


Utförande	Tre kopplingsplintar vardera, PE, N och L
Utgångsspänning [V AC]	$230 \pm 10 \%$
Utgångseffekt, max. per utgång [VA]	200
Utgångsström, max. per utgång [A]	1

### Kopplingsutgång REL: växlingskontakt

Utförande	Tre kopplingsplintar
Kopplingsspänning, max. [V]	253
Kopplingseffekt, max. [VA]	230
Kopplingsström, max. [A]	1





## Demontering/kassering

 <b>FARA</b>	
	<p>Demontering</p> <p><b>Livsfara – risk för elektrisk stöt!</b></p> <p>Innan skyddskåpan öppnas måste strömförsörjningen kopplas ur på alla poler på ett säkert sätt och säkras mot återinkoppling.</p>

Temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® ska demonteras i omvänd monteringsordning:

- Koppla ur matningsspänningen.
- Öppna skyddskåpan.
- Koppla loss alla ledningar.
- Lossa skruven i väggen.
- Ta bort regulatorn.

 <b>FARA</b>	
	<p>Lösa kablar</p> <p><b>Livsfara – risk för elektrisk stöt!</b></p> <p>Beröringssäkra alla öppna ledningsändar när regulatorn demonteras.</p> <p>Ta bort ledningarna helt vid den slutgiltiga demonteringen.</p>

<p><b>MEDELANDE</b></p>	<p>Den person eller den organisation som ansvarar för skrotningen av utrustningen får inte kassera regulatorn som restavfall, utan måste avfallshandla den enligt de lokala föreskrifterna.</p> <p>Hör med den kommunala avfallsstationen eller den återförsäljare som produkten köptes av vid oklarheter.</p>
-------------------------	--

### Garanti och ansvar

Temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove® har utvecklats och testats enligt stränga kvalitets- och säkerhetsnormer och använder den senaste tekniken.

För apparaten gäller en lagstadgad garantiperiod på två år från försäljningsdatumet.

Säljaren ska åtgärda alla tillverknings- och materialfel som upptäcks i produkten under garantiperioden och som påverkar produktens funktionsduglighet.

Naturligt slitage räknas inte som ett fel.

Alla typer av skador som kan hänföras till en eller flera av följande orsaker omfattas inte av garantin och produktansvaret:

- att denna monterings- och bruksanvisning inte följs
- felaktig transport
- felaktig montering, idrifttagning, betjäning eller felaktigt underhåll
- konstruktionsmässiga förändringar eller programmässig manipulation av apparaten
- montering av extrakomponenter som inte är godkända av tillverkaren
- att regulatorn fortsätter att användas trots uppenbara brister
- att ej godkända reservdelar och tillbehör används
- tillämpningar som bryter mot ändamålsenlig användning
- otillåten användning av apparaten/ej fackmannamässig hantering, t.ex. i fråga om elektrostatisk urladdning
- användning av utrustningen utanför de tekniskt tillåtna gränserna
- tillfällen med överspänning, t.ex. genom blixtnedslag
- force majeure.

Anspråk som görs på basis av denna garantirätt därutöver, i synnerhet skadeståndsanspråk som överstiger temperaturdifferensregulatorns värde, är uteslutna.

Uppvärmningstekniska anläggningar ska utformas, dimensioneras och projekteras av professionella installatörer i enlighet med gällande standarder och riktlinjer.

De företag som ansvarar för planering och installation av anläggningen ansvarar ensamma för anläggningens funktion och säkerhet.

Texten och illustrationerna i denna bruksanvisning har skapats med största möjliga noggrannhet och efter bästa förmåga – rätten till misstag och tekniska ändringar förbehålles.

Tillverkaren kan som princip inte hållas ansvarig för olämpliga, ofullständiga och oriktiga uppgifter eller någon typ av skador som kan orsakas därav.

## Idrifttagningsprotokoll

Ägarens namn och installationsplatsen:

---

---

---

---

---

Datum för idrifttagning:

Installerat hydraulschema:

Total kollektoryta [m<sup>2</sup>]:

Ackumulatortankvolym [l]:

Frostskyddsmedel, typ/koncentration:

Särskild information:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Ved- eller pelletskaminen med temperaturdifferensregulator LK SmartStove® har installerats och tagits i drift fackmässigt och i enlighet med bestämmelserna.

Anläggningens ägare har fått utförlig information om solfångaranläggningens uppbyggnad och fått utförliga instruktioner om hur den fungerar och betjänas, i synnerhet i fråga om hantering av temperaturdifferensregulatorn LK SmartStove®.

Idrifttagning via företaget (namn/adress/telefonnummer):

---

---

---

---

---

---

---

---

Den anställdes namn:

---

## Begäran om service

Felsymtom/beskrivning av felet: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Felmeddelande: \_\_\_\_\_

Programversion: \_\_\_\_\_

Serviceassistenten har körts:  Ja  Nej \_\_\_\_\_

Värden: TS1: \_\_\_\_\_  
TS2: \_\_\_\_\_  
TS3: \_\_\_\_\_  
TS4: \_\_\_\_\_  
TS5: \_\_\_\_\_  
TS6: \_\_\_\_\_  
TS7: \_\_\_\_\_  
TS8: \_\_\_\_\_

Kablage: RO1:  Pump  HE  Ventil \_\_\_\_\_  
RO2:  Pump  HE  Ventil \_\_\_\_\_  
REL:  Ja  Nej \_\_\_\_\_

Drifttimmar: RO1: \_\_\_\_\_  
RO2: \_\_\_\_\_  
REL: \_\_\_\_\_

Utrustning/tillbehör/tillvalsalternativ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### MEDELANDE

När regulatoren repareras eller byts ut måste alltid fullständig ifyllda kopior av idriftagningsprotokollet och felrapporten medfölja.





## CE DECLARATION OF CONFORMITY

We, LK Armatur AB, Garnisonsgatan 49, SE - 254 66 Helsingborg – Sweden  
[www.lkarmatur.se](http://www.lkarmatur.se) info@lkarmatur.se

### DECLARES

that the Differential temperature controller LK 162 SmartStove

### COMPLIES

with the directives 2006/95/EC (LVD), 2004/108/EC (EMC), 2011/65/EU RoHS2

### CONFIRMS ALSO THAT THE PRODUCT FULFILLS

"Method of protection against electric shock Class II"  
regulation 1907/2006 (REACH)

The conformity was assessed in accordance with the following EN standards:

EN 60730-1:2000 + amendments	Automatic electrical controls for household ... General requirements
EN 61000-3-2:1995 + amendments	EMC. Emission test
EN 61000-3-3:1995 + amendments	EMC. Limitations of voltage changes
EN55022:1998 + corr 1999 (class B)	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits [...]

Helsingborg, 12 October 2015

Magnus Eriksson

Managing Director

## Index

### A

Access 38, 54, 65  
 Accesskod 38, 54  
 Ack.tank 16  
 Aktivt schema 13  
 Analys 32, 55  
 Ansluta 9, 44  
 Ansluta pannan  
   till REL 47  
 Anslutning av sensorer  
   9  
 Anslutning av temperatursensor  
   9  
 Anslutningsklämmor 43, 44  
 Ansvar 82  
 Antiblockering 63  
 Antilegionella  
   funktion 26  
 Användningsvillkor 7  
 Apparatsäkring 43, 79  
   byte 77  
 Automatiskt driftläge 30  
 Installatörsläge 15  
   , inställning 54  
 Avbrott 72  
 Avsedd användning 8

### B

Basfunktioner 36, 55  
 Basinställningar 50  
 Befintlig konfiguration  
   laddas 51  
 Begäran om service 84  
 Begäran om värme 27  
 Begäran om värmeanslutning  
   till RO1 48  
 Beskrivning 9  
   av hydraulsymboler 16  
 Bläddringspil 15  
 Blandningsventil 16

### C

CE-försäkran om överensstämmelse 86

### D

Datagränssnitt 10

Dataloggning 11  
 Datum 13, 15  
 Datum för idrifttagning  
   39  
 Datuminställningar  
   50  
 Demontering 81  
 Display 12, 13, 43  
 DPD 24  
 Dragavlastning 43  
 DRD 26  
 Drift 12  
 Driftinställningar  
   31  
 Driftläge 14  
 Dynamisk laddningsfördröjning 26  
 Dynamisk pumpfördröjning 24  
 Dynamisk pumpreglering 24

### E

Ekonomiläge 14  
 Elanslutning 44  
 Eld-detektering 24  
   med pelletskamin 24  
 Enkelt läge 14  
 esc-knapp 12, 43  
   funktion 13  
 Extern värme blockerar anslutningen  
   till REL 48  
 Extern värmeanslutning  
   till REL 47

### F

Fabriksinställning 36  
 Fellista 33, 38  
 Flödeshastighetssensor 79  
 Fönster 29  
 Framledning 16  
 Frostskydd 26, 63

### G

Garanti 82  
 Givarbalansering 64  
 Gränssnitt 79  
 Gränsvärden 63  
   för övertemperaturskydd 64  
 Gränsvärden för  
   övertemperaturskydd 64

### H

Hårdvaruversion 39  
Högeffektiv cirkulationspump 48  
Huvudmeny 32, 54  
Hydraulscheman 16  
Hydraulsymboler 16

### I

Idrifttagning 50, 55, 57  
Idrifttagningssläge 50  
Idrifttagningsprotokoll 83  
Informationsfönster 13  
Inställningar 34, 55  
    i installatörsläge 54  
    under drift 31

### K

Kabelförberedelse 45  
Kabeltvärsnitt 79  
Kablarnas  
    tvärsnitt 79  
Kaminstyrning 24  
Kåpa 43  
Kåpans underdel 43  
Kassering 81  
Komfortläge  
    14  
Kommunikationsfönster 15  
Komponenter 43  
Kontrollista 51  
Kortslutning 72  
Kryssruta 15  
Kylning 28

### L

Ladda befintlig konfiguration 51  
Legionellaskydd 55  
Leveransomfattning 9  
Ljusstyrka 35  
Löstagbara segment 43

### M

Manuell drift 15, 65  
Mått 40  
Maximal kopplingseffekt 46, 47, 48  
Meddelande 15  
Menyer 31  
Menystruktur 31

Micro SD  
    Programuppdatering 65  
Micro SD-kort 10  
    säker borttagning 36  
Montering 9, 40

### O

OK-knapp 12, 43  
Om 39  
Öppna 40  
Övertemperaturskydd 25  
Övervakning 38, 64

### P

Parametersammanfattning  
    67  
Parametrar för  
    legionellaskydd 60  
Pelletskamin 16  
    eld-detektering 24  
Plintskydd 40, 43  
Programuppdat. SD 65  
Programuppdatering 65  
Programversion 39  
Pt 1000 9, 79  
Pump 16  
Pumpanslutning  
    till REL 46  
Pumpen blockerar anslutning  
    till REL 47  
    till RO2 48  
Pumpövervakning 64  
Pumpvarvtal 24  
PWM-signal 48

### R

Regulatorelement 12  
REL  
    extern värme blockerar anslutningen 48  
    extern värmeanslutning 47  
    pannanslutning 47  
    pump blockerar anslutning 47  
    pumpanslutning 46  
    zonventilanslutning 46  
Relä  
    maximal kopplingseffekt 46, 47, 48  
Rengöring 8  
Reservsäkring 43



Returledning 16  
RO1  
    begäran om värmeanslutning 48  
    zonventilanslutning 46  
RO2  
    pumpen blockerar anslutning 48

## S

Säkerhetsinformation 7  
Sammanfattning  
    av parametrarna 67  
Schema 13, 39  
SD  
    Programuppdatering 65  
SD-kort 10  
    säker borttagning 36  
Sensor  
    fel 73  
    typ 9, 79  
Sensorfel 73  
Sensorövervakning 72  
Separat läge 14  
Serienummer 39  
Serviceassistent 73  
Skruvkoppling 43  
Skyddsfunktioner 63  
Spara parametrar 36  
Språk  
    ändra 35  
    inställning 50  
Stoppgivare 55  
Störningar 72  
Strömförsörjning 79  
Summer 35

## T

Ta bort SD-kortet säkert 36  
Tekniska uppgifter 79  
Temperaturgivare 16  
Temperaturkomperator 29  
Temperatursensor  
    övervakning 72  
    typ 9, 79  
Temperaturtermostat 28  
Termostat 55, 56  
    aktivering 36  
Termostatfunktioner 28

tid 13, 15  
Tidsinställning  
    50  
Tillskottsvärme 26  
Timerfunktion 28  
Timertermostat 29

## U

Undermeny 15  
Uppvärmning 55  
    visning 13  
USB  
    anslutningssymbol 15  
USB-uttag 10  
Utgångsparametrar 55, 56  
Utomhustemperatursensor 16

## V

Väggmontering 41  
Val av schema  
    51  
Välj schema 51  
Värme 28  
Värmepanna 16  
Varmvatten 37, 55  
    visning 13  
Vedkamin 16  
Vortex-kopplingslist 43  
Vred 12, 43, 79  
    under drift 12

## Z

Zonventil 16  
Zonventilanslutning  
    till REL 46  
    till RO1/RO2 46

Version SV 10/2015  
0322 - 148923

Art.nr: 148923 • 16.02.10

LK Armatur AB  
Garnisonsgatan 49 • 254 66 Helsingborg  
Tfn: 042 16 92 00 • Fax: 042 16 92 20  
info@lkarmatur.se • order@lkarmatur.se  
www.lkarmatur.se

 [youtube.com/lkarmatur](https://youtube.com/lkarmatur)

 LK Armatur