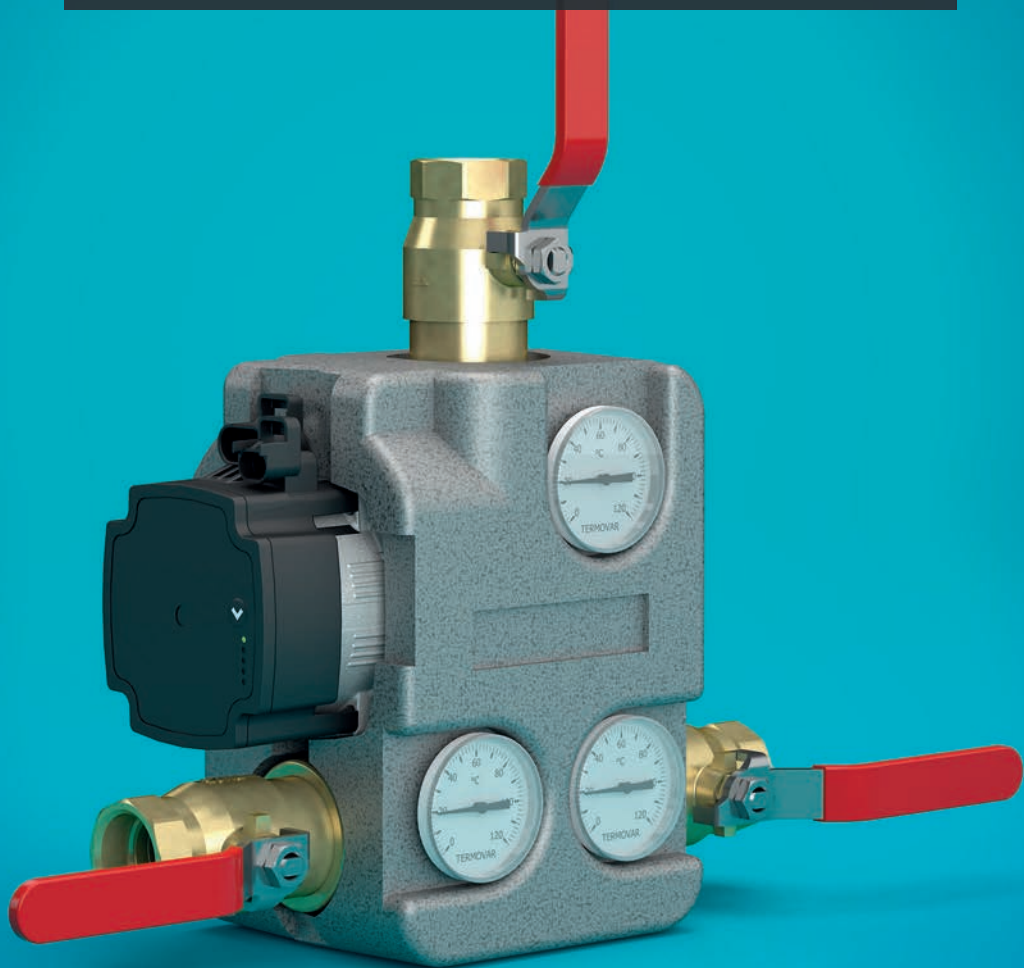
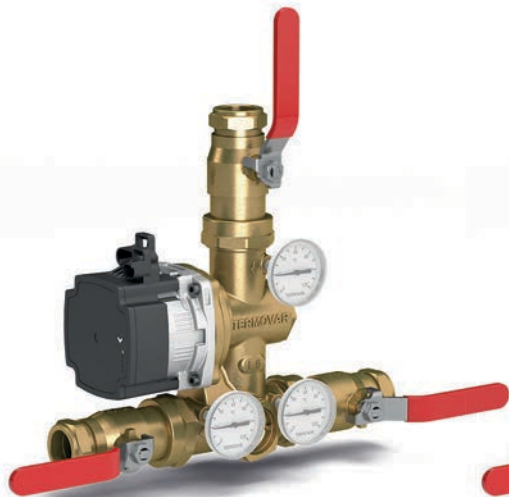


HSOPERIFAL®
VÅR VÄRME - DIN TRYGGHET

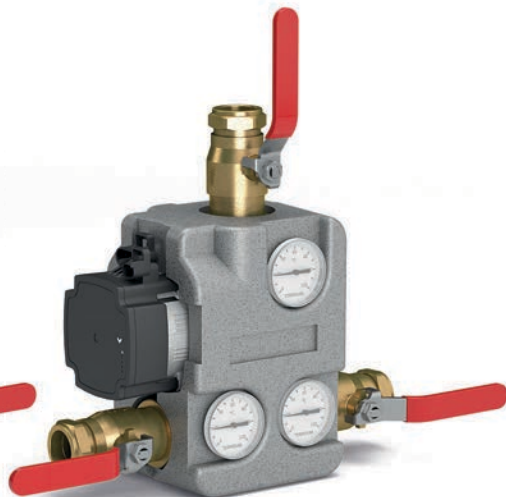
TERMOVAR-laddningsenhet Monterings och användarinstruktioner



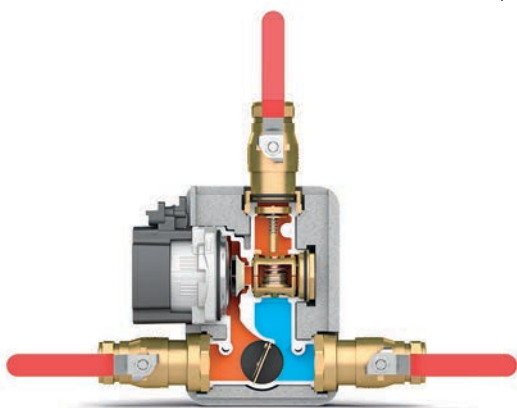
TERMOVAR-laddningsenhet



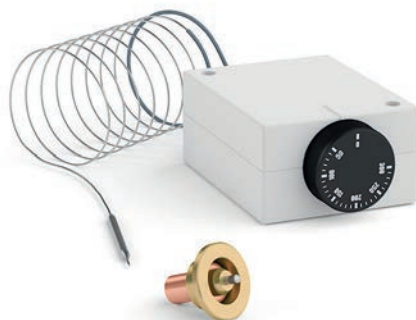
Anslutningar DN25 / DN32 / CU 28 mm



EPS isolering



Backventil/självcirkulationsventil är standard.
Denna funktion kan spärras med en
blockeringsplatta 1920811)



En rökgastermostat finns för pumpstyrning
tillsammans med ett stort utbud av
termostatinsatser

Allmänt

TERMOVAR LADDNINGSENHET är en fabriksmonterad automatisk laddningsenhet för fastbränslepannor och ackumulatortank kombinationer. Laddningsenheten säkerställer en lämplig returvattentemperatur under laddningsprocessen vilket höjer systemets effektivitet, förlänger pannans livslängd och väsentligen reducerar tjärbildning.

Termovar förhindrar "termisk chock" orsakad av för kallt returvatten i förbränningsens första steg och säkerställer därför effektiv förbränning omedelbart efter uppstart.

I slutet av förbränningsprocessen stänger den automatiska ventilen by-pass ledningen för att ladda ackumulatortanken helt.

Termovar tillåter självcirkulation för att ta vara på restvärme från pannan. Även om ett strömvabrott inträffar skyddar självcirkulationen utrustningen från kokning och övertryck.

Huvuddelar

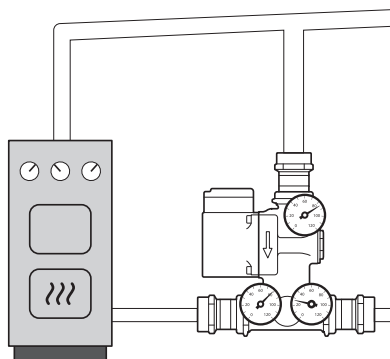
1. Termostatisk laddningsventil
2. Automatisk styrventil
3. Backventil
4. Laddningspump
5. Tre termometrar
6. Tre stängningsventiler
7. EPS - isolering (produkt nr. 1923400)

Tekniska data

Spänning	230 VAC
Strömförbrukning	2-33 VA UPM3-50
Strömförbrukning	2-52 VA UPM3-70
Max. panneffekt	35 / 65 / 100 kW
Max. arbetstryck	10 bar
Termostat	55, 61, 72, 80°C
Grundfos pump	UPM3 AUTO L-50 UPM3 AUTO L-70
Anslutningar	DN32, DN25, CU28 mm
Material	Mässing
Dimensioner	190 x 200 x 125 mm
Vikt:	3,2 kg

Storlek

Röret mellan värmepannan och ackumulatortanken ska ha minst samma storlek som laddningsenhetens anslutningar! Röret mellan pannan och Termovar rekommenderas vara +1 dimension större än de övriga rören och att den helst ökar mot ackumulatortanken.



Fördelar:

Fördelar med Termovar laddningsenhet:

- Fastbränslepannan uppnår mycket snabbt optimal arbetstemperatur, vilket resulterar i ren förbränning och högsta möjliga effektivitet.
- Laddningsenhetens inbyggda termostat justerar kontinuerligt blandningsförhållandet mellan pannan och ackumulatortanken och håller alltid pannans returtemperatur optimal.
- Den inbyggda by-pass reglerings- och avstängningsventilen begränsar by-pass cirkulationen och stänger till sist av den helt. Detta laddar ackumulatortanken helt och säkerställer att pannan går på full effekt ända till slutet av förbränningen.
- Laddningsenheten sparar tid och förhindrar anslutningsmisstag vid installationen.
- Laddningsenheten är lätt att underhålla tack vare pålitliga avstängningsventiler. Alla delar som behöver underhållas är lättåtkomliga utan att laddningsenheten behöver tas bort eller att vattnet behöver tömmas ur systemet.

Anslutningar

Laddningsenheten kan monteras antingen på pannans högra eller vänstra sida. I båda fallen är termometrarna placerade på den synliga sidan av laddningsenheten.

Systemet måste noga luftas ur, särskilt under den första installationen. Rören måste vara försedda med luftningsventiler, både på pannan och på ackumulatortanken. Montera ALLTID temperaturbegränsaren och säkerhetsventilen.

Pumpstyrning

Vissa pannor har en inbyggd termostاتفunktion för att starta och stoppa laddningspumpen. Pannor utan en komplett termostاتفunktion kan ha en vatten- eller rökgastermostat. Laddningspumpen startar när förbränningen startar och stannar när förbränningen är över. Den snabbaste reaktionen uppnås med en rökgastermostat (standard på vissa modeller). Vexves program inkluderar vatten- och rökgastermostater.

By-pass

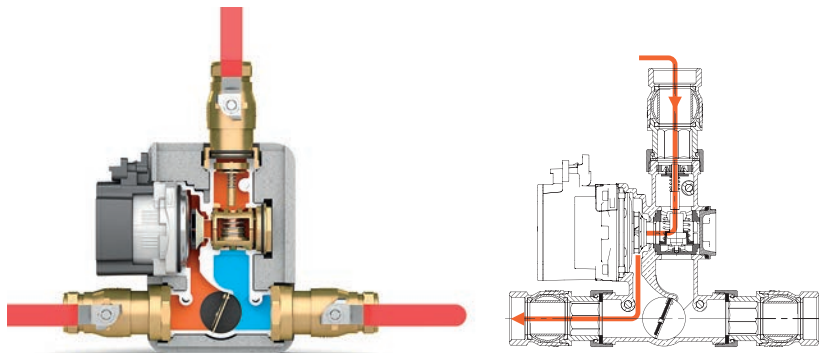
Laddningsenheten har en inbyggd automatisk by-pass avstängnings- och styrventil som automatiskt stänger ju mer den varma ackumulatortanken laddas. Laddningspumpen ska vara inställd på maximal effekt i normal drift.

Själv-cirkulation

Själv-cirkulationsspjället öppnar om pumpen inte går trots att det finns värme eller restvärme i pannan. Själv-cirkulation förutsätter öppna och raka rördragningar.

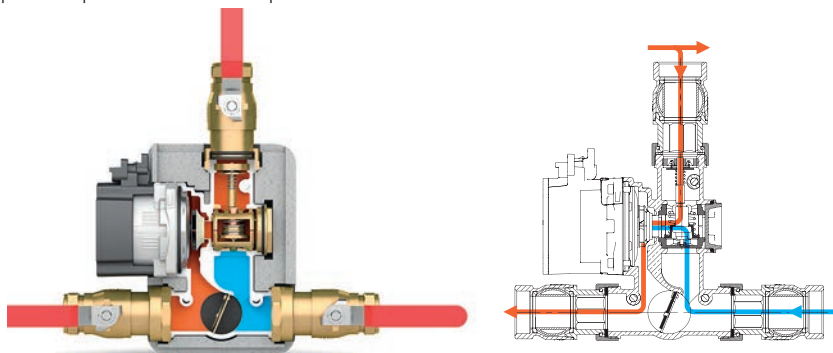
Uppvärmningsfas (1).

Fastbränslepannan startar och kort därefter ska cirkulationspumpen starta. En termostat som känner värme från rökgaser fungerar snabbast. Under uppvärmningsfasen cirkulerar vattnet från pannans övre del till botten och samtidigt stiger pannans temperatur på ett kontrollerat sätt.



Laddningsfas (2)

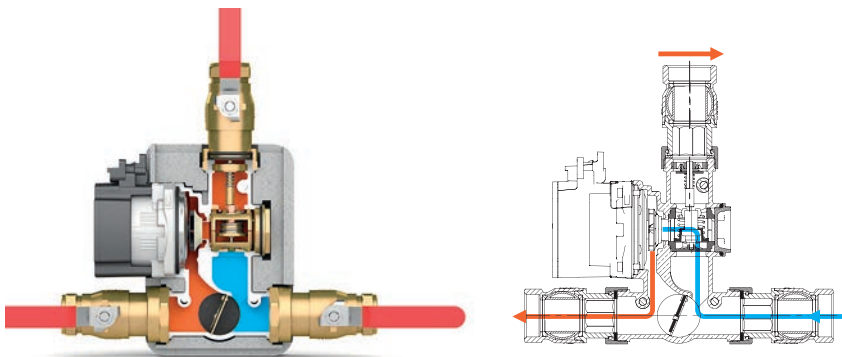
Laddningsenhetens inbyggda termostat är placerad där varmt vatten från pannans övre del och kallt vatten från ackumulatortankens nedre del blandas. På så sätt reglerar pannans effekt och ackumulatortankens temperatur kontinuerligt termostaten öppna läge. I början av laddningsprocessen öppnar termostaten endast något så att returvattnet till pannan kan hållas tillräckligt varmt. Motsvarande mängd vatten som tas från ackumulatortankens botten ersätts med varmt vatten in i tankens övre del. Detta gör att ackumulatortanken utsätts för starka temperaturgradienter som gör att varmt vatten högst upp i tanken finns tillgängligt för användning så snart som förbränningen startat. Den vanligaste öppningstemperaturen för termostaten är 72°C. Det betyder att i en 25 kW panna är den totala panntemperaturen 78°C och pannans returvatten håller då 68°C. I en 50 kW panna är den totala panntemperaturen 80°C och pannans returvatten håller då 60°C.



Drift

Slutfas (3)

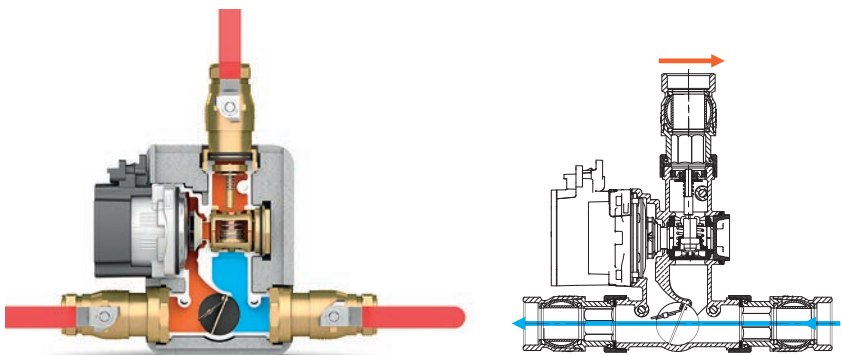
Termostaten kan öppna de första 50 % utan att påverka by-pass avstängnings- och styrventilen. Resterande 50 % av öppningsrörelsen begränsar även by-passflödet och stänger slutligen av det helt. När detta sker används hela laddningspumpens kapacitet för att ladda ackumulortanken.



Självциirkulation (4) (kräver öppna och korta rördragningar)

Självциirkulationsventilen är tillverkad av pålitligt Vitongummi och arbetar mycket lätt vilket leder till självциirkulation när pumpen är avstängd. Självциirkulationsventilen har tre viktiga funktioner:

- I händelse av ett strömbrott eller pumpfel låter den varmt vatten att strömma till ackumulortanken.
- Restvärme från pannan kan överföras till ackumulortanken efter att förbränningen har upphört och pumpen stannat.
- Den förhindrar flöde i motsatt riktning, d.v.s. kylning av ackumulortanken via pannan.



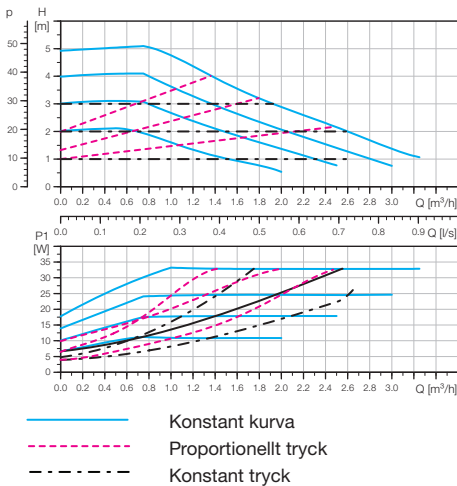
Obs! Om ingen självциirkulation önskas i systemet, eller om självциirkulation också uppträder i motsatt riktning beroende på systemets utformning, kan funktionen avaktiveras med en blockeringsplatta (1920811).

Laddningspump

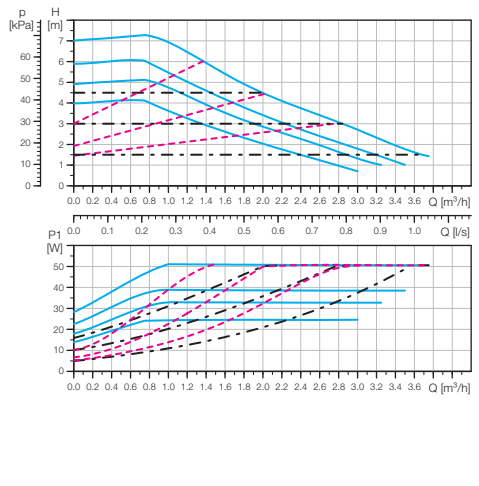
Pumpen som används i TERMOVAR laddningspaket är en Grundfos UPM3 AUTO L-50 alt. Grundfos UPM3 AUTO L-70. Inställning av pumparna görs genom att trycka på knappen:

1. Displayen visar i normalläge pumpens nuvarande kapacitet:
1 gul=25%, 2=25-50%, 3=50-75%, 4=100%.
2. För att se pumpens inställning tryck ett kort tryck på knappen.
3. För att ändra pumpens inställning tryck 2-10 sekunder på knappen för att komma till meny för ny inställning och tryck igen för att ändra inställning.
4. Rekommenderad inställning är Konstant Kurva på max effekt = Kurva 4.
5. Efter en tids drift kan pumpens effekt minska beroende på pannans effekt.

Grundfos UPM3 AUTO L-50



Grundfos UPM3 AUTO L-70



INSTÄLLNINGSDISPLAY
PROPORTIONELLT TRYCK

KURVA 1		
KURVA 2		
KURVA 3		
AUTO _{ADAPT}		

INSTÄLLNINGSDISPLAY
KONSTANT TRYCK

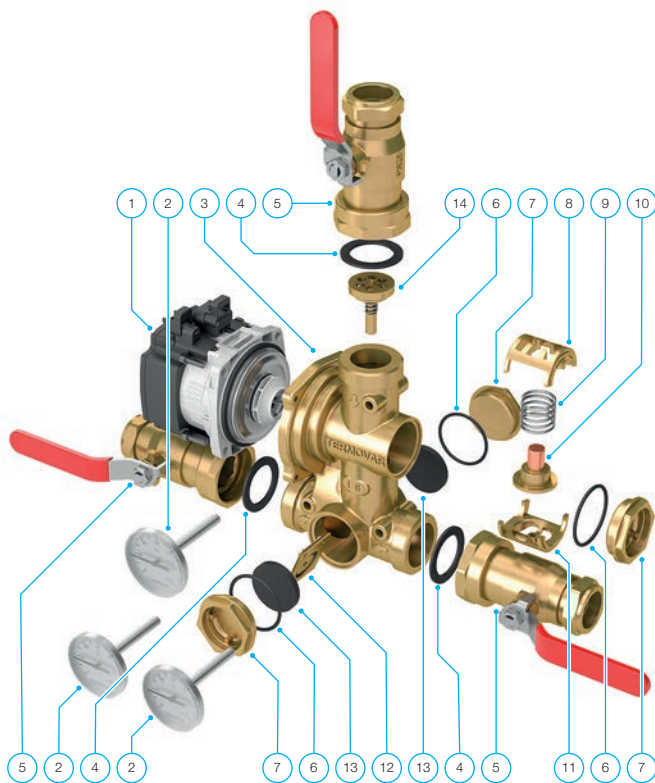
KURVA 1		
KURVA 2		
KURVA 3		
AUTO _{ADAPT}		

INSTÄLLNINGSDISPLAY
KONSTANT KURVA

KURVA 1		
KURVA 2		
KURVA 3		
KURVA 4		

Rekommenderad inställning vid första installation är konstant kurva max. effekt. Efter en tids användning kan effekten reduceras om pannans temperatur är lägre än önskat.

Reservdelar till Termovar laddningsenhet



Del	Order #	Beteckning
1	1923440	UPM3 AUTO L -50
	1923445	UPM3 AUTO L -70
2	1920623	Termometer 51 x 7 mm
3	1923500	Termovar hus 55°C
	1923505	Termovar hus 61°C
	1923510	Termovar hus 72°C
	1923515	Termovar hus 80°C
	4	1920476
5	192xxxx	Kulventil Rp 1½" x ¾"
	1923420	Kulventil Rp 1½" x 28 mm
	1923425	Kulventil Rp 1½" x 1"
	1923430	Kulventil Rp 1½" x 1¼"

Del	Order #	Beteckning
6	1920629	O-ring EPDM Ø 36,2 mm x 3 mm
7	1920215	Plugg G 1¼"
8, 9, 11	1920070	Termostathållare med fjäder
10	1920061	Termostat 45°C
	1920062	Termostat 55°C
	1920063	Termostat 61°C
	1920064	Termostat 72°C
	1920065	Termostat (78) 80°C
	12	1920209
	1920811	Backventil blockeringsplatta
13	1920429	Tätning Ø 40 mm x 6 mm
14	1920219	Stäng- styrventil (ingår i del 3)

Installation

Att observera vid installation av laddningsenhet:

Laddningsenheten ska ALLTID installeras i enlighet med diagrammen. Att lufta ur en rörledning som går upp till ackumulatortanken är det bästa sättet att lufta ur systemet.

Vid i första start kommer det att finnas mycket luft i systemet, observera därför de första uppvärmningscyklerna noggrant och undvik de högsta möjliga temperaturerna.

Termometrarna ska monteras noggrant i sina håll.

Om pannans temperatur ska ändras:

Vi rekommenderar att använda pumpens högsta effektinställningar för att undvika överdriven höjning av pannans temperatur.

Lägre effektinställningar kan prövas efter några eldningar om pannans temperatur är för låg.

Alternativa termostatöppningar återfinns vid $\sim 10^\circ$ intervaller (se sid 8).

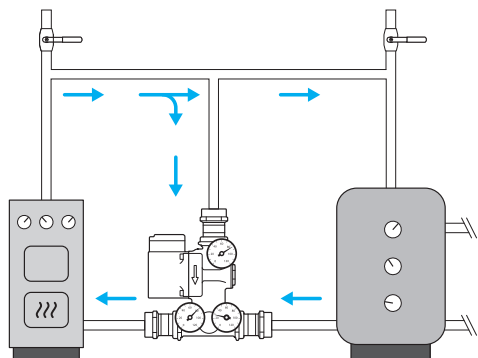
Kom ihåg att en termostat med lägre öppningstemperatur även kan sänka temperaturen i ackumulatortankens övre del under laddningens tidiga skede.

En termostat med högre öppningstemperatur höjer pannans arbetstemperatur.

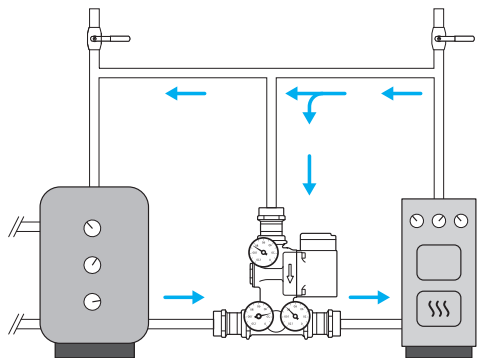
Observera att bränslekvaliteten har stor påverkan på pannans effekt.

Montering på höger sida

OBS! Rör måste monteras så att luft som ansamlats i systemet kan ventileras ut.



Montering på vänster sida



OBS! En garantiförutsättning är att installationen skett i enlighet med instruktionerna.

Rökgastermostat (1920776)

Rökgastermostatens funktion är att starta laddningspumpen efter att förbränningen startar och stoppa den när förbränningen upphör.

Rökgastermostaten måste installeras med dess medföljande delar och installationsplatsens temperatur måste övervakas under första tändning.

Funktionen är enkel att bekräfta under den första uppvärmningscykeln genom att vrida på termostatknappen.

Den elektriska anslutningen av rökgastermostaten ska göras av en professionell installatör!

Observera att termostaten har öppnande och slutande kontakter, se till att anslutningen görs rätt:

- Överhettas inte mät huvudet (max 250°C).
- Max. belastning 300 W, pump 230 VAC.

Termostatinstallation

Termostaten är helkapslad och kan installeras i ett torrt utrymme.

Anslutningsinstruktioner finns även på täckkåpan.

Arbetstemperaturområde

60–120°C (rekommenderat).



Termostatområde 50 - 300°C.

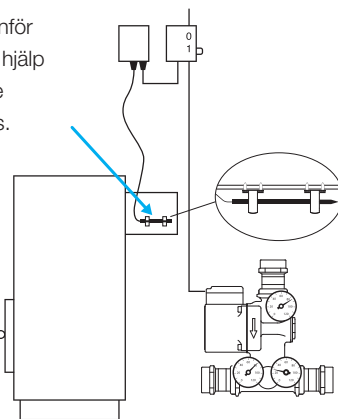
Termostatförvaringstemperatur 0 - 60°C.

Kapillärlängd 1,4 m Mät huvudslängd 80 mm.
Mät huvuddiameter 5 mm.

Mät huvudet och kapillärlslangen skadas om de kläms eller skadas på annat sätt.

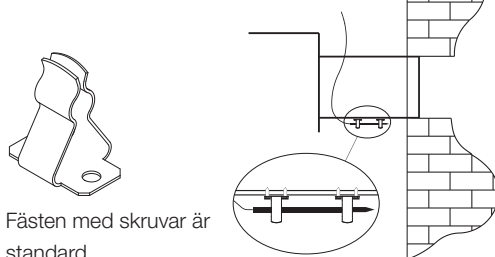
Anslutningsexempel:

Installerad utanför rökgasen med hjälp av medföljande monteringsatts.



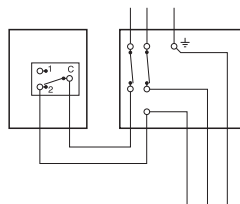
Placering på en varm plats:

Mätning av huvudets max. temp. 250°C.



Fästen med skruvar är standard.

Elektriska anslutningar:



Sensorfunktion: Kontakterna C och 2 sluter när temperaturen överstiger det inställda värdet.

Installation av Termovar i ett nötskal:

- Enheten måste installeras av en professionell installatör!
- Röret mellan pannan och ackumulatortanken får inte vara för långt då flödesmotståndet annars kommer att öka för mycket, och vid hög effekt kommer pannans arbetstemperatur att höjas väsentligt.
- Pannan och ackumulatortanken måste vara på samma nivå och rören måste gå rakt, annars kommer självциrculation inte att fungera.
- Termovar ska installeras upprätt som visat, i annat fall kommer funktionen att påverkas.
- Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt luftningen av rören. Urluftningsventiler ska placeras i båda ändar av pannans och ackumulatortankens anslutningar.
- Användning av automatiska urluftare rekommenderas inte.
- Termostaten med högre gradtal som i vissa fall levereras med Termovar-enheten bör endast installeras först efter 10 uppvärmningscykler (om tillverkaren av pannan rekommenderar detta). Detta minskar luftbildningen från en uppvärmningscykel.
- Efter första installation, om ackumulatortanken är tom, krävs extra mycket energi för att ladda hela systemet.
- Först efter flera eldningscykler har all luft luftats ur systemet.

Allmänna reservdelar



1920061 Reservtermostat sats 45°C

1920062 Reservtermostat sats 55°C

1920063 Reservtermostat sats 61°C

1920064 Reservtermostat sats 72°C

1920065 Reservtermostat sats 80°C



1920076 Backventil



1920811 Blockeringsplatta för självциrculation

Praktisk beräkning:

1 m³ vatten kräver 1,17 kWh energi för att värmas upp 1°C.

Exempel:

Avsikten är att värma upp en varmvattentank med en volym på 2 m³ från 35°C till 75°C.

$$2 \times 1,17 \times 40 = 93,6 \text{ kWh}$$

Pannan producerar maximalt 25 kW, av vilket 90 % är genomsnittligt tillgängligt beroende på bränsle:

$$\frac{93,6 \text{ kWh}}{0,9 \times 25} = 4,16 \text{ timmar uppvärmningstid}$$

I praktiken måste man ta hänsyn till effekten av skiktningen när pannans temperatur övervakas med instrumenten. Temperaturen MÅSTE vara lägre i vattentankens botten än i dess övre del; temperaturen i botten kan öka snabbt endast efter det att vattentanken värmts upp helt.

Utan skiktningen kan varmvattentanken inte utnyttjas på bästa sätt för att generera exempelvis varmt kranvatten.

Termovar och uppskattad panneffekt:

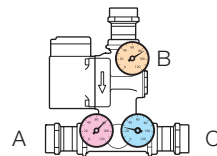
max. 5 m avstånd mellan panna och tank

Full förbränning $dT = 20 \text{ C (B-A)}$

Pumphastighet 3 = 2500 l/h >>>

$$20 \times 2500 \times 1,17 = 58,5 \text{ kW}$$

I denna situation kan termometrarna vara stabila under flera minuters följd.



A = 60°C in till pannan

B = 80°C ut från pannan

C = 35°C ut från varmvattentanken

HS PERIFAL®
VÅR VÄRME - DIN TRYGGHET

HS Perifal AB
Box 654
521 21 Falköping

www.baxi.se
Tel. 0515-171 10 / Fax.
0515-155 13 info@baxi.se