

230V 1N~ / 400V 3N~

# Compress 6000 AW

AWB | AWE | AWM | AWMS



**BOSCH**

Användarhandledning  
Bruksanvisning  
Käyttöohje  
Brukerveiledning

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar</b>	<b>2</b>
1.1	Symbolförklaring	2
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar	3
<b>2</b>	<b>Allmänt</b>	<b>3</b>
2.1	Reglercentralen	3
2.2	Användning	3
<b>3</b>	<b>Systemöversikt</b>	<b>4</b>
3.1	Funktionsbeskrivning	4
3.1.1	Värmepump (uteenhet)	4
3.1.2	Värmepumpsmodul (inneenhet)	4
<b>4</b>	<b>Översikt med de vanligaste funktionerna</b>	<b>6</b>
4.1	Ändra rumstemperatur	7
4.2	Varmvatteninställningar	8
4.3	Inställning av driftsätt	8
4.4	Välja värmekrets för utgångsläget	9
4.5	Favoritfunktioner	9
<b>5</b>	<b>Skötsel</b>	<b>10</b>
5.1	Rensa bort smuts och löv	10
5.2	Skyddsplåtarna	10
5.3	Förångaren	10
5.4	Snö och is	10
5.5	Fuktighet	10
5.6	Kontrollera säkerhetsventilerna	10
5.7	Partikelfilter	10
5.8	Överhettningsskydd och tryckvakt	11
5.9	Rensa kondenstråget	13
<b>6</b>	<b>Anslutningsmöjlighet för IP-modul</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Miljöskydd/Avfallshantering</b>	<b>14</b>

## 1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

### 1.1 Symbolförklaring

#### Varningar



Varningar i texten visas med en varningstriangel. Dessutom markerar signalord vilket slags och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

Följande signalord är definierade och kan förekomma i det här dokumentet:

- **ANVISNING** betyder att saksador kan uppstå.
- **SE UPP** betyder att lätta eller medelsvåra personskador kan uppstå.
- **VARNING** betyder att svåra till livshotande personskador kan uppstå.
- **FARA** betyder att svåra till livshotande personskador kommer att uppstå.

#### Viktig information



Viktig information som inte anger faror för människor eller saker kännetecknas med symbolen bredvid.

#### Ytterligare symboler

Symbol	Betydelse
▶	Handling
→	Hänvisning till ett annat ställe i dokumentet
•	Uppräkning/post i lista
-	Uppräkning/post i lista (2:a nivån)

Tab. 1

## 1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Denna manual är avsedd för användaren av värmesystemet.

- ▶ Läs alla användarhandledningar (värmepump, regler-system, etc.) noggrant före användning och spara dem.
- ▶ Observera säkerhetsinstruktionerna och varningar.

### Avsedd användning

Denna värmepump är avsedd att användas i slutna värmesystem för hushåll.

All annan användning betraktas som olämplig. Eventuella skador som uppstår på grund av sådan användning är uteslutna från ansvar.

### Säkerhet för elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål

För att undvika att elektriska apparater orsakar faror gäller följande anvisningar enligt EN 60335-1:

”Enheten kan användas av barn från 8 år samt personer med begränsade fysiska, sensoriska eller mentala färdigheter, eller som saknar erforderliga erfarenheter och kunskaper under överinseende av en annan person som ansvarar för säkerheten eller om de får lära sig hur man använder enheten säkert och vilka risker som finns. Låt inte barn leka med enheten. Barn som ska rengöra eller utföra underhåll på enheten bör vara över 8 år, och då endast under uppsikt.”

”Om nätanslutningsledningen skadas måste den bytas ut av tillverkaren, en installatör som utsetts av tillverkaren eller någon annan behörig installatör.”

### Inspektion och underhåll

Inspektion och underhåll med regelbundna intervaller är förutsättningar för en säker och miljövänlig drift av värmeanläggningen.

Vi rekommenderar att du sluter ett avtal med en utbildad installatör om inspektion en gång per år och underhåll vid behov.

- ▶ Låt endast utbildade installatörer utföra arbete på anläggningen.
- ▶ Åtgärda omedelbart fastställda fel.

### Modiferingar och reparationer

Oprofessionella modiferingar av värmepumpen och andra delar av värmesystemet kan medföra personsador och / eller skador på egendom eller anläggning.

- ▶ Låt endast utbildade installatörer utföra arbete på anläggningen.
- ▶ Avlägsna ej värmepumpens hölje.
- ▶ Modifiera inte värmepumpen eller andra delar av värmesystemet på något sätt.

### Rumsluft

Luften i installationsrummet måste vara fri från brännbara eller kemiskt aggressiva ämnen.

- ▶ Använd eller förvara inte brännbara eller explosiva material (papper, drivmedel, thinner, färg, etc.) i närheten av enheten.
- ▶ Använd eller förvara inte frätande ämnen (lösningsmedel, lim, klorerade rengöringsmedel, etc.) i närheten av enheten.

## 2 Allmänt

Värmepump Compress 6000 AW ingår tillsammans med värmepumpsmodul AWB, AWE eller AWM i en serie av värmeanläggningar som utvinner energi ur uteluft för att ge vattenburen värme och varmvatten.

Genom att vända på processen och ta upp värme från vattnet och släppa ut den i uteluften, kan värmepumpen vid behov producera kyla. Detta kräver dock att värmesystemet är avsett för kyl drift.

Värmepumpen utomhus kopplas samman med en värmepumpsmodul inomhus och eventuellt en befintlig extern värmekälla, vilket ger en komplett anläggning för värme. Värmepumpsmodulen med integrerad elpatron eller den externa värmekällan fungerar som tillskott vid extra värmebehov, till exempel om utetemperaturen blir alltför låg för effektiv värmepumpsdrift.

Värmeanläggningen styrs av en reglercentral, som sitter i värmepumpsmodulen. Reglercentralen styr och övervakar systemet med hjälp av olika inställningar för värme, kyla, varmvatten och övrig drift. Övervakningsfunktionen stänger t.ex. av värmepumpen vid eventuella driftstörningar så att inga vitala delar tar skada.

### 2.1 Reglercentralen

Reglercentralen i värmepumpsmodulen styr värmeproduktionen baserat på utgivare och eventuellt i kombination med rumsenhet (tillbehör). Värmen i huset anpassas automatiskt beroende på utetemperaturen.

Användaren avgör vilken temperatur det ska vara på värmesystemet, genom att ställa in önskad rumstemperatur i reglercentralen eller på rumsenheten.

Till värmepumpsmodulen kan ett antal tillbehör (till exempel pool-, sol-, och rumsenhet) anslutas vilket ger extra funktioner och inställningsmöjligheter som också kontrolleras av reglercentralen. Mer information om tillbehören finns i de handledningar som medföljer dem.

### 2.2 Användning

När värmepumpen och värmepumpsmodulen är installerade och driftsatta finns det en del saker som bör kontrolleras med jämna mellanrum. Det kan till exempel vara om något larm har löst ut, eller enklare skötselåtgärder. I första hand kan användaren själv åtgärda detta men om problemet upprepas bör återförsäljare kontaktas.

### 3 Systemöversikt

Värmeanläggningen består av två delar; värmepumpen, som installeras utomhus och värmepumpsmodulen med eller utan integrerad varmvattenberedare, som installeras inomhus (AWE och AWE).

Installation kan också ske med extern värmekälla, tillskottet utgörs då av befintlig el-/gas-/oljepanna (AWB).

De vanligaste värmeanläggningarna utförs enligt ett av dessa alternativ, men systemets flexibilitet gör att det finns flera andra möjliga uppsättningar.

#### 3.1 Funktionsbeskrivning

I ett hus med vattenburen värme skiljer man på värmevatten och varmvatten. Värmevattnet används till radiatorer och golvslingor och varmvattnet till dusch och kranar.

Om det finns en varmvattentank i systemet ser reglercentralen till att uppvärmning av varmvatten prioriteras före uppvärmning av värmevatten för att ge bästa komfort.



Värmepumpen stannar vid ca  $-20^{\circ}\text{C}$ , värme- och varmvattenproduktionen tas då över av Värmepumpsmodulen eller en extern värmekälla.

##### 3.1.1 Värmepump (uteenhet)

Värmepumpens uppgift är att utvinna energin ur utomhusluften och överföra den till värmepumpsmodulen.

Värmepumpen är inverterstyrd, vilket innebär att den automatiskt varierar hastigheten på kompressorn för att leverera just den mängd energi som behövs för tillfället. Även fläkten är varvstalsstyrd och varierar hastigheten efter behovet. Detta ger lägsta möjliga energiförbrukning.

##### Avfrostning

Vid lägre utetemperaturer kan det bildas is på förångaren. När isbildningen blir så stor att den hindrar luftflödet genom förångaren, kommer en automatisk avfrostning att påbörjas. Så snart isen är borta återgår värmepumpen till normal drift.

Vid utetemperaturer över  $+5^{\circ}\text{C}$  utförs avfrostningen under fortsatt värmeproduktion, men vid lägre utetemperaturer sker avfrostningen genom att en fyrvägsventil vänder köldmediets riktning i kretsen så att den heta gasen från kompressorn smälter bort isen.

##### Funktionsprincip

Principen för värmeproduktionen är att:

- Fläkten suger luft genom förångaren.
- Energin i luften gör attköldmediet börjar koka. Den gas som bildas leds in i kompressorn.
- I kompressorn höjs trycket på köldmediet och temperaturen stiger. Den varma gasen trycks in i kondensorn.
- I kondensorn överförs energin från gasen till vattnet i värmebärarkretsen. Gasen kyls ned och övergår till vätska.
- Trycket sänks på köldmediet och leds tillbaka till förångaren. När köldmediet passerar förångaren övergår det till gas igen.
- I värmepumpsmodulen leds det varma vattnet från värmebärarkretsen vidare till husets värmesystem och varmvattenberedare.

##### 3.1.2 Värmepumpsmodul (inneenhet)

Värmepumpsmodulens uppgift är att distribuera värmen från värmepumpen till värmesystemet och varmvattenberedaren. Cirkulationspumpen i värmepumpsmodulen är varvstalsstyrd, så att den automatiskt sänker hastigheten när behovet är lågt. Detta ger en lägre energiförbrukning.

När det uppstår extra värmebehov vid låga utetemperaturer, kan det behövas ett tillskott. Tillskottet är antingen integrerat eller externt och till/frånslag styrs av reglercentralen i värmepumpsmodulen. Notera att då värmepumpen är i drift, ger tillskottet bara den effekt som värmepumpen inte själv kan producera. När värmepumpen åter klarar hela uppvärmningen kopplas tillskottet automatiskt ur.

##### AWM

Då värmepumpen kopplas samman med värmepumpsmodul AWM utgör de en komplett anläggning för både värme och varmvatten eftersom värmepumpsmodulen innehåller en varmvattenberedare. Växlingen mellan värme och varmvatten sköts via en intern växelventil. Det integrerade tillskottet i värmepumpsmodulen startas om så behövs.

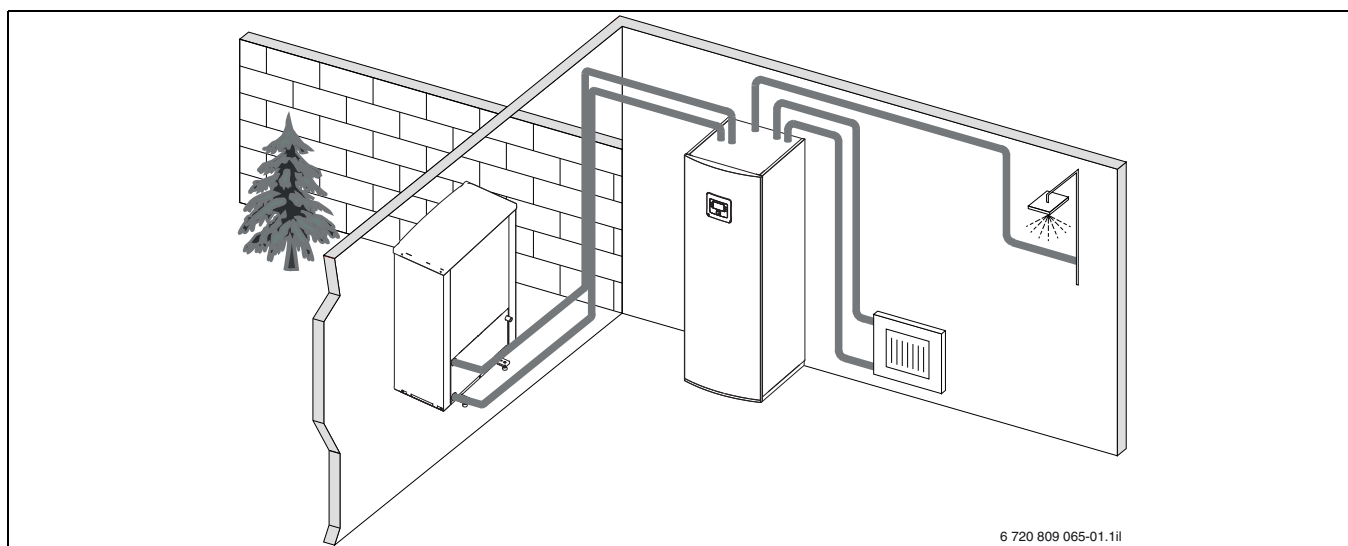


Bild 1 Värmepump, värmepumpsmodul med integrerad varmvattenberedare och eltillskott

**AWE**

Då värmepumpen kopplas samman med värmepumpsmodul AWE krävs att en extern varmvattenberedare ansluts, om värmepumpen även ska

producera varmvatten. Växlingen mellan värme och varmvatten sköts då via en extern växelventil. Det integrerade tillskottet i värmepumpsmodulen startas om så behövs.

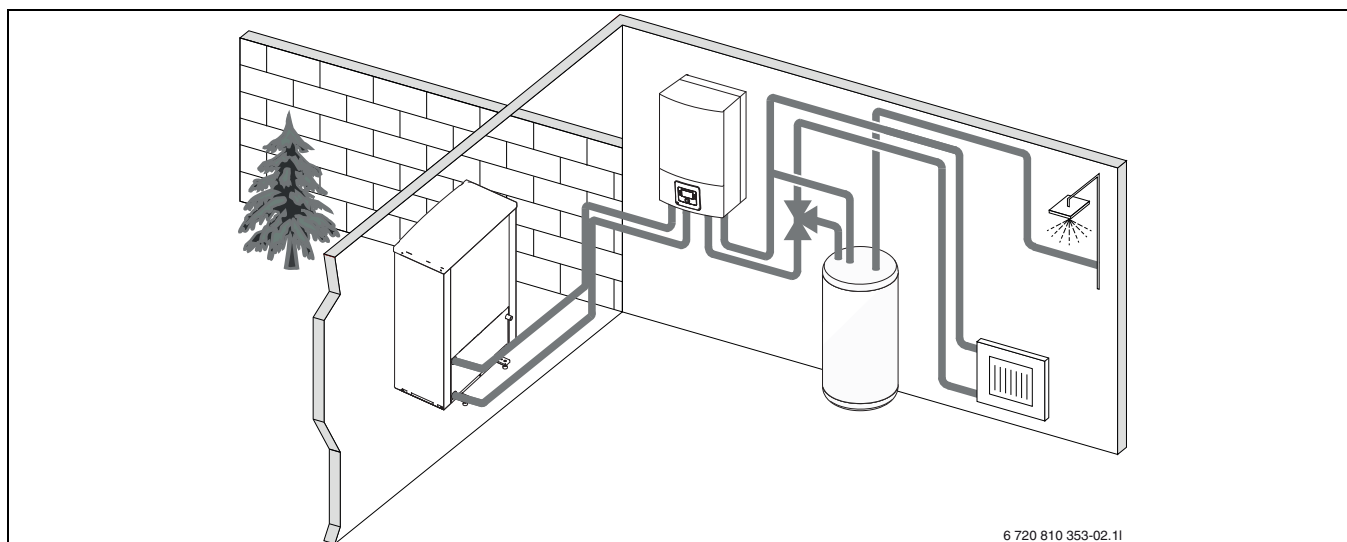


Bild 2 Värmepump, värmepumpsmodul med eltilskott, extern varmvattenberedare

**AWB**

Då värmepumpen kopplas samman med värmepumpsmodul AWB krävs att en extern varmvattenberedare ansluts, om värmepumpen även ska

producera varmvatten. Växlingen mellan värme och varmvatten sköts då via en extern växelventil. Modulen innehåller en shunt som reglerar värmen från det externa tillskottet som startas om så behövs.

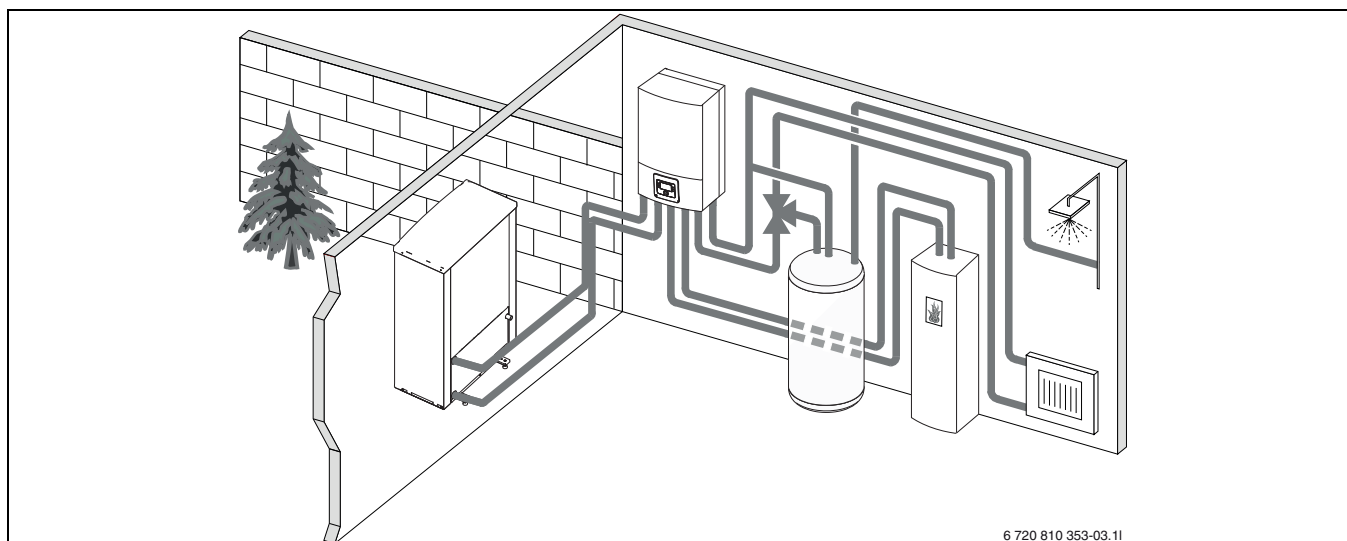
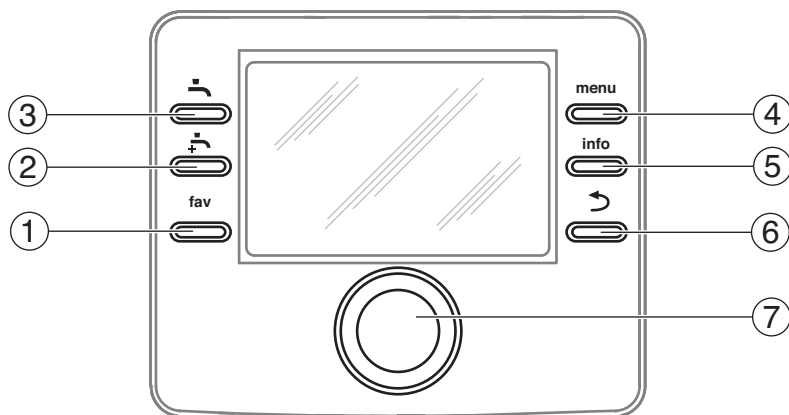


Bild 3 Värmepump, värmepumpsmodul utan eltilskott, extern varmvattenberedare och externt tillskott

## 4 Översikt med de vanligaste funktionerna



I användarhandledningen för reglercentralen finns en komplett beskrivning av alla funktioner och inställningar.



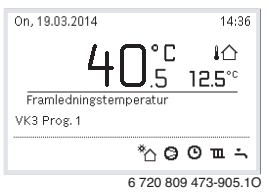
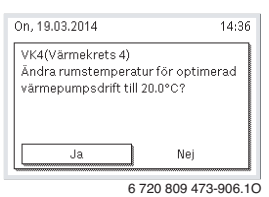

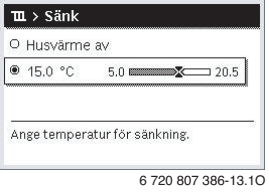
6 720 810 300-01.10

Bild 4 Knappar

Pos.	Knapp	Beteckning	Förklaring
1	fav	Favoritknapp	► Tryck på knappen för att visa favoritfunktionerna för värmekrets 1.
			► Håll knappen intryckt för att anpassa favoritmenyn.
2	+	Extra varmvattenknapp	► Tryck på knappen för att aktivera funktionen för extra varmvatten.
3	-	Varmvattenknapp	► Tryck på knappen för att välja driftsättet Varmvatten.
4	menu	Menyknapp	► Tryck på knappen för att öppna huvudmenyn.
5	info	Infoknapp	När en meny visas: ► Tryck på knappen för att visa mer information om det valda menyalternativet.
			När utgångsläget är aktivt: ► Tryck på knappen för att öppna informationsmenyn.
6	↶	Returknapp	► Tryck på knappen för att återvända till den överordnade menyn eller för att förkasta det ändrade värdet.
			När det är dags för underhåll eller ett driftfel konstateras: ► Tryck på knappen för att växla mellan utgångsläget och felmeddelandet.
			► Håll knappen intryckt för att växla från en meny till utgångsläget.
7	⦿	Menyratt	► Vrid på menyratten för att ändra ett inställt värde (t.ex. temperatur) eller för att välja en meny eller ett menyalternativ.
			När displayen är släckt: ► Tryck på menyratten för att tända displayen.
			När displayen är tänd: ► Tryck på menyratten för att öppna en vald meny eller ett valt menyalternativ, för att bekräfta ett inställt värde (t.ex. temperatur) eller ett meddelande, eller för att stänga ett popup-fönster.
			När utgångsläget är aktivt: ► Tryck på menyratten för att aktivera inmatningsrutan för val av värmekrets i utgångsläget (gäller endast anläggningar med minst två värmekretsar).

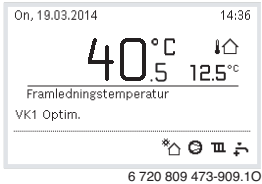

Tab. 2 Knappar

## 4.1 Ändra rumstemperatur

Användning		Resultat
Om du fryser eller tycker att det blir för varmt en dag: <b>ändra rumstemperatur tillfälligt</b>		
Automatisk drift	<p><b>Ändra rumstemperatur fram till nästa brytpunkt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vrid menyratten om du vill ställa in önskad rumstemperatur. Perioden i fråga avbildas i grått i tidsprogrammets stapeldiagram.</li> <li>▶ Vänta några sekunder eller tryck på menyratten.</li> </ul> <p>Reglercentralen arbetar med den nya inställningen. Ändringen gäller fram till nästa brytpunkt i tidsprogrammet för husvärme. Därefter gäller återigen inställningarna i tidsprogrammet.</p>	
	<p>Ängra temperaturförändring</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vrid menyratten tills tidsperioden i fråga avbildas i svart i tidsprogrammets stapeldiagram och tryck sedan på menyratten. Ändringen har ångrats.</li> </ul>	
Om du alltid fryser eller tycker att det är för varmt: <b>ställ in önskad rumstemperatur</b> (t.ex. för värme- och temperatursänkingsdrift)		
Optimerad drift	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aktivera optimerad drift (→ kapitel 4.3).</li> <li>▶ Vänta några sekunder eller tryck på menyratten för att stänga popup-fönstret.</li> <li>▶ Vrid menyratten om du vill ställa in önskad rumstemperatur.</li> <li>▶ Vänta några sekunder eller tryck på menyratten. Bekräfta ändringen i popup-fönstret genom att trycka på menyratten (eller ångra ändringen genom att trycka på returknappen).</li> </ul> <p>Aktuell rumstemperatur visas i nedre hälften av displayen, i ett popup-fönster. Reglercentralen arbetar med de nya inställningarna.</p>	
Automatisk drift	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på menyknappen för att öppna huvudmenyn.</li> <li>▶ Tryck på menyratten för att öppna menyn <b>Värme/kyla</b>.</li> <li>▶ Vrid menyratten för att markera menyn <b>Temperaturinställningar</b>.</li> <li>▶ Tryck på menyratten för att öppna menyn.</li> </ul> <p>▶ Om två eller fler värmekretsar är installerade: vrid menyratten för att markera <b>Värmekrets 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> och tryck på menyratten.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vrid menyratten för att markera <b>Värme, Sänk, Öka</b> eller <b>Kyla</b>.</li> <li>▶ Tryck på menyratten.</li> <li>▶ Vrid menyratten och tryck för att aktivera önskad inställning för t.ex. temperatursänkingsdrift.</li> </ul> <p>När temperaturregleringen aktiveras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ vrid menyratten och tryck på den för att ställa in temperaturen. Gränsen för inställningsvärden för temperatur beror på inställningarna för det andra driftsättet.</li> </ul> <p>Reglercentralen arbetar med de nya inställningarna. Inställningarna gäller för alla tidsprogram för husvärme (när två eller fler värmekretsar är inställda gäller de endast den valda värmekretsen).</p>	

Tab. 3 Rumstemperatur

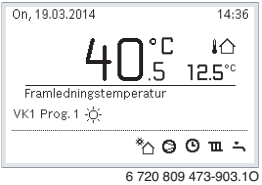
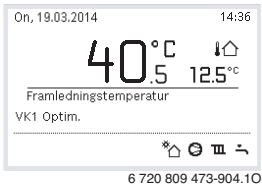
## 4.2 Varmvatteninställningar

Användning	Resultat
<p>Om varmvattenbehovet tillfälligt är högre än vanligt: <b>aktivera extra varmvatten</b> (= snabbfunktion för varmvatten).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på extra varmvatten-knappen. Varmvattenberedningen aktiveras genast med inställd temperatur och under inställd tid. Efter några sekunder visas symbolen för extra varmvatten i informationsgrafiken.</li> </ul> <p>Om du vill inaktivera funktionen för extra varmvatten innan den inställda tiden har gått:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck en gång till på knappen för extra varmvatten.</li> </ul>	
<p>Om varmvattnet är för kallt eller för varmt: <b>Ändra driftsätt för varmvattenberedning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på varmvattenknappen. Reglercentralen visar urvalslistan för driftsätt för varmvattenberedning.</li> <li>Vrid menyratten för att markera önskat driftsätt för en period.</li> <li>Tryck på menyratten. Reglercentralen arbetar med de nya inställningarna. Din installatör kan ställa in temperaturerna för driftsätten <b>Varmvatten</b> och <b>Varmvatten reducerat</b> åt dig.</li> </ul>	
<p>Om du vill undvika att reglercentralens inställningar oavsiktligt ändras: <b>aktivera eller upphäv knappläset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på varmvattenknappen och menyratten och håll dem intryckta i några sekunder för att aktivera eller upphäva knappläset. Om knappläset är aktivt visas nyckeln på displayen (→ bild 4 [5], sidan 6).</li> </ul>	

Tab. 4 Ytterligare inställningar

## 4.3 Inställning av driftsätt

Med fabriksinställningarna är optimerad drift aktiv, eftersom detta driftsätt säkerställer den mest effektiva driften av värmepumpen.

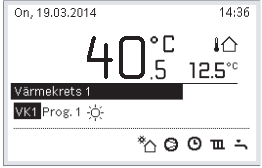
Användning	Resultat
<p>Om du vill <b>aktivera automatisk drift</b> (och tillämpa tidsprogrammet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på menyknappen för att öppna huvudmenyn.</li> <li>Tryck på menyratten för att öppna menyn <b>Värme/kyla</b>.</li> <li>Tryck på menyratten för att öppna menyn <b>Driftläge</b>.</li> <li>Om två eller fler värmekretsar är installerade: vrid menyratten för att markera <b>Värmekrets 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> och tryck på menyratten.</li> <li>Vrid menyratten för att markera <b>Auto</b> och tryck på menyratten.</li> <li>Återgå till utgångsläget genom att trycka på returknappen och hålla den intryckt. Alla temperaturer i det aktuella tidsprogrammet för husvärme visas i nedre hälften av displayen, i ett popup-fönster. Aktuell temperatur blinkar. Reglercentralen reglerar rumstemperaturen enligt det aktiva tidsprogrammet för husvärme.</li> </ul>	
<p>Om du vill <b>återgå till optimerad drift</b> (utan tidsprogram)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på menyknappen för att öppna huvudmenyn.</li> <li>Tryck på menyratten för att öppna menyn <b>Värme/kyla</b>.</li> <li>Tryck på menyratten för att öppna menyn <b>Driftläge</b>.</li> <li>Om två eller fler värmekretsar är installerade: vrid menyratten för att markera <b>Värmekrets 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> och tryck på menyratten.</li> <li>Vrid menyratten för att markera <b>Optim.</b> och tryck på menyratten.</li> <li>Återgå till utgångsläget genom att trycka på returknappen och hålla den intryckt. Önskad rumstemperatur visas i nedre hälften av displayen, i ett popup-fönster. Reglercentralen reglerar permanent rumstemperaturen till önskad rumstemperatur.</li> </ul>	

Tab. 5 Snabbguide – Aktivera driftsätt



#### 4.4 Välja värmekrets för utgångsläget

I utgångsläget visas alltid uppgifter för en enda värmekrets. Om två eller fler värmekretsar är installerade går det att ställa in vilken värmekrets som utgångsläget ska visa uppgifter om.

Användning	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Om displayen är tänd, trycker du på menyrratten. Den för närvarande valda värmekretsens nummer, driftsätt och eventuellt namn visas i displayens nedre hälft.</li> <li>▶ Vrid menyrratten för att välja en värmekrets. Endast de värmekretsar som finns i anläggningen går att välja.</li> <li>▶ Vänta några sekunder eller tryck på menyrratten. Utgångsläget visar vald värmekrets.</li> </ul>	


Tab. 6 Översikt – Värmekrets i utgångsläget

#### 4.5 Favoritfunktioner

Med hjälp av favoritknappen har du direkt tillgång till de funktioner du använder ofta med värmekrets 1. När du trycker första gången på favoritknappen öppnas menyn för konfiguration av favoritmenyn. Där kan du

spara dina personliga favoriter och eventuellt anpassa favoritmenyn till dina behov vid senare tillfälle.

Favoritknappens funktion beror på vilken värmekrets som visas i utgångsläget. De inställningar som ändras i favoritmenyn gäller alltid endast värmekrets 1.

Användning	Resultat
När du vill använda en favoritfunktion: <b>öppna favoritmenyn</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på favoritknappen för att öppna favoritmenyn.</li> <li>▶ Vrid och tryck på menyrratten för att välja en favoritfunktion.</li> <li>▶ Ändra inställningarna (detta sker på samma sätt som i huvudmenyn).</li> </ul>	
Om du vill anpassa listan med favoritfunktioner efter dina behov: <b>anpassa favoritmenyn</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på favoritknappen och håll den intryckt tills menyn för konfiguration av favoritmenyn visas.</li> <li>▶ Vrid och tryck på menyrratten för att välja en funktion (<b>Ja</b>) eller för att ångra valet (<b>Nej</b>). Ändringarna börjar gälla direkt.</li> <li>▶ Tryck på returknappen för att stänga menyn.</li> </ul>	

Tab. 7 Favoritfunktioner

## 5 Skötsel

Värmepumpen kräver minimal skötsel men en viss tillsyn behövs för att den ska ge bästa möjliga effekt. Kontrollera följande punkter ett par gånger per år:

- Avlägsna smuts och löv
- Ytterhölje
- Förångare



**FARA:** Värmepumpen är ansluten till starkström.  
▶ Bryt huvudströmmen innan åtgärd.



Risk för skador på anläggningen om olämpliga rengöringsmedel används!  
▶ Använd inga rengöringsmedel som är basiska, syra- eller klorhaltiga eller som innehåller slipmedel.

### 5.1 Rensa bort smuts och löv

- ▶ Använd en borste för att ta bort smuts och löv från värmepumpen.

### 5.2 Skyddsplåtarna

Med tiden kommer damm och andra smutspartiklar att ansamlas på värmepumpen.

- ▶ Rengör utsidan vid behov med en fuktad trasa.
- ▶ Repor och skador på ytterhöljet bör förbättras med rostskyddsfärg.
- ▶ Lacken kan skyddas med bilvax.

### 5.3 Förångaren

Om det har bildats en beläggning (t.ex. damm eller smuts) på ytan av förångaren måste den tvättas bort.



**WARNING:** De tunna aluminiumlamellerna är ömtåliga och kan skadas vid oaktamhet. Torka aldrig med en trasa direkt på de mjuka lamellerna.

- ▶ Använd skyddshandskar för att skydda händerna från skärsår.
- ▶ Ha ej för högt tryck på vattenstrålen.

Rengöra förångaren:

- ▶ Spreja rengöringsmedel på förångarens lameller på baksidan av värmepumpen.
- ▶ Skölj bort beläggningar och rengöringsmedel med vatten.

### 5.4 Snö och is

I vissa geografiska lägen eller under snörika perioder kan det fastna snö på baksidan och taket på värmepumpen. För att undvika att det leder till isbildning bör snön tas bort.

- ▶ Borsta försiktigt bort snö från lamellerna.
- ▶ Håll taket rent från snö.

### 5.5 Fuktighet



**ANVISNING:** Om det ofta uppstår fukt i närheten av värmepumpsmodul eller fläktelement kan det tyda på brister i kondensisoleringen.

- ▶ Stäng av värmepumpen och kontakta återförsäljare om fukt uppstår runt någon av värmesystemets komponenter.

Det kan uppstå fukt under värmepumpen (utomhus) på grund av kondens som inte samlas upp av kondenstråget. Detta är normalt och kräver ingen åtgärd.

## 5.6 Kontrollera säkerhetsventilerna



Kontroll av säkerhetsventilen bör utföras 1-2 gånger per år.



Från säkerhetsventilens mynning kan det droppa vatten. Säkerhetsventilens mynning (utlopp) får aldrig pluggas eller stängas.

- ▶ Kontrollera säkerhetsventilen för värmevatten genom att trycka på ventilens reglage.
- ▶ Kontrollera att spillvattenslangen från säkerhetsventilen inte är igensatt.

## 5.7 Partikelfilter

### Kontrollera partikelfilter

Filtren förhindrar att smuts kommer in i värmepumpen. Om de är igensatta kan det orsaka driftstörningar.



För att rengöra filtren behöver anläggningen inte tömmas. Filter och avstängningsventil är integrerade.

### Rengöring av sil

- ▶ Stäng ventilen (1).
- ▶ Skruva av huvan (med handkraft), (2).
- ▶ Plocka ut silen och rengör den under rinnande vatten.
- ▶ Återmontera silen, silen är försedd med styrklackar som ska passa i ursparningen i ventilen för att undvika felmontering (3).

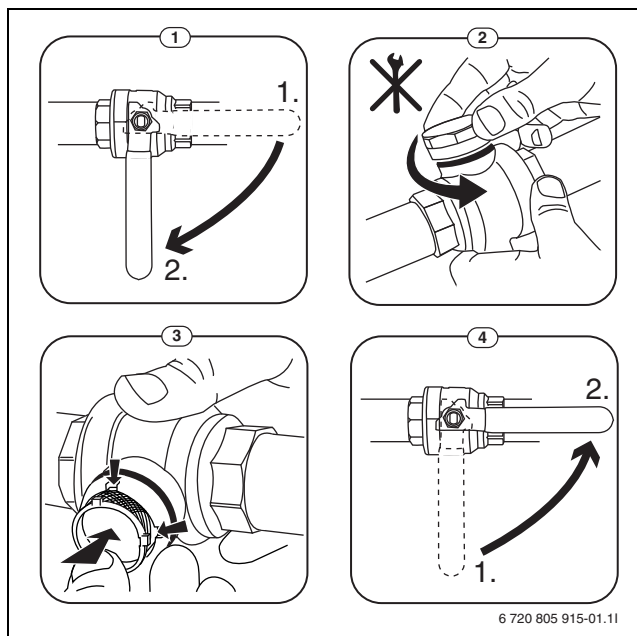


Bild 5 Filtervariant utan låsring

- ▶ Skruva tillbaka huvan (med handkraft).
- ▶ Öppna ventilen (4).

## 5.8 Överhettningsskydd och tryckvakt



Tryckvakt och överhettningsskydd finns bara i värmepumpsmodul med integrerat eltilfskott. Överhettningsskyddet måste återställas manuellt om det löser ut.



Tryckvakten och överhettningsskyddet är seriekopplade, så utlöst larm eller information i reglercentralen betyder antingen för lågt tryck i systemet eller för hög temperatur i eltilfskottet.

Om tryckvakten har löst ut återställer den sig själv när trycket är tillräckligt i systemet.

- ▶ Kontrollera trycket på manometern.
- ▶ Om trycket är lägre än 0,5 bar, öka långsamt trycket i värmesystemet genom att fylla på vatten med påfyllningsventilen till maximalt 2 bar.
- ▶ Kontakta installatör eller återförsäljare om du är osäker på hur du ska gå tillväga.

För att återställa överhettningsskyddet på AWM:

- ▶ Dra ut frontplåten i nederkant och lyft av den uppåt.
- ▶ Tryck in knappen på överhettningsskyddet hårt.
- ▶ Sätt tillbaka frontplåten.

För att återställa överhettningsskyddet på AWE:

- ▶ Kontakta installatör eller återförsäljare.

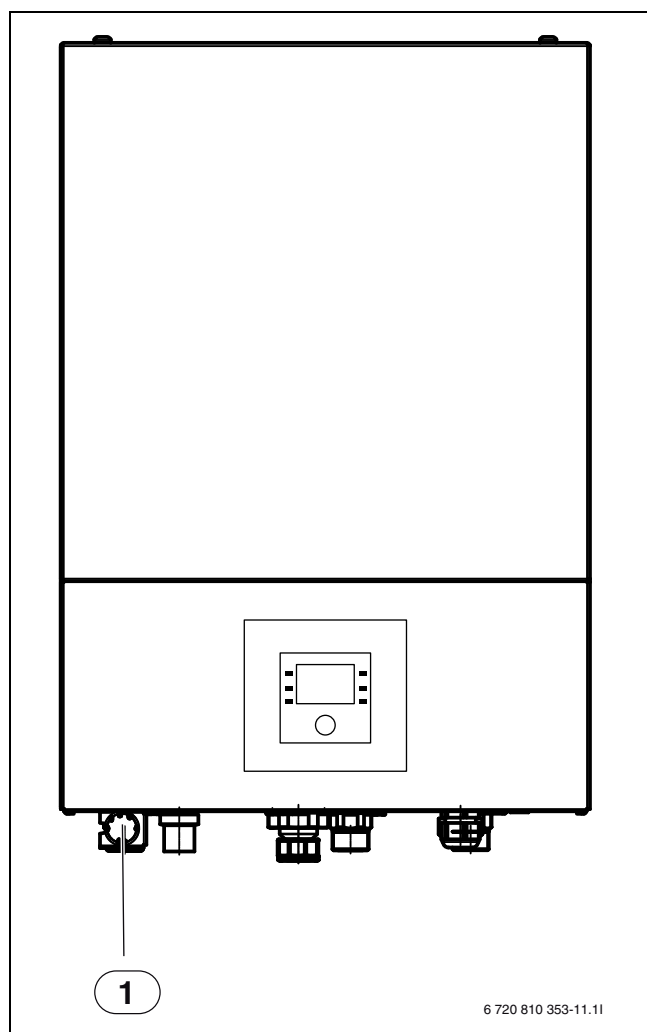
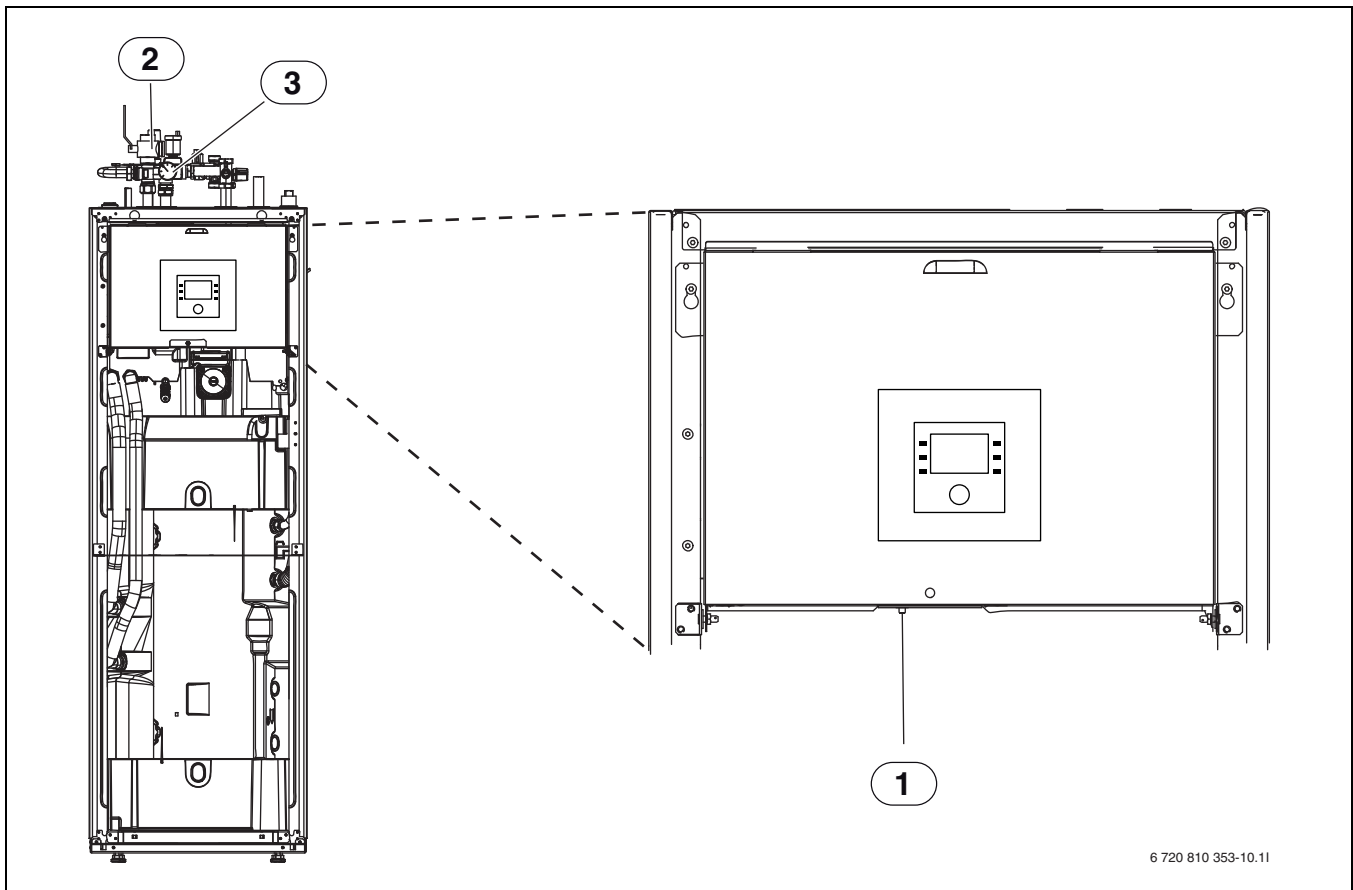


Bild 6 AWE

[1] Manometer



6 720 810 353-10.11

Bild 7 AWM

- [1] Återställning överhettningsskydd
- [2] Partikelfilter
- [3] Manometer

## 5.9 Rensa kondenstråget



**WARNING:** De tunna aluminiumlamellerna i förångaren är vassa och ömtåliga och kan skadas vid oaktsamhet.

- ▶ Använd skyddshandskar för att skydda händerna från skärsår.
- ▶ Var försiktig så att lamellerna inte skadas.

Om reglercentralen visar ett larm att värmepumpens utedel behöver rengöras, ska kondenstråget rensas från smuts och löv som stör avfrostningsfunktionen.

- ▶ Skruva loss skyddsplåten.
- ▶ Rengör kondenstråget med en trasa eller mjuk borste.
- ▶ Sätt tillbaka skyddsplåten.

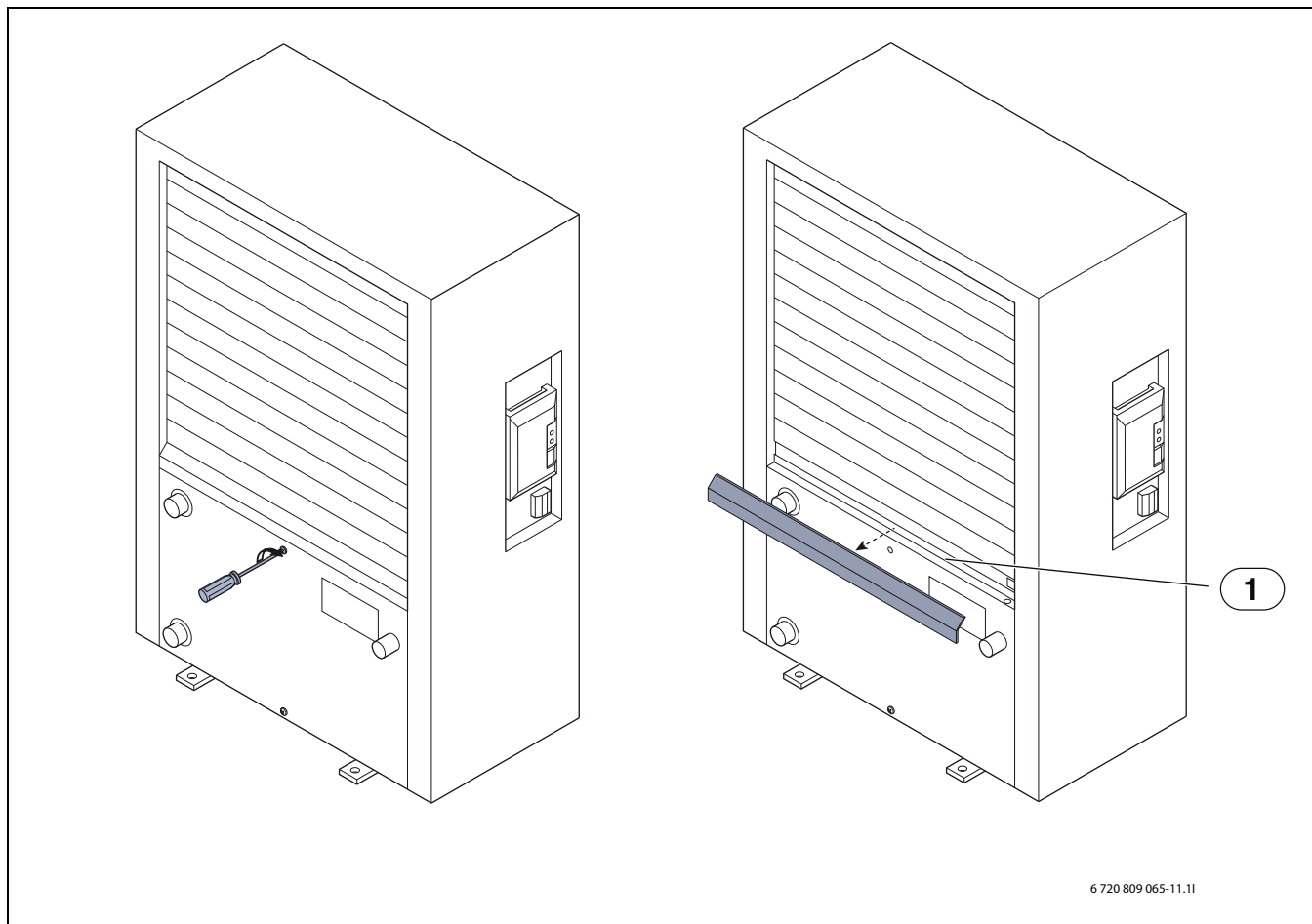


Bild 8 Värmepump kondenstråg

[1] Kondenstråg

## 6 Anslutningsmöjlighet för IP-modul

Värmepumpsmodulen har en inbyggd IP-modul. IP-modulen kan användas för att styra och övervaka värmepumpsmodulen och värmepumpen via en mobil enhet. Den används som gränssnitt mellan värmesystemet och ett nätverk (LAN) och möjliggör också SmartGrid-funktion.



För att alla funktioner ska kunna utnyttjas behövs en internetanslutning och en router med ett ledigt RJ45-uttag. Detta kan innebära merkostnader för din del. För att anläggningen ska kunna styras via en mobiltelefon så behövs den avgiftsfria appen **Bosch ProControl**.

### Drifttagning



Ta hänsyn till dokumentationen för routern vid idrifttagningen.

Routern måste ställas in på följande sätt:

- DHCP aktiv
- Portarna 5222 och 5223 får ej vara spärrade för utgående trafik.
- Ledig IP-adress finns
- Adressfiltrering (MAC-filter) anpassat till modulen.

Följande möjligheter finns när IP-modulen tas i drift:

- Internet  
IP-modulen begär automatiskt en IP-adress från routern. Målserverns namn och adress är sparade i modulens fabriksinställningar. Så snart det finns en internetanslutning loggar modulen automatiskt in på Bosch-servern.
- Lokalt nätverk  
Modulen måste inte vara ansluten till internet. Den kan även användas i ett lokalt nätverk. I detta fall kan dock inte värmesystemet nå via internet, och modulens programvara kan inte uppdateras automatiskt.
- Appen **Bosch ProControl**  
När appen startas för första gången måste det förinställda inloggningsnamnet och lösenordet anges. Inloggningsuppgifterna finns tryckta på IP-modulens typskylt.
- SmartGrid  
Värmepumpsmodulen kan kommunicera med elbörsen och anpassar i så fall driften så att värmepumpen arbetar som mest när elen är som billigast. Se Bosch:s hemsida för vidare information.



**ANVISNING:** Inloggningsuppgifterna går förlorade vid byte av IP-modul!

Varje IP-modul har unika inloggningsuppgifter.

- ▶ Ange inloggningsuppgifter efter drifttagningen i det avsedda fältet.
- ▶ Ändra till uppgifterna för den nya IP-modulen om den byts ut.



Alternativt kan lösenordet ändras i reglercentralen.

### Inloggningsdata för IP-modul

Tillv.nr: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Inloggningsnamn: \_\_\_\_\_

Lösenord: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Mac: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

## 7 Miljöskydd/Avfallshantering

Miljöskydd är en av grundpelarna i Bosch-gruppen.

Resultat kvalitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strängt.

För att skydda miljön använder vi, med hänsyn till lönsamheten, bästa möjliga teknik och material.

### Förpackning

När det gäller förpackning är vi delaktiga i de landsspecifika sorteringsystem som garanterar optimal återvinning.

Alla förpackningsmaterial som används är nedbrytbara och återvinningsbara.

### Gammal enhet

Gamla enheter innehåller material som ska sorteras.

Komponentgrupperna är enkla att skilja åt och materialen är märkta. På så sätt kan de olika komponentgrupperna sorteras och lämnas till återvinning resp. avfallshantering.

### Tekniska termer

#### Värmepump

Den centrala värmekällan. Placeras utomhus, kallas också utedel. Innehåller kylkretsen. Från värmepumpen går vattenburen värme eller kyla in till värmepumpsmodulen.

#### Värmepumpsmodul

Placeras inomhus och fördelar värmen från värmepumpen till värmesystemet eller varmvattenberedaren. Innehåller reglercentral och cirkulationspump för vattnet ut till värmepumpen.

#### Värmeanläggning

Omfattar hela installationen, med värmepump, värmepumpsmodul, varmvattenberedare, värmesystemoch tillbehör.

#### Värmesystem

Består av värmekällan, tankar, radiatorer, golvvärme eller fläktelement eller en kombination av dessa om värmesystemet består av flera värmekretsar.

#### Värmekrets

Den del av värmesystemet som sprider värmen till olika rum. Består av rörledningar, cirkulationspumpoch antingen radiatorer, golvvärmeslingor eller fläktkonvektorer. Bara ett av dessa alternativ kan förekomma i en krets, men om det till exempel finns två kretsar i värmesystemet kan den ena ha radiatorer och den andra golvvärmeslingor. En värmekrets kan vara shuntad eller oshuntad.

#### Oshuntad värmekrets

En oshuntad värmekrets innehåller ingen shunt utan temperaturen i kretsen styrs helt av den värme som kommer från värmekällan.

#### Shuntad värmekrets

En shuntad värmekrets innehåller en shunt som blandar in returvatten från kretsen med det vatten som kommer från värmepumpen. Detta gör att den shuntade värmekretsen kan hålla en lägre temperatur än det

övriga värmesystemet, vilket kan användas för att separera golvvärme-slingor som använder lägre temperatur från radiatorer som arbetar med högre temperatur.

### Shunt

Shunten är en ventil som steglöst blandar svalare returvatten med varmt vatten från värmekällan för att uppnå önskad temperatur. Shunten kan sitta i en värmekrets eller i en värmepumpsmodul för externt tillskott.

### Växelventil

Växelventilen fördelar värme antingen till värmekretsarna eller till varmvattenberedaren. Ventilen har två fasta lägen, så värme- och varmvattenproduktion kan inte ske samtidigt. Detta ger också den effektivaste driften eftersom varmvattnet alltid värms till en bestämd temperatur medan värmvattnets temperatur kontinuerligt justeras mot aktuell utomhustemperatur.

### Externt tillskott

Det externa tillskottet är en separat värmekälla som är förbunden med värmepumpsmodulen via rörledningar. Värmen från tillskottet regleras via en shunt, det kallas därför också shuntat tillskott. Reglercentralen styr till- och frånslag av tillskottet utifrån det behov av värme som finns. Värmekällan är antingen en el-/olja- eller gaspanna.

### Värmebärarkrets

Den del av värmesystemet som överför värme från värmepumpen till värmepumpsmodulen.

### Kylkrets

Den huvudsakliga delen av värmepumpen som utvinnet energi ur utomhusluften och överför den som värme till värmebärarkretsen. Består av förångare, kompressor, kondensator och expansionsventil. I kylkretsen cirkulerar köldmediet.

### Förångare

Är en värmväxlare mellan luft och köldmedium. Energin i luften som sugts genom förångaren får köldmediet att koka och övergå i gasform.

### Kompressor

Driver köldmediet runt i kylkretsen, från förångaren till kondensorn. Ökar trycket på det gasformiga köldmediet. När trycket ökar, ökar även temperaturen.

### Kondensator

Är en värmväxlare mellan köldmediet i kylkretsen och vattnet i värmebärarkretsen. När värmen överförs sjunker temperaturen i köldmediet som kondenserar till vätska.

### Expansionsventil

Sänker trycket på köldmediet när det kommer från kondensorn. Köldmediet leds sedan tillbaka till förångaren, där processen börjar om igen.

### Inverter

Sitter i värmepumpen och gör det möjligt att varvtalsstyra kompressorn efter aktuellt värmebehov.

### Temperatursänkingsfas

En fas i automatisk drift med driftsättet **Sänk**.

### Automatisk drift

Uppvärmningen sköts enligt tidsprogrammet och driftsätten växlar automatiskt.

### Driftsätt

Driftsätten för uppvärmning är: **Värme** och **Sänk**. De visas med symbolerna ☀️ och ☁️.

Driftsätten för varmvattenberedning är: **Varmvatten**, **Varmvatten reducerat** och **Av**.

För varje driftsätt (utom **Av**) går det att ställa in en temperatur.

### Frostskydd

Beroende på valt frostskydd startas värmepumpen då ute- och/eller rumstemperaturen sjunker under en viss kritisk tröskel. Frostskyddet förhindrar att värmesystemet fryser.

### Önskad rumstemperatur (även börtemperatur eller börvärde för rumstemperatur)

Den rumstemperaturen som husvärmen arbetar för att uppnå. Den kan ställas in individuellt.

### Fabriksinställningar

Permanent sparade värden på reglercentralen (t.ex. fullständiga tidsprogram) som alltid finns tillgängliga och kan återställas vid behov.

### Värmefas

En fas i automatisk drift med driftsättet **Värme**.

### Barnspärr

Inställningarna i utgångsläget och i menyerna kan bara ändras när barnspärren (knappplås) har upphävts (→ sidan 8).

### Blandningsanordning/ventil

Anordning som automatiskt sörjer för att varmvattnet som tappas vid tappställena inte blir varmare än den temperatur som är inställd för blandningsventilen.

### Optimerad drift

I optimerad drift är den automatiska driften (tidsprogrammet för husvärme) inte aktiv, utan systemet värmer kontinuerligt enligt den temperatur som är inställd för optimerad drift.

### Referensrum

Referensrummet är det rum i bostaden där en rumsenhet finns installerad. Rumstemperaturen i detta rum fungerar som styrstorhet för den tilldelade värmekretsen.

### Brytpunkt

Ett visst klockslag då t.ex. husvärmen startar eller varmvatten produceras. En brytpunkt är en del av ett tidsprogram.

### Temperatur i ett driftsätt

En temperatur som har tilldelats ett driftsätt. Temperaturen går att ställa in. Se förklaringen av driftsätt.

### Framledningstemperatur

Den temperatur som det uppvärmda vattnet håller i centralvärmens värmekrets, från värmekällan ut till uppvärmningsytorna i rummen.

### Varmvattenberedare

En varmvattenberedare lagrar stora mängder uppvärmt tappvarmvatten. Därigenom finns det tillräckligt med varmt vatten vid tappställena (t.ex. kranar). Detta är en förutsättning för längre varma duschar.

### Tidsprogram för husvärme

Detta tidsprogram innebär att anläggningen automatiskt byter driftsätt vid fasta brytpunkter.


## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger</b>	<b>16</b>
1.1	Symbolforklaring	16
1.2	Generelle sikkerhedsanvisninger	17
<b>2</b>	<b>Generelt</b>	<b>17</b>
2.1	Styring	17
2.2	Anvendelse	17
<b>3</b>	<b>Systemoversigt</b>	<b>18</b>
3.1	Funktionsbeskrivelse	18
3.1.1	Varmepumpe (udeenhed)	18
3.1.2	Varmepumpemodul (indeenhed)	18
<b>4</b>	<b>Oversigt over de mest almindelige funktioner</b>	<b>20</b>
4.1	Ændring af rumtemperatur	21
4.2	Varmt vand-indstillinger	22
4.3	Indstilling af driftstilstand	22
4.4	Vælg varmekreds for udgangsposition	23
4.5	Favoritfunktioner	23
<b>5</b>	<b>Eftersyn og service</b>	<b>24</b>
5.1	Rengøring for snavs og løv	24
5.2	Kabinet	24
5.3	Fordamper	24
5.4	Sne og is	24
5.5	Fugtighed	24
5.6	Kontrol af sikkerhedsventiler	24
5.7	Partikelfilter	24
5.8	Overophedningsbeskyttelse og trykkontrol	25
5.9	Rens kondensbakken	26
<b>6</b>	<b>Tilslutningsmuligheder til IP-modul</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Miljøbeskyttelse/bortskaffelse</b>	<b>28</b>

## 1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

### 1.1 Symbolforklaring

#### Advarselshenvisninger

	<p>Advarselshenvisninger i teksten markeres med en advarselstrekant.</p> <p>Endvidere markerer signalordene konsekvensernes type og alvor, hvis aktiviteterne for forebyggelse af faren ikke følges.</p>
---	--

Følgende signalord er definerede og kan anvendes i det foreliggende dokument:

- **BEMÆRK** betyder, at der kan opstå materielle skader.
- **FORSIGTIG** betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.
- **ADVARSEL** betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.

- **FARE** betyder, at der kan opstå alvorlige og endog livsfarlige personskader.

#### Vigtige informationer



Vigtige informationer uden fare for mennesker eller materiale markeres med det viste symbol.

#### Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvielse til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 8



## 1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

Denne manual er beregnet til brugeren af varmesystemet.

- ▶ Læs hele brugervejledningen grundigt før brug og gem vejledningen.
- ▶ Bemærk sikkerhedsanvisninger og advarsler.

### Regler for brug

Denne varmepumpe er beregnet til brug i lukkede varmesystemer i private husstande.

Enhver anden brug anses som forkert. Der fraskrives ansvar for eventuelle skader, der måtte opstå som følge af forkert brug.

### Sikkerhed ved elektrisk udstyr til husholdningsbrug og lignende formål

For at undgå farer på grund af elektrisk udstyr gælder følgende bestemmelser iht. EN 60335-1:

„Dette apparat kan anvendes af børn over 8 år samt af personer med reducerede fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangel på erfaring og viden, hvis de er under opsyn eller er blevet oplært i sikker brug af apparatet og farerne, der kan opstå i forbindelse med det. Børn må ikke lege med apparatet. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn“

„Hvis tilslutningsledningen beskadiges, skal den udskiftes af producenten eller dennes kundeservice eller af en lignende kvalificeret person, så farlige situationer undgås.“

### Eftersyn og vedligehold

Eftersyn og vedligeholdelse med jævne mellemrum er forudsætningen for problemfri og miljøvenlig drift af varmeanlægget.

Vi anbefaler, at du indgår en aftale med en uddannet installatør for eftersyn en gang om året, samt vedligeholdelse ved behov.

- ▶ Kun uddannede installatører må udføre arbejde på anlægget.
- ▶ Fejl skal straks udbedres.

### Ændringer og reparationer

Ændringer af varmepumpen og andre dele af varmesystemet, som udføres af ikke uddannede personer, kan medføre personskade og/eller skade på ejendom eller anlæg.

- ▶ Kun uddannede installatører må udføre arbejde på anlægget.
- ▶ Varmepumpens kabinet må ikke fjernes.
- ▶ Varmepumpen eller andre dele af varmesystemet må ikke på nogen måde modificeres.

### Luften i opstillingsrummet

Luften i opstillingsrummet må ikke indeholde brandbare eller kemiske aggressive midler.

- ▶ Der må ikke anvendes eller opbevares brandbare eller eksplosive materialer (papir, benzin, fortynder, maling m.v.) i nærheden af enheden.
- ▶ Der må ikke anvendes eller opbevares ætsende stoffer (opløsningsmiddel, lim, klorholdige rengøringsmidler m.v.) i nærheden af varmepumpen.

## 2 Generelt

Varmepumpe Compress 6000 AW medfølger til varmepumpemodul AWB, AWE eller AWM i en serie varme varmeanlæg, der udvinder energi af udeluft for at give vandbåret varme og varmt vand.

Ved at vende processen og optage varme fra vandet og udlede den i udeluften kan varmepumpen efter behov producere køling. Dette kræver dog, at varmesystemet er beregnet til køledrift.

Varmepumpen udendørs kobles sammen med et varmepumpemodul indendørs og evt. en eksisterende ekstern varmekilde, hvilket giver et komplet varmeanlæg. Varmepumpemodulet med integreret elpatron eller den eksterne varmekilde fungerer som tilskud ved ekstra varmebehov, f.eks. hvis udetemperaturen bliver alt for lav, for effektiv varmepumpedrift.

Varmeanlægget styres af en styreenhed, der er placeret i varmepumpemodulet. Styreenheden styrer og overvåger systemet ved hjælp af forskellige indstillinger af varme, køling, varmt vand og anden drift.

Overvågningsfunktionen lukker f.eks. for varmepumpen i tilfælde af driftsforstyrrelser, så ingen vitale dele bliver ødelagt.

### 2.1 Styring

Styreenheden i varmepumpemodulet styrer varmeproduktionen på grundlag af udefølere og eventuelt kombineret med rumføler (ekstraudstyr). Varmen i boligen tilpasses automatisk afhængigt udetemperaturen.

Brugeren bestemmer, hvilken temperatur der skal være på varmesystemet ved at indstille den ønskede rumtemperatur i styreenheden eller på rumføleren.

Der kan tilsluttes en række tilbehør (f.eks. pool-, sol-, og rumføler) til varmepumpeenheden, hvilket giver yderligere funktioner og indstillingsmuligheder, som også kontrolleres af styreenheden. Mere information om tilbehøret findes i de medfølgende brugervejledninger.

### 2.2 Anvendelse

Når varmepumpen og varmepumpemodulet er installeret og sat i drift, er der nogle ting, du jævnligt bør kontrollere. Det kan f.eks. være i forbindelse med udløsning af en alarm eller lettere vedligeholdelsesopgaver. I første omgang kan brugeren selv foretage dette, men hvis problemet består, bør leverandøren kontaktes.

### 3 Systemoversigt

Varmeanlægget består af to dele: Varmepumpen, som installeres uden-dørs, og varmepumpemodulet med eller uden integreret varmtvandsbeholder, som installeres indendørs (AWE og AWE).

Installation kan også foretages med ekstern varmekilde, hvor tilskuddet udgøres af eksisterende el-/gas-/oliefyr (AWB).

De mest almindelige varmeanlæg opsættes efter en af ovennævnte, men systemets fleksibilitet gør, at der findes flere andre mulige opsætninger.

#### 3.1 Funktionsbeskrivelse

Hvis der er tilsluttet varmt vand i anlægget, skelnes der mellem varmt brugsvand og centralvarme. Centralvarmefønden ledes til radiatorerne og til gulvvarmen. Det varme brugsvand ledes til bruse-/karbadet og vandhanerne.

Hvis der er en varmtvandstank i systemet, sørger styreenheden for, at opvarmning af varmt vand prioriteres før opvarmning af varmeanlæg for at give den bedste komfort.



Varmepumpen stopper ved ca.  $-20^{\circ}\text{C}$ , varme- og varmtvandsproduktionen overtages derefter af Varmepumpemodulet eller en ekstern varmekilde.

##### 3.1.1 Varmepumpe (udeenhed)

Varmepumpens opgave er at udvinde energien fra udendørsluften og overføre den til varmepumpemodulet.

Varmepumpen er inverter-styret, hvilket betyder, at den automatisk varierer hastigheden på kompressoren for at levere præcis den mængde energi, der er brug for i det enkelte tilfælde. Selv blæseren er omdrejningshastighedsstyret og regulerer hastigheden efter behov. Dette giver det lavest mulige energiforbrug.

##### Afrimning

Ved lavere udetemperaturer kan der dannes is på fordampere. Når tilrimningen bliver så kraftig, at den hindrer luftstrømmen igennem fordampere, sker der automatisk afrimning. Så snart isen er væk, går varmepumpen tilbage til normal drift.

Ved udetemperaturer på over  $+5^{\circ}\text{C}$  foretages afrimning under fortsat varmeproduktion, men ved lavere udetemperaturer sker afrimningen ved at en 4-vejsventil vender kølemediets retning i kredsen, så den varme gas fra kompressoren sørger for at isen smelter.

##### Funktionsprincip

Princippet bag varmeproduktionen:

- Blæseren suger luft gennem fordampere.
- Energien i luften gør at kølemediet begynder at koge. Den gas som dannes, føres ind i kompressoren.
- I kompressoren øges trykket på kølemediet, og temperaturen stiger. Den varme gas presses ind i kondensatoren.
- I kondensatoren overføres energien fra gassen til vandet i varmebærer kredsen. Gassen nedkøles og omdannes til væske.
- Trykket mindskes på kølemediet og ledes tilbage til fordampere. Når kølemediet passerer fordampere, omdannes det til gas igen.
- I varmepumpemodulet ledes det varme vand fra varmebærer kredsen videre til boligens varmesystem og varmtvandsbeholderen.

##### 3.1.2 Varmepumpemodul (indeenhed)

Varmepumpemodulets opgave er at fordele varmen fra varmepumpen til varmesystemet og varmtvandsbeholderen. Cirkulationspumpen i varmepumpemodulet er omdrejningshastighedsstyret, så den automatisk sænker hastigheden, når behovet er mindre. Dette giver et lavere energiforbrug.

Når der opstår ekstra varmebehov ved lave udetemperaturer, kan der være brug for et tilskud. Tilskuddet er enten integreret eller eksterns og til-/frakobling styres af styreenheden i varmepumpemodulet. Bemærk, at når varmepumpen er i drift, giver tilskuddet kun den effekt, som varmepumpen ikke selv kan producere. Når varmepumpen atter kan dække hele opvarmningsbehovet, kobles tilskuddet automatisk fra.

##### AWM

Da varmepumpen kobles sammen med varmepumpemodulet AWM udgør de et komplet anlæg til både varme og varmt vand, eftersom varmepumpemodulet indeholder en varmtvandsbeholder. Veksling mellem varme og varmt vand styres via en intern vekselventil. Det integrerede tilskud i varmepumpemodulet genstartes, hvis der er behov for det.

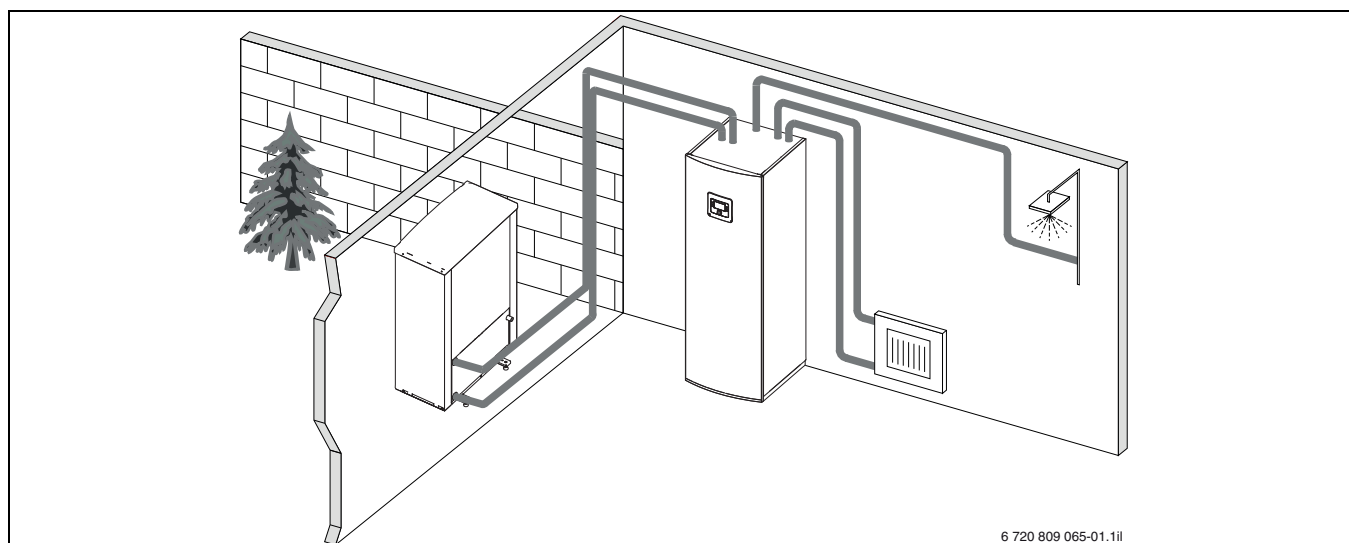


Fig. 9 Varmepumpe, varmepumpemodul med integreret varmtvandsbeholder og eltilskud

**AWE**

Da varmepumpen kobles sammen med varmepumpemodul AWE, kræves tilslutning af en ekstern varmtvandsbeholder, hvis varmepumpen

også skal producere varmt vand. Vekslingen mellem varme og varmt vand styres da via en ekstern vekslenventil. Det integrerede tilskud i varmepumpemodul genstartes, hvis der er behov for det.

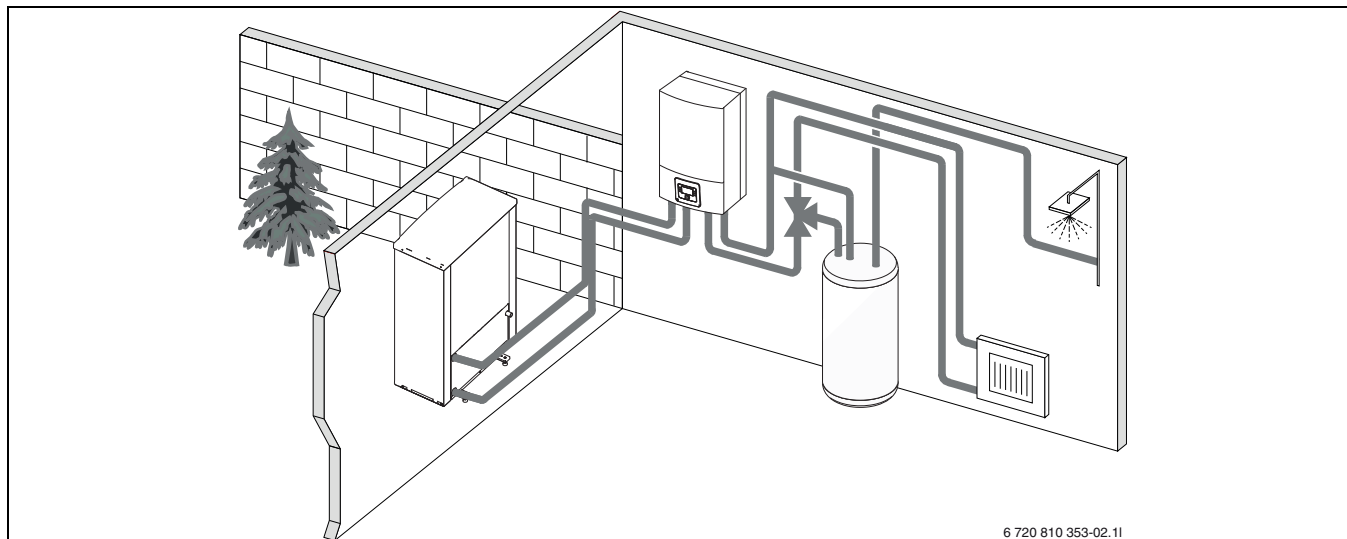


Fig. 10 Varmepumpe, varmepumpemodul med eltilskud, ekstern varmtvandsbeholder

**AWB**

Da varmepumpen kobles sammen med varmepumpemodul AWB, kræves tilslutning af en ekstern varmtvandsbeholder, hvis varmepumpen også skal producere varmt vand. Vekslingen mellem varme og varmt

vand styres da via en ekstern vekslenventil. Modulet indeholder en shunt, der regulerer varmen fra det ekstra tilskud, som genstartes, hvis der er behov for det.

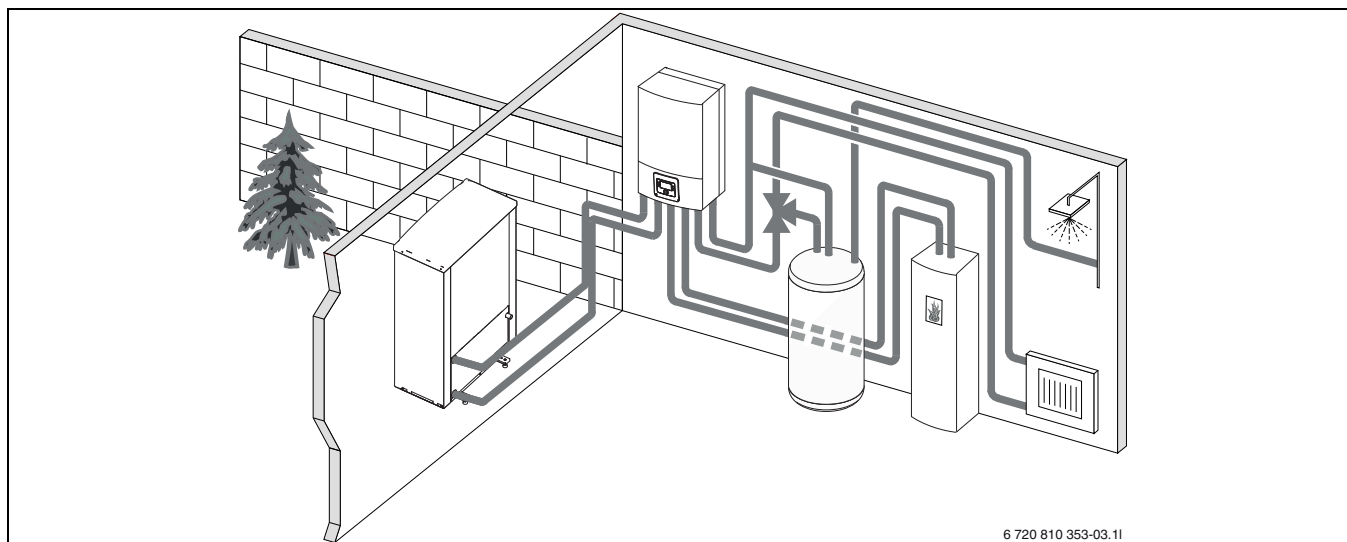
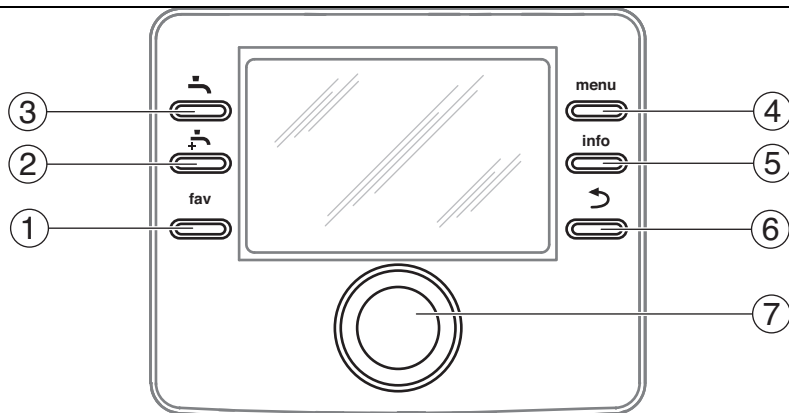


Fig. 11 Varmepumpe, varmepumpemodul uden eltilskud, ekstern varmtvandsbeholder og eksternt tilskud

#### 4 Oversigt over de mest almindelige funktioner



Af styreenhedens brugervejledning fremgår en komplet beskrivelse af alle funktioner og indstillinger.



6 720 810 300-01.10

Fig. 12 Knapper

Pos.	Knap	Betegnelse	Forklaring
1		Favoritknapp	► Tryk på knappen for at vise favoritfunktionerne for varmekreds 1.
			► Hold knappen inde for at tilpasse favoritmenuen.
2		Ekstra varmt vand-knapp	► Tryk på knappen for at aktivere funktionen for ekstra varmt vand.
3		Varmt vand-knapp	► Tryk på knappen for at vælge driftsfunktion Varmt vand.
4		Menuknapp	► Tryk på knappen for at åbne hovedmenuen.
5		Info-knapp	Når en menu vises: ► Tryk på knappen for at vise mere information om den valgte menufunktion.
			Når udgangspositionen er aktiv: ► Tryk på knappen for at åbne informationsmenuen.
6		Retur-knapp	► Tryk på knappen for at vende tilbage til den overordnede menu eller for at fortryde den ændrede værdi.
			Når det er tid til vedligeholdelse, eller en driftsfejl konstateres: ► Tryk på knappen for at skifte mellem udgangsposition og fejlmeddelelse.
			► Hold knappen inde for at skifte fra menu til udgangsposition.
7		Drejknapp	► Drej på drejknappen for at ændre en indstillet værdi (fx temperatur) eller for at vælge en menu eller en menufunktion.
			Når displayet er slukket: ► Tryk på drejknappen for at tænde displayet.
			Når displayet er tændt: ► Tryk på drejknappen for at åbne en valgt menu eller menufunktion, bekræfte indstillet værdi (fx temperatur) eller meddelelse eller for at lukke et pop up-vindue.
			Når udgangspositionen er aktiv: ► Tryk på drejknappen for at aktivere indtastningsvinduet for valg af varmekreds i udgangsposition (gælder kun for anlæg med mindst to varmekredse).

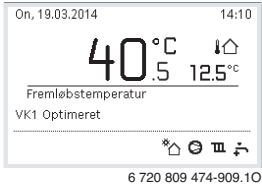

Tab. 9 Knapper

#### 4.1 Ændring af rumtemperatur

Anvendelse	Resultat
Hvis du fryser eller synes, at der bliver for varmt en dag: <b>midlertidig ændring af rumtemperaturen</b>	
<b>Automatisk drift</b> <p style="text-align: center;"><b>Ændring af rumtemperaturen frem til næste brudpunkt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Drej på drejeknappen, hvis du vil indstille ønsket rumtemperatur. Den pågældende periode vises med grå i tidsprogrammets søjlediagram.</li> <li>▶ Vent nogle sekunder, eller tryk på drejeknappen.</li> </ul> Styreenheden kører med den nye indstilling. Ændringen gælder frem til næste brudpunkt i tidsprogrammet for boligvarme. Derefter gælder indstillingerne i tidsprogrammet igen.	
Fortryd temperaturændring	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Drej på drejeknappen til den pågældende tidsperiode vises med sort i tidsprogrammets søjlediagram, og tryk derefter på menu-hjulet.</li> </ul> Ændringen er fortrudt.	
Hvis du altid fryser eller synes, at der er for varmt: <b>indstil ønsket rumtemperatur</b> (fx for varme- og temperatursænkingsdrift)	
<b>Optimeret drift</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aktiver optimeret drift (→ kapitel 4.3).</li> <li>▶ Vent nogle sekunder, eller tryk på drejeknappen for at lukke pop up-vinduet.</li> <li>▶ Drej på drejeknappen, hvis du vil indstille ønsket rumtemperatur.</li> <li>▶ Vent nogle sekunder, eller tryk på drejeknappen. Bekræft ændringen i pop up-vinduet ved at trykke på drejeknappen (eller fortryd ændringen ved at trykke på returknappen).</li> </ul> Aktual rumtemperatur vises i nederste halvdel af displayet, i et pop up-vindue. Styreenheden kører med de nye indstillinger.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på menu-knappen for at åbne hovedmenuen.</li> <li>▶ Tryk på menu-hjulet for at åbne menuen <b>Opvarmning/køling</b>.</li> <li>▶ Drej på menu-hjulet for at markere menuen <b>Temperaturindstillinger</b>.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen for at åbne menuen.</li> </ul> ▶ Hvis der er installeret to eller flere varmekredse: drej menu-hjulet for at markere <b>Varmekreds 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> , og tryk på menu-hjulet.	
<b>Automatisk drift</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Drej på menu-hjulet for at markere <b>Opvarm, Reducér, Øge</b> eller <b>Køling</b>.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen.</li> <li>▶ Drej på drejeknappen, og tryk for at aktivere ønsket indstilling for fx temperatursænkingsdrift.</li> </ul> Når temperaturstyringen aktiveres:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ drej på drejeknappen, og tryk på det for at indstille temperaturen. Grænsen for temperaturindstillingsværdien afhænger af indstillingerne for den anden driftstilstand.</li> </ul> Styreenheden kører med de nye indstillinger. Indstillingerne gælder for alle tidsprogrammer for boligvarme (når to eller flere varmekredse er indstillet gælder de kun for den valgte varmekreds).	

Tab. 10 Rumtemperatur

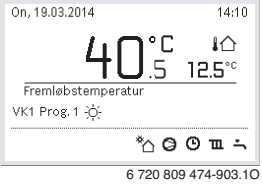
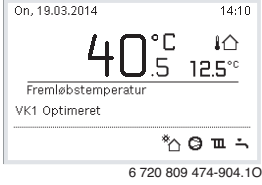
## 4.2 Varmt vand-indstillinger

Anvendelse	Resultat
<p>Hvis behovet for varmt vand midlertidigt er højere end normalt: <b>aktiver ekstra varmt vand</b> (= quick-funktion for varmt vand).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på ekstra varmt vand-knappen. Varmtvandsbeholderen aktiveres straks med indstillet temperatur og i den indstillede tid. Efter nogle sekunder vises symbolet for ekstra varmt vand i display.</li> </ul> <p>Hvis du ønsker at deaktivere funktionen for ekstra varmt vand, før den indstillede tid er gået:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk en gang til på ekstra varmt vand-knappen.</li> </ul>	
<p>Hvis det varme vand er for koldt eller varmt: <b>Ændring af driftstilstand for varmtvandsbeholder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på varmt vand-knappen. Styreenheden viser funktionslisten for varmtvandsbeholderens driftstilstand.</li> <li>▶ Drej på drejeknappen for at markere ønsket driftstilstand for perioden.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen. Styreenheden kører med de nye indstillinger. Din installatør kan indstille temperaturerne for driftstilstanden <b>Varmt vand</b> og <b>Varmt vand reduceret</b> for dig.</li> </ul>	
<p>Hvis du vil undgå, at styreenhedens indstillinger utilsigtet ændres: <b>aktiver, eller ophæv tasturlås</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på varmt vand-knappen og menu-hjulet, og hold dem inde i nogle sekunder for at aktivere eller ophæve tasturlås. Hvis tasturlås er aktiveret, vises nøglen på displayet (→ billede 4 [5], siden 6).</li> </ul>	

Tab. 11 Yderligere indstillinger

## 4.3 Indstilling af driftstilstand

Med fabriksindstillingerne er optimeret drift aktiv, eftersom denne driftstilstand sikrer den mest effektive drift af varmepumpen.

Anvendelse	Resultat
<p>Hvis du vil <b>aktivere automatisk drift</b> (og tilpasse tidsprogrammet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på menu-knappen for at åbne hovedmenuen.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen for at åbne menuen <b>Opvarmning/køling</b>.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen for at åbne menuen <b>Driftsform</b>.</li> <li>▶ Hvis der er installeret to eller flere varmekredse: drej drejeknappen for at markere <b>Varmekreds 1, 2, 3</b> eller <b>4</b>, og tryk på drejeknappen.</li> <li>▶ Drej på menu-hjulet for at markere <b>Auto</b>, og tryk på menu-hjulet.</li> <li>▶ Returner til udgangspositionen ved at trykke på returknappen og holde den inde. Alle temperaturer i det aktuelle tidsprogram for at boligvarme vises nederst på displayet i pop up-vinduet. Aktuel temperatur blinker. Styreenheden regulerer rumtemperaturen efter det aktive tidsprogram for boligvarme.</li> </ul>	
<p>Hvis du vil <b>returnere til optimeret drift</b> (uden tidsprogram)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på menu-knappen for at åbne hovedmenuen.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen for at åbne menuen <b>Opvarmning/køling</b>.</li> <li>▶ Tryk på drejeknappen for at åbne menuen <b>Driftsform</b>.</li> <li>▶ Hvis der er installeret to eller flere varmekredse: drej drejeknappen for at markere <b>Varmekreds 1, 2, 3</b> eller <b>4</b>, og tryk på drejeknappen.</li> <li>▶ Drej på drejeknappen for at markere <b>Optimeret</b>, og tryk på drejeknappen.</li> <li>▶ Returner til udgangspositionen ved at trykke på returknappen og holde den inde. Ønsket rumtemperatur vises nederst på displayet i pop up-vinduet. Styreenheden regulerer permanent rumtemperaturen til ønsket rumtemperatur.</li> </ul>	

Tab. 12 Hurtigguide – Aktiver driftstilstand

#### 4.4 Vælg varmekreds for udgangsposition

I udgangspositionen vises altid oplysninger om en enkelt varmekreds. Hvis to eller flere varmekredse er installeret, kan den varmekreds, som udgangspositionen skal vise oplysninger om, indstilles.

Anvendelse	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hvis displayet er tændt, skal du trykke på drejeknappen. Den p.t. valgte varmekreds nummer, driftstilstand og evt. navn vises nederst på displayet.</li> <li>▶ Drej på drejeknappen for at vælge en varmekreds. Der kan kun vælges de varmekredse, som findes i anlægget.</li> <li>▶ Vent nogle sekunder, eller tryk på drejeknappen. Udgangspositionen viser valgt varmekreds.</li> </ul>	

Tab. 13 Oversigt – Varmekreds i udgangsposition

#### 4.5 Favoritfunktioner

Ved hjælp af favoritknappen får du direkte adgang til de funktioner, du ofte bruger med varmekreds 1. Når du trykker første gang på favoritknappen, åbner menuen for konfiguration af favoritmenuen. Der kan du

gemme dine personlige favoritter og evt. tilpasse favoritmenuen til dine behov ved en senere lejlighed.

Favoritknappens funktion afhænger af, hvilken varmekreds der vises i udgangspositionen. De indstillinger, som ændres i favoritmenuen, gælder altid kun for varmekreds 1.

Anvendelse	Resultat
<p>Når du vil anvende en favoritfunktion: <b>åbn favoritmenuen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på favoritknappen for at åbne favoritmenuen.</li> <li>▶ Drej, og tryk på drejeknappen for at vælge en favoritfunktion.</li> <li>▶ Ændre indstillingerne (det foregår på samme måde som i hovedmenuen).</li> </ul>	
<p>Hvis du vil tilpasse listen med favoritfunktioner efter dine behov: <b>tilpas favoritmenuen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryk på favoritknappen, og hold den inde, indtil menuen for konfiguration af favoritmenuen vises.</li> <li>▶ Drej og tryk på menu-hjulet for at vælge en funktion (<b>Ja</b>) eller for at fortryde valget (<b>Nej</b>). Ændringerne træder straks i kraft.</li> <li>▶ Tryk på returknappen for at lukke menuen.</li> </ul>	

Tab. 14 Foretrukne funktioner

## 5 Eftersyn og service

Varmepumpen kræver kun ringe eftersyn og service. Følgende eftersyns- og servicet trin skal udføres nogle gange om året, så varmepumpens maksimale ydelse bevares.

- Fjern smuds og blade
- Yderkappe
- Fordamper

**FARE:** på grund af strømstød.

- ▶ Tilslutningen til elektriske dele skal altid være spændingsfri før servicearbejdet udføres (sikring, LS-kontakt).

**i** Risiko for skade på anlægget, hvis der benyttes uegnede rengøringsmidler!

- ▶ Der må ikke benyttes basiske, syre- eller klorholdige rengøringsmidler eller rengøringsmidler med slibemiddel.

### 5.1 Rengøring for snavs og løv

- ▶ Brug en blød børste til at fjerne smuds og blade fra varmepumpen.

### 5.2 Kabinet

Med tiden samler der sig støv og andre snavspartikler i varmepumpens udeenhed.

- ▶ Rengør ydersiden efter behov med en fugtig klud.
- ▶ Ridser og skader på yderkappen skal males over med rustbeskyttelsesmaling.
- ▶ Lakken kan beskyttes med bilvoks.

### 5.3 Fordamper

Hvis der er en belægning (f.eks. støv eller smuds) på fordamperens overflade, skal den vaskes af.

**ADVARSEL:** De tynde aluminiumlameller er følsomme og kan let beskadiges ved uagtsomhed. Tør aldrig lamellerne direkte med en klud.

- ▶ Bær beskyttelseshandsker ved rengøringen, så hænderne beskyttes mod snitsår.
- ▶ Brug ikke alt for højt vandtryk.

Rengøring af fordamperen:

- ▶ Spray rengøringsmiddel på fordamperens lameller på bagsiden af varmepumpen.
- ▶ Skyl belægninger og rengøringsmiddel af med vand.

### 5.4 Sne og is

I nogle geografiske områder eller når det sner meget, kan der sætte sig sne fast på bagsiden og taget af varmepumpen. For at undgå at sneen bliver til is, bør sneen fjernes.

- ▶ Børst forsigtigt sneen af lamellerne.
- ▶ Hold taget fri for sne.

### 5.5 Fugtighed

**BEMÆRK:** Hvis der ofte dannes fugt i nærheden af Varmepumpemodul eller blæseelementet, kan det være tegn på brud på kondensisoleringen.

- ▶ Sluk varmepumpen, og kontakt din forhandler, hvis der dannes fugt omkring varmesystemets komponenter.

Der kan dannes fugt under varmepumpen (udendørs) på grund af kondens, som ikke er opsamlet i kondensbakken. Dette er helt normalt og kræver ingen udbedring.

### 5.6 Kontrol af sikkerhedsventiler

**i** Sikkerhedsventilen bør kontrolleres 1-2 gange om året.

**i** Der kan dryppe vand fra sikkerhedsventilens udløbsrør. Sikkerhedsventilens udløbsrør (udløb) må aldrig blokeres eller lukkes.

- ▶ Kontroller sikkerhedsventilen for varmt vand ved at trykke på ventilens regulator.
- ▶ Kontroller, at afløbsslangen fra sikkerhedsventilen ikke er tilstoppet.

### 5.7 Partikelfilter

#### Kontroller partikelfilteret

Filtret forhindrer snavs i at trænge ind i varmepumpen. Hvis de er tilstoppede, kan det forårsage driftforstyrrelser.

**i** Anlægget behøver ikke tømmes, når filtrene skal rengøres.

Filter og stopventil er integrerede.

#### Rengøring af sien

- ▶ Sluk ventilen (1).
- ▶ Skru hovedet af (med håndkraft), (2).
- ▶ Fjern sien, og rengør den under rindende vand.
- ▶ Sæt sien på igen. Sien er udstyret med pinde, der skal passe i rillerne i ventilen for at undgå fejlmontering (3).

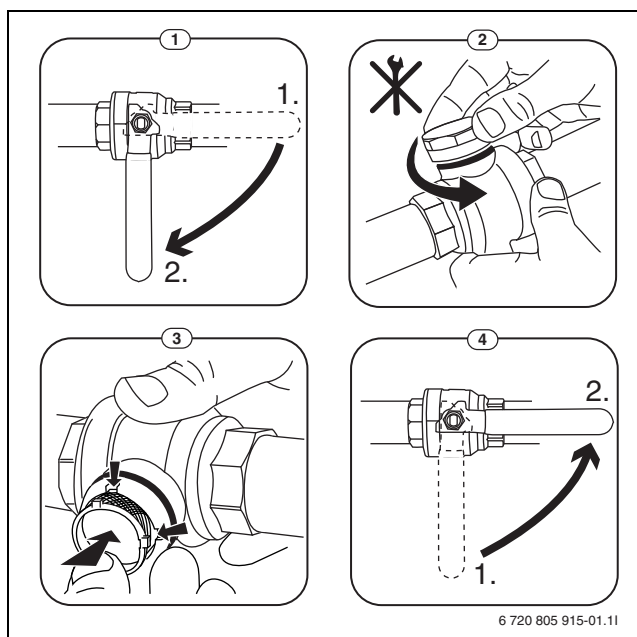


Fig. 13 Filter uden låsering

- ▶ Skru hovedet af (med håndkraft).
- ▶ Åbn ventilen (4).



## 5.8 Overophedningsbeskyttelse og trykkontrol



Trykkontrol og overophedningsbeskyttelse findes kun på varmepumpemodul med integreret el-tilskud. Overophedningsbeskyttelsen skal nulstilles manuelt, hvis den udløses.



Trykvagten og overophedningsbeskyttelse er seriekoblet, så udløst alarm eller information i styreenheden betyder enten for lavt tryk i systemet eller for høj temperatur i el-tilskuddet.

Hvis trykvagten er udløst, nulstiller den af sig selv, når trykket i systemet er korrekt.

- ▶ Kontroller trykket på manometeret.
- ▶ Hvis trykket er lavere end 0,5 bar, skal du langsomt øge trykket i varmesystemet ved at fylde vand på med påfyldningsventilen til maks. 2 bar.
- ▶ Kontakt installatør eller forhandler, hvis du ikke er sikker på, hvordan du skal gøre.

For at nulstille overophedningsbeskyttelse på AWM:

- ▶ Træk frontpladen nederst ud, og løft den opad.
- ▶ Tryk knappen på overophedningsbeskyttelsen hårdt ind.
- ▶ Sæt frontpladen tilbage på plads.

For at nulstille overophedningsbeskyttelse på AWE:

- ▶ Kontakt installatør eller forhandler.

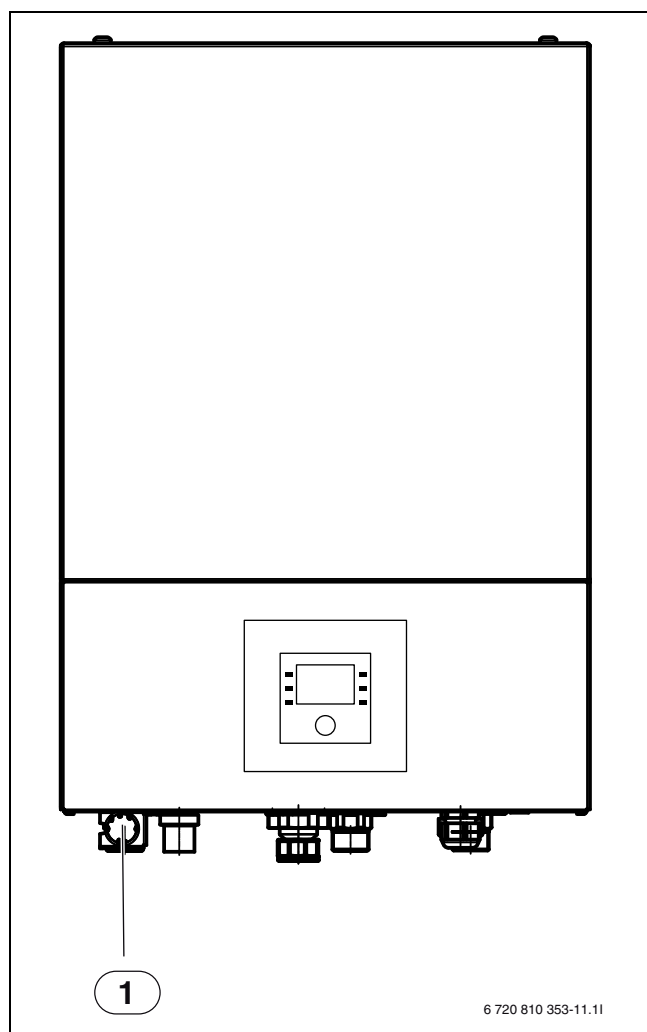


Fig. 14 AWE

[1] Manometer

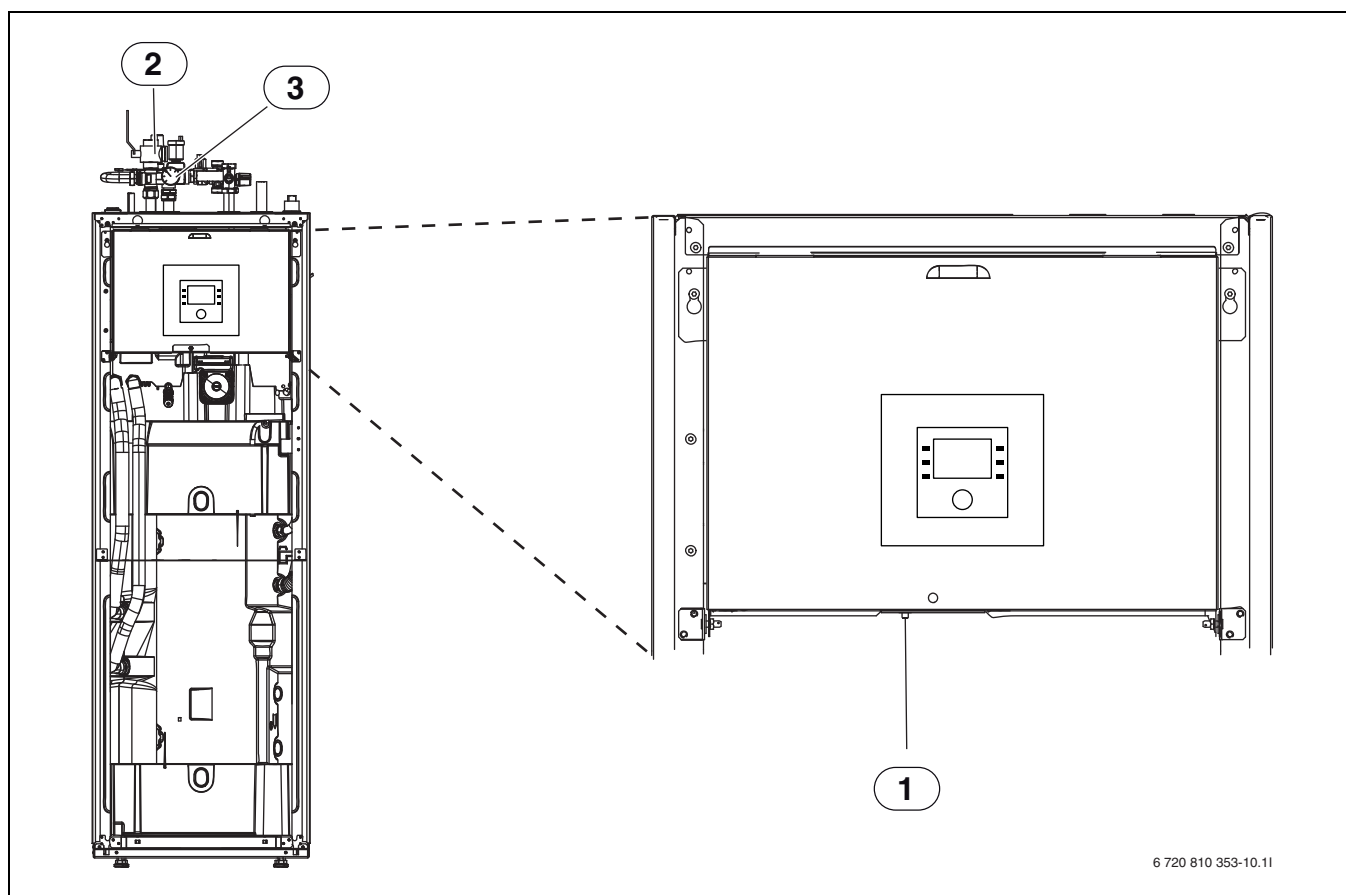


Fig. 15 AWM

- [1] Nulstilling af overophedningsbeskyttelse
- [2] Partikelfilter
- [3] Manometer

### 5.9 Rens kondensbakken



**ADVARSEL:** De tynde aluminiumslameller i fordampere-  
ren er skarpe og skrøbelige og kan blive beskadiget ved  
uagtsomhed.

- ▶ Brug sikkerhedshandsker for at beskytte hænderne  
mod snitsår.
- ▶ Vær forsigtig, så lamellerne ikke bliver beskadiget.

Hvis styreenheden udløser en alarm om, at varmepumpens udedel skal  
rengøres, skal kondensbakken renses for smuds og blade, som forstyr-  
rer afrimningsfunktionen.

- ▶ Afmontering af beskyttelsespladen.
- ▶ Rengør kondensbakken med en klud eller blød børste.
- ▶ Sæt beskyttelsespladen tilbage på plads.

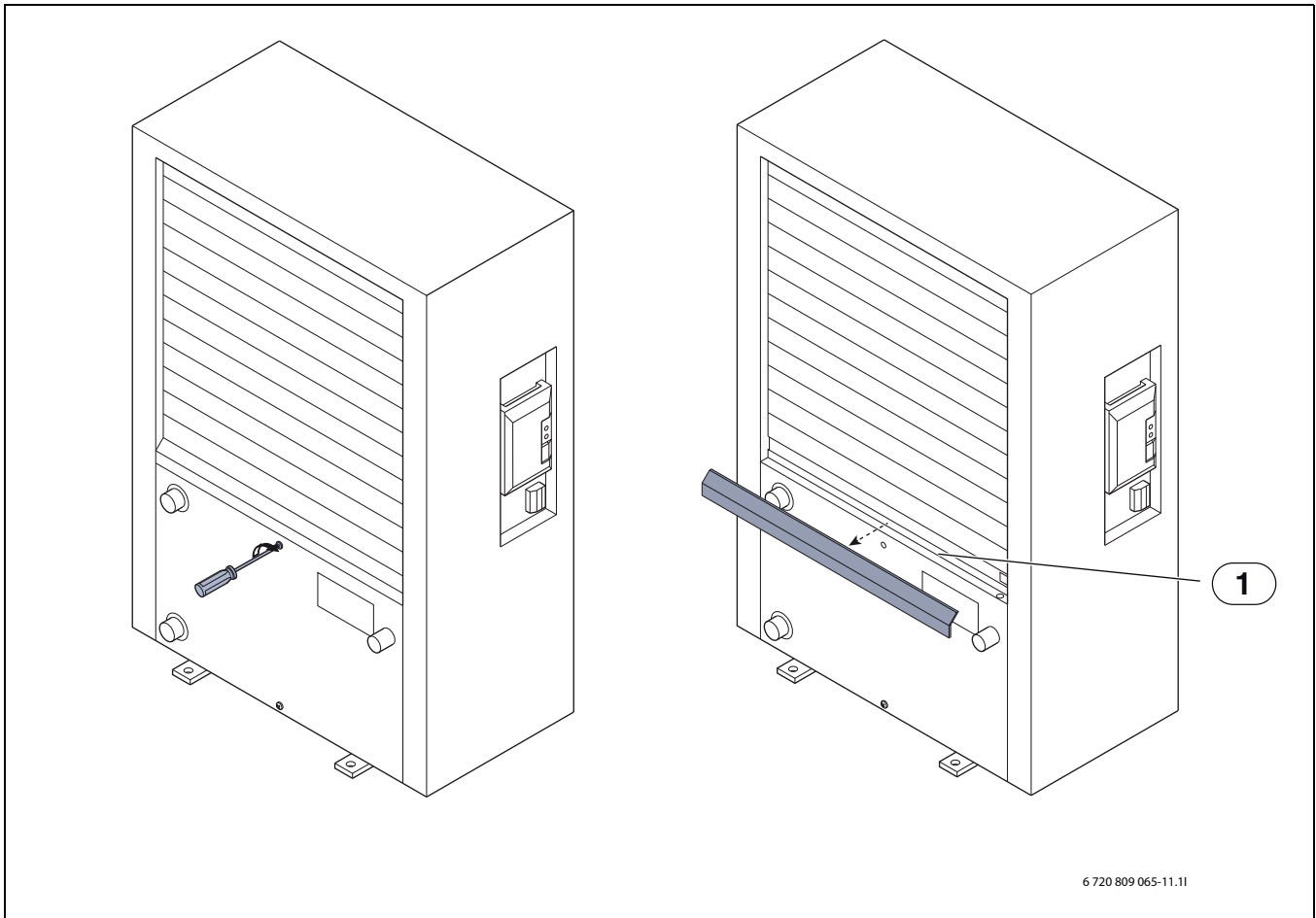


Fig. 16 Varmepumpe kondensbakke

[1] Kondensbakke

## 6 Tilslutningsmuligheder til IP-modul

Varmepumpemodul har et indbygget IP-modul. IP-modul kan anvendes til at styre og overvåge varmepumpemodul og varmepumpen via en mobil enhed. Den anvendes som grænseflade mellem varmesystemet og et netværk (LAN) og aktiverer desuden SmartGrid-funktionen.



Der kræves internettilslutning og en router med ledigt RJ45-udtag, for at alle funktioner skal kunne udnyttes. Dette kan indebære meromkostninger for dig. For at anlægget kan styres via mobiltelefon, kræves app'en **Bosch ProControl**.

### Idriftsættelse



Læs dokumentationen for routeren ved idriftsættelse.

Routeren skal indstilles som følger:

- DHCP aktiv
- Portene 5222 og 5223 må ikke være spærret for udgående trafik.
- Ledig IP-adresse findes
- Adressefiltrering (MAC-filer) tilpasset til modulet.

Følgende muligheder findes, når IP-modul idriftsættes:

- Internet  
IP-modul anmoder automatisk om en IP-adresse fra routeren. Målserverens navn og adresse er gemt i modulets fabriksindstillinger. Så

snart der findes en internetforbindelse, logger modulet automatisk ind på BOSCH-serveren.

- Lokalt netværk  
Modulet må ikke være tilsluttet til internettet. Det kan desuden anvendes i et lokalt netværk. I så fald kan varmesystemet dog ikke tilgås via internet, og modulets software kan ikke opdateres automatisk.
- App'en **ProControl**  
Når app'en startes første gang, skal det forudindstillede login-navn og adgangskoden angives. Login-oplysningerne er trykt på IP-modulets typeskilt.
- SmartGrid  
Varmepumpemodul kan kommunikere med elbørsen og tilpasser i så fald driften, så varmepumpen kører mest, når elektriciteten er billigst. Se Boschs hjemmeside for yderligere oplysninger.



**BEMÆRK:** Login-oplysningerne går tabt ved udskiftning af IP-modul!

Hvert IP-modul har unikke login-oplysninger.

- ▶ Skriv login-oplysningerne efter idriftsættelse i det relevante felt.
- ▶ Ændr til oplysningerne på det nye IP-modul, hvis det er udskiftet.



Alternativt kan adgangskoden ændres i styreenheden.

### Login-data til IP-modul

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Login-navn: \_\_\_\_\_

Adgangskode: \_\_\_\_\_

Mac: \_\_\_\_\_

---

## 7 Miljøbeskyttelse/bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er meget vigtig for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, lønsomhed og miljøbeskyttelse er ligeværdige mål for os. Love og forskrifter for miljøbeskyttelse overholdes nøje. Vi anvender den bedste teknik og de bedste materialer for at beskytte miljøet under hensyntagen til økonomiske synspunkter.

### Emballage

Hvad angår emballage, er vi medlem af et landsspecifikt genbrugssystem, der sikrer optimal genbrug. Al emballage er miljøvenlig og kan genbruges.

### Gamle kedler

Gamle kedler/apparater indeholder materialer, der er velegnede til genbrug.

De enkelte komponenter er nemme at skille ad, og kunststofferne er mærket. På den måde kan de forskellige komponenter sorteres og genbruges eller bortskaffes.

---

## Tekniske termer

### Varmepumpe

Den centrale varmekilde. Placeres udenfor, kaldes også udedel. Indeholder kølekredsen. Fra varmepumpen går vandbåren varme eller køling ind til varmepumpemodulet.

### Varmepumpemodul

Placeres indenfor og fordeler varmen fra varmepumpen til varmesystemet eller varmtvandsbeholderen. Indeholder styreenhed og cirkulationspumpe til vandet ud til varmepumpen.

### Varmeanlæg

Omfatter hele installationen, med varmepumpe, varmepumpemodul, varmtvandsbeholder, varmesystem og tilbehør.

### Varmesystem

Består af varmekilden, tanke, radiatorer, gulvvarme eller blæseelement eller en kombination af disse, hvis varmesystemet består af flere varmekredse.

### Varmekreds

Den del af varmesystemet, som fordeler varmen til forskellige rum. Består af rørledninger, cirkulationspumpe og enten radiatorer, gulvvarmerør eller blæserkonvektorer. Kun én af disse kan forekomme i en kreds, men hvis der fx findes to kredse i varmesystemet, kan den ene have radiatorer og den anden gulvvarmerør. En varmekreds kan være shuntet eller ushuntet.

### Ushuntet varmekreds

En ushuntet varmekreds indeholder ingen shunt, idet temperaturen i kredsen styres helt af den varme, som kommer fra varmekilden.

### Shuntet varmekreds

En shuntet varmekreds indeholder en shunt, som blander returvand fra kredsen med det vand, som kommer fra varmepumpen. Dette gør, at den shuntede varmekreds kan holde en lavere temperatur end resten af

varmesystemet, hvilket kan anvendes til at separere gulvvarmerør, som anvender lavere temperatur fra radiatorer, der arbejder med højere temperatur.

### Shunt

Shunten er en ventil, som trinløst blander koldere returvand med varmt vand fra varmekilden for at opnå den ønskede temperatur. Shunten kan sidde i en varmekreds eller i et varmepumpemodul for eksternt tilskud.

### veksleventil

Veksleventilen fordeler varme til enten varmekredsen eller til varmtvandsbeholderen. Ventilen har to faste tilstande, så varme- og varmtvandsproduktionen kan ikke foregå samtidigt. Dette giver desuden den mest effektive drift, eftersom det varme vand altid opvarmes til en bestemt temperatur, mens varmetemperaturen hele tiden justeres til den aktuelle udendørstemperatur.

### Eksternt tilskud

Det eksterne tilskud er en separat varmekilde, som er forbundet med varmepumpemodulet via rørledninger. Varme fra tilskuddet reguleres via en shunt, det kaldes derfor også for shuntet tilskud. Styreenheden styrer til- og frakobling af tilskuddet ud fra det varmebehov, der er. Varmekilden er enten et el-/olie- eller gasfyr.

### Varmebærekreds

Den del af varmesystemet, som overfører varme fra varmepumpen til varmepumpemodulet.

### Kølekreds

Den primære del af varmepumpen, som udvinder energi af udendørs-lufte og overfører den som varme til varmbærekredsen. Består af fordampere, kompressor, kondensator og ekspansionsventil. I kølekredsen cirkulerer kølemediet.

### Fordampere

Er en varmeveksler mellem luft og kølemedie. Energien i luften, som suges gennem fordampere, får kølemediet til at koge og overgå til gasform.

### Kompressor

Driver kølemediet rundt i kølekredsen, fra fordampere til kondensatoren. Øger trykket på kølemediet i gasform. Når trykket øges, stiger temperaturen også.

### Kondensator

Er en varmeveksler mellem kølemediet i kølekredsen og vandet i varmbærekredsen. Når varmen overføres, falder temperaturen på kølemediet, som kondenserer til væske.

### Ekspansionsventil

Sænker trykket på kølemediet, når det kommer fra kondensatoren. Kølemediet ledes derefter tilbage til fordampere, hvor processen starter forfra.

### Inverter

Sidder i varmepumpen og gør det muligt at omdrejningstalsstyre kompressoren efter aktuelt varmebehov.

### Temperatursænkingsfase

En fase i automatisk drift med idriftsat **Reducér**.

### Automatisk drift

Opvarmningen styres ifølge tidsprogrammet, og driftstilstanden veksler automatisk.

### Driftstilstand

Driftstilstanden for opvarmning: **Opvarm** og **Reducér**. De vises med symbolerne ☀ og ☹.

Driftstilstanden for varmtvandsbeholderen: **Varmt vand**, **Varmt vand reduceret** og **Fra**.

For hver driftstilstand (bortset fra **Fra**) kan der indstilles en temperatur.

**Frostbeskyttelse**

Afhængigt af valgt frostbeskyttelse starter varmepumpen, når ude- og/eller rumtemperaturen falder under en bestemt tærskel. Frostbeskyttelsen forhindrer, at varmesystemet fryser til.

**Ønsket rumtemperatur (selv børtemperatur eller bøværdi for rumtemperatur)**

Den rumtemperatur, som boligvarmen arbejder for at opnå. Den kan indstilles individuelt.

**Fabriksindstillinger**

Permanent gemte værdier på styreenheden (fx fuldstændigt tidsprogram), som altid er tilgængelige og kan nulstilles efter behov.

**Varmefase**

En fase i automatisk drift med idriftsat **Opvarm**.

**Børnesikring**

Indstillingerne i udgangspositionen og i menuen kan kun ændres, når børnesikringen (tastaturlås) er ophævet (→ siden 8).

**Blandingsanordning/ventil**

Anordning, der automatisk sørger for, at det varme vand, som tappes ved tapstederne, ikke bliver varmere end den temperatur, der er indstillet for blandingsventilen.

**Optimeret drift**

Ved optimeret drift er den automatiske drift (tidsprogrammet for boligvarme) ikke aktiv, idet systemet hele tiden varmer i henhold til den temperatur, som er indstillet for optimeret drift.

**Referencerum**

Referencerummet er det rum i boligen, hvor rumenheden er installeret. Rumtemperaturen i dette rum fungerer som styringsenhed for den tildelede varmekreds.

**Brudpunkt**

Et bestemt klokkeslæt, hvor fx boligvarmen starter, eller varmt vand produceres. Et brudpunkt er en del af et tidsprogram.

**Temperatur i en driftstilstand**

En temperatur, som er tildelt en driftstilstand. Temperaturen kan indstilles. Se forklaringen på driftstilstand.

**Fremløbstemperatur**

Den temperatur, som det opvarmede vand holder i centralvarmens varmekreds, fra varmekilden ud til opvarmningsfladerne i rummet.

**Varmtvandsbeholder**

En varmtvandsbeholder lagrer store mængder opvarmet varmt brugsvand. Derigennem er der tilstrækkelig varmt vand ved tapstederne (fx kraner). Dette er en forudsætning for længere varme bade.

**Tidsprogram for boligvarme**

Dette tidsprogram indebærer, at anlægget automatisk skifter driftstilstand ved faste brudpunkter.

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet</b>	<b>30</b>
1.1	Symbolien selitykset	30
1.2	Yleiset turvallisuusohjeet	31
<b>2</b>	<b>Yleistä</b>	<b>31</b>
2.1	Ohjauskeskus	31
2.2	Lämpöpumpun tiedot	31
<b>3</b>	<b>Järjestelmän yleiskatsaus</b>	<b>32</b>
3.1	Toiminnan kuvaus	32
3.1.1	Lämpöpumppu (ulkoyksikkö)	32
3.1.2	Lämpöpumppumoduuli (sisäyksikkö)	32
<b>4</b>	<b>Tavallisimpien toimintojen yleiskatsaus</b>	<b>34</b>
4.1	Huonelämpötilan muuttaminen	35
4.2	Käyttövesiasetukset	36
4.3	Käyttötilan asetus	36
4.4	Lähtötilan lämmityspiirin valitseminen	37
4.5	Suosikkitoiminnot	37
<b>5</b>	<b>Tarkastus ja huolto</b>	<b>38</b>
5.1	Roskien ja lehtien poistaminen	38
5.2	Kuori	38
5.3	Höyrystin	38
5.4	Lumi ja jää	38
5.5	Kosteus	38
5.6	Varoventtiilien tarkastus	38
5.7	Hiukkassuodatin	38
5.8	Ylikuumenemissuoja ja painevahti	38
5.9	Kondenssivesikourun puhdistaminen	41
<b>6</b>	<b>IP-moduulin liittäminen</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Ympäristönsuojelu</b>	<b>42</b>

## 1 Symbolien selitykset ja turvallisuusohjeet

### 1.1 Symbolien selitykset

#### Varoitukset



Varoitustekstit on merkitty varoituskolmioilla. Varoituksen alussa oleva kuvaus kertoo vaaran tyypin ja vakavuuden, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Tässä asiakirjassa esiintyvien kuvausten määritelmät ovat seuraavat:

- **HUOMAUTUS** tarkoittaa sitä, että vaarasta voi aiheutua aineellisia vahinkoja.
- **HUOMIO** varoittaa vähäisten tai keskivakavien henkilövahinkojen vaarasta.
- **VAROITUS** varoittaa erittäin vakavista, mahdollisesti hengenvaarallisista henkilövahingoista.
- **VAARA** varoittaa erittäin vakavista, hengenvaarallisista henkilövahingoista.

#### Tärkeää tietoa



Tärkeät tiedot, joita noudattamalla vältetään henkilövahingoita tai aineellisilta vahingoilta, on merkitty viereisellä symbolilla.

#### Muut symbolit

Symbol	Merkitys
i	Toimenpide
▶	Viite asiakirjan toiseen kohtaan
→	Viite asiakirjan toiseen kohtaan
•	Luettelo/luettelomerkintä
-	Luettelo/luettelomerkintä (2. taso)

Taul. 1

## 1.2 Yleiset turvallisuusohjeet

Käyttöopas on tarkoitettu lämmitysjärjestelmän käyttäjälle.

- ▶ Lue kaikki käyttöohjeet (lämpöpumppu, säätöjärjestelmä jne.) huolellisesti ennen käyttöä ja säästä ne.
- ▶ Noudata turvallisuusmääräyksiä ja varoituksia.

### Käyttötarkoitus

Lämpöpumppu on tarkoitettu käytettäväksi kotitalouksien suljetuissa lämmitysjärjestelmissä.

Muunlaista käyttöä ei hyväksytä. Tällaisesta käytöstä mahdollisesti aiheutuvat vahingot eivät kuulu valmistajan vastuun piiriin.

### Sähköisten kodinkoneiden ja vastaavien käyttötarvikkeiden turvallisuus

Noudata seuraavia EN 60335-1 -standardin mukaisia ohjeita välttääksesi sähkölaitteiden aiheuttamat vaaratilanteet:

“Yli 8-vuotiaat lapset ja fyysisesti tai psyykkisesti rajoittuneet henkilöt sekä henkilöt, joilta puuttuu tarvittava kokemus ja osaaminen, saavat käyttää laitetta ainoastaan turvallisuudesta vastaavan henkilön valvonnassa, tai sen jälkeen, kun heille on opetettu laitteen turvallinen käyttö ja siihen liittyvät riskit. Älä anna lasten leikkiä laitteella. Lapsen on oltava vähintään 8-vuotias, jotta hän voi puhdistaa tai huoltaa laitteen. Työ on tehtävä aikuisen valvonnassa.”

“Vioittunut verkkoliitäntäjohto on vaihdettava. Vaihdon saa suorittaa valmistaja tai valmistajan määräämä tai muu valtuutettu asentaja.”

### Tarkastus ja huolto

Lämmitysjärjestelmän turvallisen ja ympäristöystävällisen käytön edellytyksenä on laitteen säännöllinen tarkastus ja huolto.

On suositeltavaa, että koulutettu asentaja tilataan tekemään tarkastus kerran vuodessa ja että laite huollatetaan tarvittaessa.

- ▶ Ainoastaan koulutettu asentaja saa tarkastaa laitteen.
- ▶ Havaitut viat on korjattava välittömästi.

### Muutokset ja korjaukset

Lämpöpumppuun tai lämmitysjärjestelmän muihin osiin ammattitaidottomasti tehdyt muutokset voivat aiheuttaa henkilö- ja/tai omaisuusvahinkoja tai vioittaa laitetta.

- ▶ Ainoastaan koulutettu asentaja saa korjata laitteen.
- ▶ Älä irrota lämpöpumpun vaippaa.
- ▶ Älä muunna lämpöpumppua tai lämmitysjärjestelmän muita osia.

### Huoneilma

Asennustilan ilma ei saa sisältää palavia tai kemiallisesti aktiivisia aineita.

- ▶ Älä säilytä palo- tai räjähdysherkkiä materiaaleja (paperi, polttoaineet, ohenteet, maalit jne.) laitteen lähellä.
- ▶ Älä käytä tai säilytä syövyttäviä aineita (liuottimet, liimat, klooratut puhdistusaineet jne.) laitteen lähellä.

## 2 Yleistä

Compress 6000 AW-lämpöpumppu sekä AWM, AWE- ja AWB-lämpöpumppumoduuli hyödyntävät ulkoilmaan sitoutunutta energiaa lämmitysveden ja käyttöveden lämmityksessä.

Lämpöpumppua voidaan käyttää paitsi lämmitykseen myös jäähdytykseen, jolloin laite siirtää veden lämmön ulkoilmaan. Tämä edellyttää sitä, että lämmitysjärjestelmä soveltuu jäähdytyskäyttöön.

Ulos asennettava lämpöpumppu liitetään sisälle sijoitettavaan lämpöpumppumoduuliin ja mahdolliseen ulkoiseen lämmönlähteeseen, jolloin tuloksena on täydellinen lämmityslaitteisto. Integroidulla sähkövastuksella tai ulkoisella lämmönlähteellä varustettu lämpöpumppumoduuli tuottaa lisäenergiaa tarvittaessa, esimerkiksi silloin kun lämpöpumpun teho ei riitä alhaisen ulkolämpötilan vuoksi.

Lämpöpumpun toimintaa ohjaa lämpöpumppumoduulissa oleva säätökeskus. Säätökeskus ohjaa ja valvoo järjestelmää lämmitystä, käyttöveden lämmitystä ja muuta toimintaa koskevien asetusten mukaan. Valvontatoiminto pysäyttää lämpöpumpun esimerkiksi toimintahäiriön yhteydessä, jotta mikään laitteen tärkeistä osista ei vaurioitu.

### 2.1 Ohjauskeskus

Lämpöpumppumoduulin säätökeskus ohjaa lämmitystä ulkolämpötilan anturin ja mahdollisen huoneyksikön (lisävaruste) avulla. Lämmitysjärjestelmää säädetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan.

Käyttäjä voi säätää lämmitysjärjestelmän lämpötilaa ulkolämpötilan suhteen asettamalla toivotun huonelämpötilan säätökeskukseen tai huoneyksikköön.

Lämpöpumppumoduuliin voidaan liittää erilaisia säätöyksikön avulla ohjattavia lisävarusteita (esimerkiksi allas-, aurinko- tai huoneyksikkö), jotka lisäävät toimintojen ja asetusratkaisujen määrää. Lisätietoa on lisävarusteiden käyttöohjeissa.

### 2.2 Lämpöpumpun tiedot

Lämpöpumpun ja lämpöpumppumoduulin asentamisen ja käyttöönoton jälkeen tietyt asiat on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Kyse voi olla hälytyksen laukeamisesta tai yksinkertaisen huoltotoimenpiteen suorittamisesta. Useimmat tilanteet ovat ratkaistavissa ilman asentajan tai jälleenmyyjän apua. Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.

### 3 Järjestelmän yleiskatsaus

Lämmitysjärjestelmässä on kaksi yksikköä: ulos asennettava lämpöpumppu sekä sisälle asennettava lämpöpumppumoduuli, joka toimitetaan joko sisäänrakennetulla lämminvesivaraaja varustettuna tai ilman lämminvesivaraajaa (AWM ja AWE).

Järjestelmä voidaan myös yhdistää ulkoiseen lämmönlähteeseen, jolloin olemassa oleva sähkö-, kaasu- tai öljylämmitin tuottaa tarvittaessa lisäenergiaa (AWB).

Edellä mainitut vaihtoehdot ovat yhteensopivia yleisimpien lämmityslaitteistojen kanssa. Järjestelmän joustavuuden ansiosta myös monet muut kokoonpanot ovat mahdollisia.

#### 3.1 Toiminnan kuvaus

Jos järjestelmään on liitetty käyttövesi, se on omassa piirissään lämmitysvedestä erillään. Lämmitysvesi johdetaan lämpöpattereihin ja lattialämmitykseen. Käyttövesi johdetaan suihkuun ja käyttövesihanoihin.

Jos järjestelmään on liitetty käyttöviesivaraaja, säätökeskus varmistaa, että käyttöveden lämmitys priorisoidaan aina rakennuksen lämmityksen edelle.



Kun lämpötila on noin  $-20^{\circ}\text{C}$ , lämpöpumppu pysähtyy ja käyttöveden ja lämmönjaon lämmitys siirtyy lämpöpumppumoduuliin tai ulkoiseen lämmönlähteeseen.

#### 3.1.1 Lämpöpumppu (ulkoyksikkö)

Lämpöpumpun tehtävä on ottaa energiaa talteen ulkoilmasta ja siirtää se lämpöpumppumoduuliin.

Lämpöpumppu on invertteriohjattu eli kompressorin nopeus säädetään automaattisesti lämmöntarpeen mukaan. Energiantarve määrittää myös pyörimisnopeusohjatun puhaltimen nopeuden. Näin laite kuluttaa mahdollisimman vähän energiaa.

#### Sulatus

Kylmissä lämpötiloissa höyrystimeen saattaa muodostua jäätä. Jos jäätä on niin paljon, että se heikentää ilman virtausta höyrystimen läpi, automaattinen sulatus toiminto käynnistyy. Lämpöpumppu palaa normaalitilaan, kun jää on sulanut.

Kun ulkolämpötila on yli  $+5^{\circ}$ , jää sulatetaan lämmöntuotannon avulla. Tätä alemmissa lämpötiloissa sulatusta ohjataan 4-tieventtiilillä. Venttiili vaihtaa kylmäainepiirin suunnan, jolloin kompressorista tuleva lämmin kaasu sulattaa jään.

#### Toimintaperiaate

Laitteen lämmöntuotantoperiaate on seuraava:

- Puhallin imee ilmaa höyrystimen läpi.
- Kylmäaine alkaa kiehua ilman sisältämän energian ansiosta. Kiehumisen synnyttämä kaasu siirretään kompressoriin.
- Kompressorissa kylmäaineen paine kasvaa ja lämpötila nousee. Lämmin kaasu johdetaan lauhduttimeen.
- Lauhduttimessa kaasusta saatava energia siirretään lämpöjohtopiiriin veteen. Kaasu jäähtyy ja tiivistyy nesteeksi.
- Kylmäaineen paine laskee, ja se ohjataan takaisin höyrystimeen. Kun kylmäaine ohittaa höyrystimen, se muuttuu taas kaasuksi.
- Lämpöpumppumoduulissa lämpöjohtopiiriin lämmin vesi ohjataan talon lämmitysjärjestelmään ja lämminvesivaraajaan.

#### 3.1.2 Lämpöpumppumoduuli (sisäyksikkö)

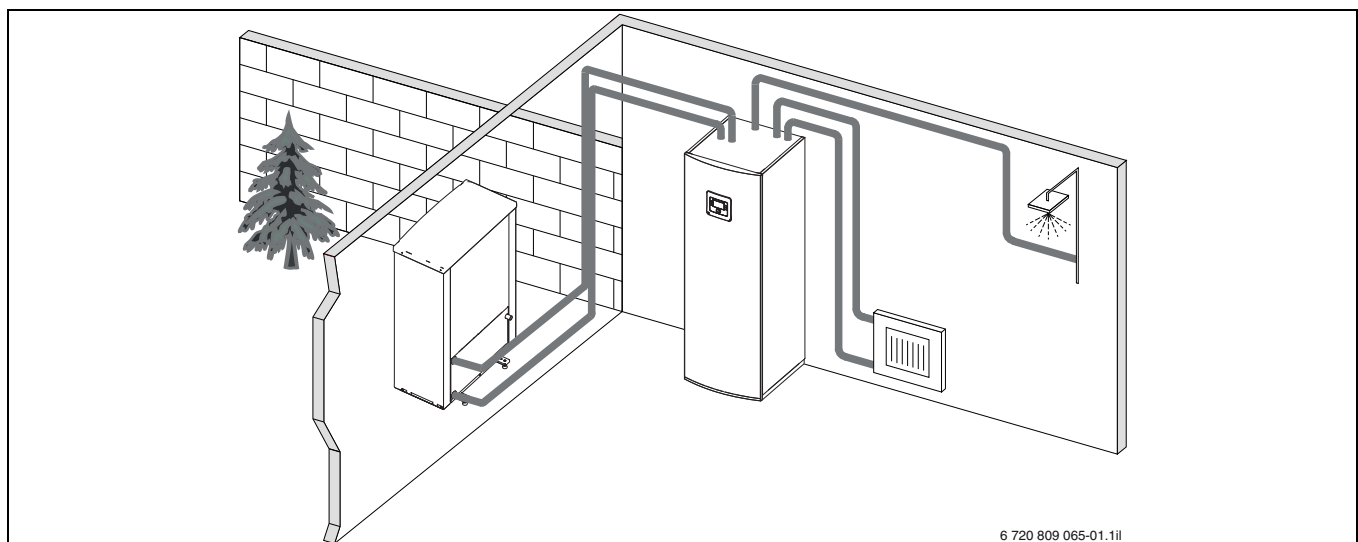
Lämpöpumppumoduulin tehtävä on ohjata lämpöpumpusta tuleva lämpö lämmitysjärjestelmään ja lämminvesivaraajaan.

Lämpöpumppumoduulin kiertovesipumppu on pyörimisnopeusohjattu, joten sen nopeus laskee automaattisesti energiantarpeen pienentyessä. Näin laite kuluttaa mahdollisimman vähän energiaa.

Viileällä säällä lämmitystarve kasvaa, ja lisäenergia voi tällöin olla tarpeen. Lisäenergiälähde on joko sisäänrakennettu tai ulkoinen, ja sen käynnistystä ja pysäytystä ohjaa lämpöpumppumoduulin säätökeskus. Huomaa, että lämpöpumpun toimiessa lisäenergiälähde tuottaa vain sen tehon, jota lämpöpumppu ei pysty tuottamaan. Kun lämpöpumppu pystyy jälleen tuottamaan kaiken tarvittavan lämmön, lisäenergiälähde kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

#### AWM

Compress 6000 AW-lämpöpumppu voidaan kytkeä AWM-lämpöpumppumoduuliin. Moduulissa on myös lämminvesivaraaja, joten tällöin käytössä on täydellinen lämmitys- ja käyttöveden tuotantojärjestelmä. Lämmitys- ja käyttöveden tuotannon vaihtumista ohjaa vaihtoventtiili. Lämpöpumppumoduulin sisäänrakennettu lisäenergiälähde käynnistyy tarpeen mukaan.



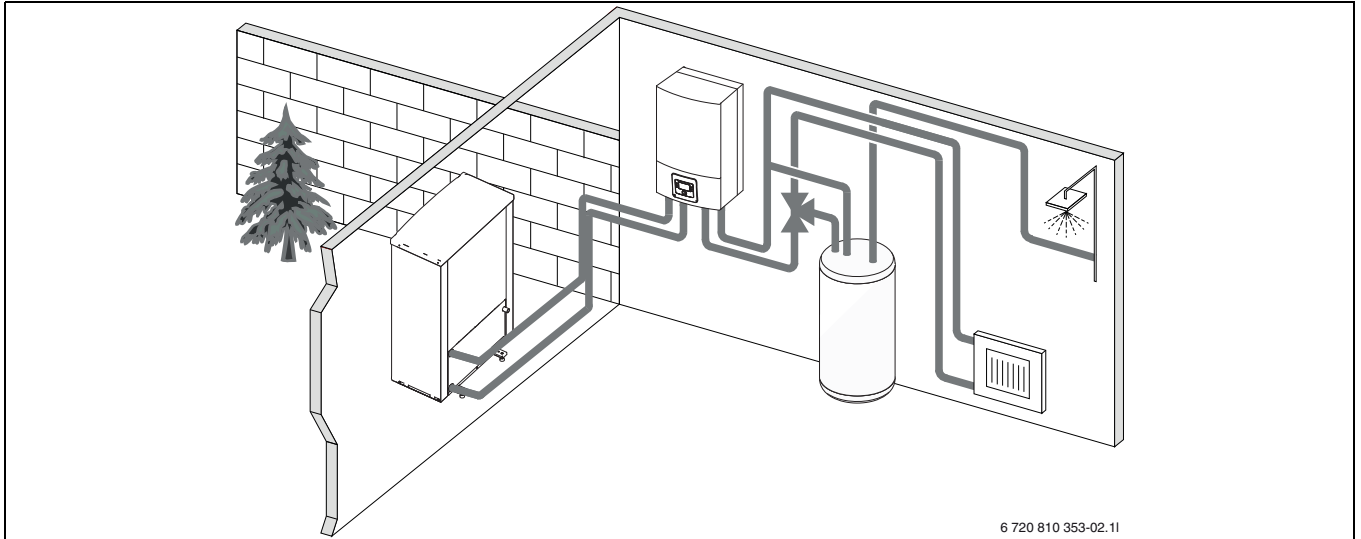
Kuva 17 Compress 6000 AW-lämpöpumppu, sisäänrakennetulla lämminvesivaraajalla ja sähkölisäenergialla varustettu AWM-lämpöpumppumoduuli



**AWE**

Jos Comress 6000 AW-lämpöpumppu kytketään AWE-lämpöpumppumoduuliin ja sen halutaan tuottavan käyttövedettä, järjestelmään on liitettävä ulkoinen lämminvesivaraaja. Lämmitys- ja

käyttöveden tuotannon vaihtumista ohjaa vaihtoventtiili. Lämpöpumppumoduulin sisäänrakennettu lisäenergiälähde käynnistyy tarpeen mukaan.

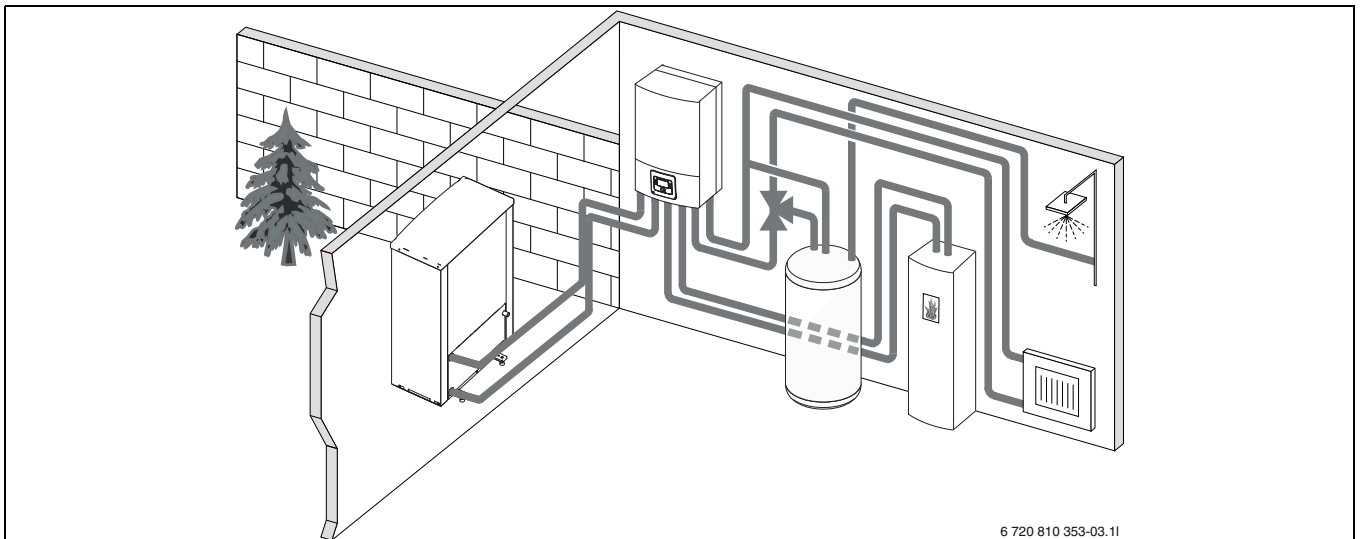


Kuva 18 Comress 6000 AW-lämpöpumppu, sähkölisäenergialla varustettu lämpöpumppumoduuli, ulkoinen lämminvesivaraaja

**AWB**

Jos Comress 6000 AW-lämpöpumppu kytketään AWB-lämpöpumppumoduuliin ja sen halutaan tuottavan käyttövedettä, järjestelmään on liitettävä ulkoinen lämminvesivaraaja. Lämmitys- ja

käyttöveden tuotannon vaihtumista ohjaa vaihtoventtiili. Moduulin shuntti säätelee tarpeen mukaan käynnistyvästä lisäenergiälähteestä saatavaa lämpöä.

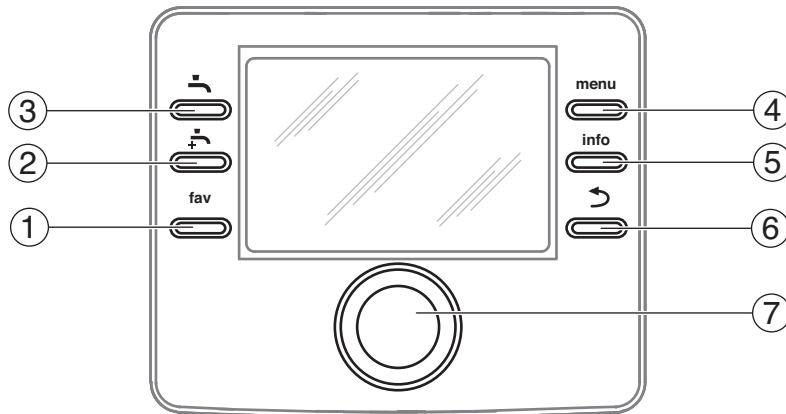


Kuva 19 Comress 6000 AW-lämpöpumppu, lämpöpumppumoduuli ilman sähkölisäenergiaa, ulkoinen lämminvesivaraaja ja ulkoinen lisäenergiälähde.

## 4 Tavallisimpien toimintojen yleiskatsaus



Kaikkien toimintojen ja asetusten yksityiskohtaiset kuvaukset ovat säätökeskuksen käyttöohjeessa.



6 720 810 300-01.10

Kuva 20 Painikkeet

Kohta	Painike	Merkintä	Selitys
1		Suosikkipainike	<p>►Painikkeen avulla saat näkyviin lämmityspiirin 1 suosikkitoiminnot.</p> <p>► Voit muokata suosikkivalikkoa pitämällä painiketta painettuna.</p>
2		Lisäkäyttöveden painike	►Painikkeen avulla voit ottaa käyttöön lisäkäyttövesitoiminnon.
3		Käyttövesipainike	►Painikkeen avulla voit asettaa käyttötilaksi käyttöveden.
4		Valikkopainike	►Painikkeen avulla voit avata päävalikon.
5		Info-painike	<p>Valikkonäkymässä:</p> <p>►Painikkeen avulla saat näkyviin lisätietoa valitusta valikkovaihtoehdosta.</p> <p>Lähtötilassa:</p> <p>► Painikkeen avulla voit avata infovalikon.</p>
6		Paluupainike	<p>►Painikkeen avulla voit siirtyä takaisin ylävalikkoon tai peruuttaa muutetun arvon.</p> <p>Ennen huoltotoimenpidettä tai käyntivian etsimistä:</p> <p>► Painikkeen avulla voit siirtyä lähtötilasta vikailmoitukseen ja päinvastoin.</p> <p>► Voit siirtyä valikosta lähtötilaan ja takaisin pitämällä painiketta painettuna.</p>
7		Valitsin	<p>►Valitsinta kiertämällä voit muuttaa asetettua arvoa (esimerkiksi lämpötilaa) tai valita valikon tai valikkovaihtoehdon.</p> <p>Kun näyttö on sammutettu:</p> <p>► Valitsinta painamalla voit käynnistää näytön.</p> <p>Kun näyttö on päällä:</p> <p>► Valitsinta painamalla voit avata valitun valikon tai valikkovaihtoehdon, vahvistaa asetetun arvon (esimerkiksi lämpötilan) tai viestin tai sulkea ponnahdusikkunan.</p> <p>Lähtötilassa:</p> <p>► Valitsinta painamalla voit lähtötilassa käynnistää syöttöikkunan lämmityspiirin valintaa varten (koskee ainoastaan laitteita, joissa on vähintään kaksi lämmityspiiriä).</p>



Taul. 2 Painikkeet

## 4.1 Huonelämpötilan muuttaminen

Käyttö	Lopputulokset
Sisällä on yhtäkkiä liian kylmä tai kuuma: <b>muuta huonelämpötilaa tilapäisesti</b>	
<p><b>Huonelämpötilan muuttaminen seuraavaan taittopisteeseen;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aseta haluamasi huonelämpötila kiertämällä valitsinta.</li> <li>Ajanjakso esitetään harmaana aikaohjelman pylväsdiagrammissa.</li> <li>▶ Odota joitakin sekunteja tai paina valitsinta.</li> </ul> <p>Säätökeskus toimii nyt uusien asetusten mukaan. Asetukset ovat käytössä lämmityksessä aikaohjelman seuraavaan taittopisteeseen. Se jälkeen aikaohjelman asetukset otetaan jälleen käyttöön.</p>	
<p>Lämpötilan muutoksen peruuttaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kierrä valitsinta, kunnes ajanjakso näkyy mustana aikaohjelman pylväsdiagrammissa. Paina valitsinta.</li> </ul> <p>Muutos on nyt peruttu.</p>	
Sisällä on aina liian kylmä tai kuuma: <b>syötä haluamasi huonelämpötila</b> (esimerkiksi lämmityskäyttö ja lämpötilan lasku)	
<p><b>Optimoitu käyttö</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ota käyttöön optimoitu käyttö (→ luku 4.3).</li> <li>▶ Odota joitakin sekunteja tai sulje ponnahdusikkuna painamalla valitsinta.</li> <li>▶ Aseta haluamasi huonelämpötila kiertämällä valitsinta.</li> <li>▶ Odota joitakin sekunteja tai paina valitsinta. Vahvista ponnahdusikkunan asetus painamalla valitsinta (tai peruuta muutos painamalla paluupainiketta).</li> </ul> <p>Nykyinen huonelämpötila näkyy ponnahdusikkunassa näytön alaosassa. Säätökeskus toimii nyt uusien asetusten mukaan.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avaa päävalikko painamalla valitsinta.</li> <li>▶ Avaa <b>Lämmitys/jäähdytys</b>-valikko painamalla valitsinta.</li> <li>▶ Siirry kohtaan <b>Lämpötila-asetukset</b> kiertämällä valitsinta.</li> <li>▶ Avaa valikko painamalla valitsinta.</li> </ul> <p>▶ Jos järjestelmään on asennettu vähintään kaksi lämmityspiiriä: siirry kohtaan <b>Lämm.piiri 1, 2, 3 tai 4</b> kiertämällä valitsinta. Vahvista valinta painamalla valitsinta.</p>	
<p><b>Automaattikäyttö</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Siirry kohtaan <b>Lämm., Lasku, Lisää</b> tai <b>jäähd.</b> kiertämällä valitsinta.</li> <li>▶ Paina valitsinta.</li> <li>▶ Aktivoi haluamasi asetus, esimerkiksi lämpötilan lasku, kiertämällä ja painamalla valitsinta.</li> </ul> <p>Kun lämpötilan säätö otetaan käyttöön:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aseta lämpötila kiertämällä ja painamalla valitsinta. Lämpötilan asetusarvon raja riippuu toisen käyttötilan asetuksista. Säätökeskus toimii nyt uusien asetusten mukaan. Asetukset ovat käytössä lämmityksen kaikissa aikaohjelmissa (jos järjestelmässä on vähintään kaksi lämmityspiiriä, asetukset ovat käytössä vain valitussa lämmityspiirissä).</li> </ul>	

Taul. 3 Huonelämpötila

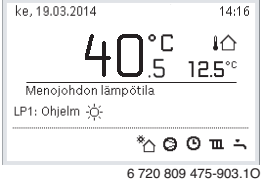

## 4.2 Käyttövesiasetukset

Käyttö	Lopputulos
<p>Käyttöveden tarve on tilapäisesti tavallista suurempi: <b>ota käyttöön lisäkäyttövesi</b> (= käyttöveden pikatoiminto).</p>	
<p>► Paina lisäkäyttöveden painiketta. Käyttöveden lämmitys aloitetaan asetetun lämpötilan ja ajan mukaisesti. Muutaman sekunnin kuluttua näyttöön ilmestyy lisäkäyttöveden symboli.</p> <p>Jos haluat ottaa lisäkäyttöveden pois käytöstä ennen asetetun ajan päättymistä, toimi seuraavasti:</p> <p>► Paina lisäkäyttöveden painiketta uudelleen.</p>	
<p>Käyttövesi on liian kylmää tai kuumaa: <b>muuta käyttöveden lämmityksen käyttötilaa</b></p>	
<p>► Paina käyttövesipainiketta. Säätökeskuksessa näkyy käyttöveden lämmityksen käyttötilan valikko.</p> <p>► Valitse haluamasi käyttötila haluamaksesi ajanjaksoksi kiertämällä valitsinta.</p> <p>► Paina valitsinta. Säätökeskus toimii nyt uusien asetusten mukaan. Asentaja voi säätää lämpötilat <b>Lämminvesi-</b> ja <b>Lämm.vesi vähennetty-</b> käyttötiloille.</p>	
<p>Jos haluat, ettei säätökeskuksen asetuksia muuteta epähuomiossa: <b>ota näppäinlukko käyttöön tai pois käytöstä</b></p>	
<p>► Ota näppäinlukko käyttöön tai pois käytöstä painamalla käyttövesipainiketta ja valitsinta ja pitämällä ne painettuina joidenkin sekuntien ajan. Kun näppäinlukko on käytössä, näytössä näkyy avain (→ kuva 4 [5], sivu 6).</p>	

Taul. 4 Muut asetukset

## 4.3 Käyttötilan asetus

Tehdasasetuksissa optimoitu käyttö on käytössä, sillä se takaa lämpöpumpun tehokkaimman toiminnan.

Käyttö	Lopputulos
<p><b>Automaattikäytön aktivoiminen</b> (ja aikaohjelman käyttäminen)</p>	
<p>► Avaa päävalikko painamalla valitsinta.</p> <p>► Avaa <b>Lämmitys/jäähdytys</b>-valikko painamalla valitsinta.</p> <p>► Avaa <b>Käyttötapa</b>-valikko painamalla valitsinta.</p> <p>► Jos järjestelmään on asennettu vähintään kaksi lämmityspiiriä: siirry kohtaan <b>Lämm.piiri 1, 2, 3 tai 4</b> kiertämällä valitsinta. Vahvista valinta painamalla valitsinta.</p> <p>► Siirry kohtaan <b>Auto</b> kiertämällä valitsinta. Vahvista valinta painamalla valitsinta.</p> <p>► Palaa takaisin lähtötilaan painamalla paluupainiketta. Nykyisen aikaohjelman lämmityksen lämpötilat näkyvät ponnahdusikkunassa näytön alaosassa. Nykyinen lämpötila vilkkuu. Säätökeskus säätää huonelämpötilan lämmityksen nykyisen aikaohjelman mukaan.</p>	
<p><b>Optimoidun käytön takaisin käyttöön ottaminen</b> (ei aikaohjelmaa)</p>	
<p>► Avaa päävalikko painamalla valitsinta.</p> <p>► Avaa <b>Lämmitys/jäähdytys</b>-valikko painamalla valitsinta.</p> <p>► Avaa <b>Käyttötapa</b>-valikko painamalla valitsinta.</p> <p>► Jos järjestelmään on asennettu vähintään kaksi lämmityspiiriä: siirry kohtaan <b>Lämm.piiri 1, 2, 3 tai 4</b> kiertämällä valitsinta. Vahvista valinta painamalla valitsinta.</p> <p>► Siirry kohtaan <b>Optimoitu</b> kiertämällä valitsinta. Vahvista valinta painamalla valitsinta.</p> <p>► Palaa takaisin lähtötilaan painamalla paluupainiketta. Haluttu huonelämpötila näkyy ponnahdusikkunassa näytön alaosassa. Säätökeskus säätää pysyvän huonelämpötilan halutun lämpötilan mukaan.</p>	

Taul. 5 Pikaopas – Käyttötilan aktivoiminen

#### 4.4 Lähtötilan lämmityspiirin valitseminen

Lähtötilassa näytetään aina ainoastaan yhden lämmityspiirin tiedot. Jos järjestelmään on asennettu vähintään kaksi lämmityspiiriä, käyttäjän on valittava, minkä lämmityspiirin tiedot esitetään.

Käyttö	Lopputulos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jos näyttö on päällä, paina valitsinta. Näytön alaosassa näkyy valitun lämmityspiirin numero, käyttötila ja mahdollinen nimi.</li> <li>▶ Valitse lämmityspiiri kiertämällä valitsinta. Voit valita ainoastaan järjestelmään liitetyn lämmityspiirin.</li> <li>▶ Odota joitakin sekunteja tai paina valitsinta. Valittu lämmityspiiri näkyy lähtötilassa.</li> </ul>	

Taul. 6 Yleiskatsaus – Lähtötilan lämmityspiiri

#### 4.5 Suosikkitoiminnot

Suosikkipainikkeella pääset suoraan lämmityspiiriin 1 usein käytettyihin toimintoihin. Kun painat painiketta ensimmäisen kerran, näyttöön avautuu suosikkivalikon konfigurointi-ikkuna. Voit tallentaa ikkunaan omat suosikkisi ja päivittää niitä halutessasi myöhemmin.

Suosikkipainikkeen toiminta on kytketty lähtötilassa näkyvään lämmityspiiriin. Suosikkivalikon asetukset koskevat ainoastaan lämmityspiiriä 1.

Käyttö	Lopputulos
<p>Suosikkitoiminnon käyttäminen: <b>avaa suosikkivalikko</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avaa suosikkivalikko painamalla suosikkivalitsinta.</li> <li>▶ Siirry haluamaasi suosikkitoimintoon kiertämällä ja painamalla valitsinta.</li> <li>▶ Muuta haluamasi asetukset (asetukset muutetaan samalla tavalla kuin päävalikossa).</li> </ul>	
<p>Suosikkitoimintojen luettelon muokkaaminen: <b>mukauta suosikkivalikkoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pidä suosikkipainiketta painettuna niin kauan, että näyttöön avautuu suosikkivalikon konfigurointi-ikkuna.</li> <li>▶ Valitse toiminto (<b>Kyl</b>) tai peruuta valinta (<b>Ei</b>) kiertämällä ja painamalla valitsinta. Muutetut asetukset otetaan käyttöön välittömästi.</li> <li>▶ Sulje valikko painamalla paluupainiketta.</li> </ul>	

Taul. 7 Suosikkitoiminnot

## 5 Tarkastus ja huolto

Lämpöpumppua ei tarvitse tarkastaa eikä huoltaa usein. Jotta lämpöpumppu toimii enimmäistehollaan, täytyy seuraavat tarkastus- ja huoltotehtävät suorittaa joitakin kertoja vuodessa:

- Poista roskat ja lehdet
- Ulkovaippa
- Höyrystin



### VAARA: Sähköisku

- ▶ Kytke sähköliitännät jännitteettömiksi ennen laitteen huoltoa (varoke, automaattikatkaisin).



Vääränlainen puhdistusaine voi vaurioittaa laitetta.

- ▶ Laitetta ei saa puhdistaa emäksisellä, happo- tai klooripitoisella tai hioma-ainetta sisältävällä puhdistusaineella.

### 5.1 Roskien ja lehtien poistaminen

- ▶ Poista roskat ja lehdet harjalla.

### 5.2 Kuori

Lämpöpumpun ulkoyksikköön kerääntyy ajan myötä pölyä ja muita likahiukkasia.

- ▶ Puhdista ulkopinnat tarvittaessa kostealla liinalla.
- ▶ Korjaa ulkovaipan naarmut ja vauriot ruostesuojausmaalilla.
- ▶ Maalipinnan voi suojata tavallisella autovahalla.

### 5.3 Höyrystin

Jos höyrystimen pinnalle on kertynyt esimerkiksi pölyä tai likaa, se on pestävä pois.



**VAROITUS:** Ohuet alumiinilamellit ovat herkkiä ja ne voivat vahingossa helposti vaurioitua. Älä koskaan kuivaa lamelleja suoraan liinalla.

- ▶ Suojaa kätesi leikkuuhaavoilta suojakäsineillä puhdistuksen aikana.
- ▶ Älä käytä liian korkeaa veden painetta.

Höyrystimen puhdistaminen:

- ▶ Suihkuta puhdistusainetta lämpöpumpun takaosassa sijaitsevan höyrystimen lamelleihin.
- ▶ Huuhtelee lika ja puhdistusaine vedellä.

### 5.4 Lumi ja jää

Tietyillä alueilla tai runsaslumisina talvina takasivun lämpöpumpun takaosaan ja päälle saattaa kertyä lunta. Lumi on poistettava, jotta laitteeseen ei pääse muodostumaan jäätä.

- ▶ Harjaa lumi varovasti lamelleista.
- ▶ Varmista, ettei laitteen päälle pääse kertymään lunta.

### 5.5 Kosteus



**HUOMAUTUS:** Jos lämpöpumppumoduulin tai puhaltimen lähelle tiivistyy usein kosteutta, kondenssieristyksessä saattaa olla puutteita.

- ▶ Jos havaitset kosteutta lämmitysjärjestelmän komponenttien läheisyydessä, sammuta lämpöpumppu ja ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Lämpöpumpun (ulkoyksikön) alle saattaa tiivistyä kosteutta, joka ei ole kertynyt kondenssivesikouruun. Tämä on normaalia eikä vaadi toimenpiteitä.

## 5.6 Varoventtiilien tarkastus



Varoventtiili on tarkastettava 1–2 kertaa vuodessa.



Varoventtiilin putkesta voi tippua vettä, mikä on täysin normaalia. Varoventtiilin putkea ei saa sulkea tulpalla tai tukkia.

- ▶ Tarkasta käyttöveden varoventtiilin toiminta säännöllisesti.
- ▶ Varmista, että varoventtiilin vedenpoistoletku ei ole tukkeutunut.

## 5.7 Hiukkassuodatin

### Hiukkassuodattimen tarkastaminen

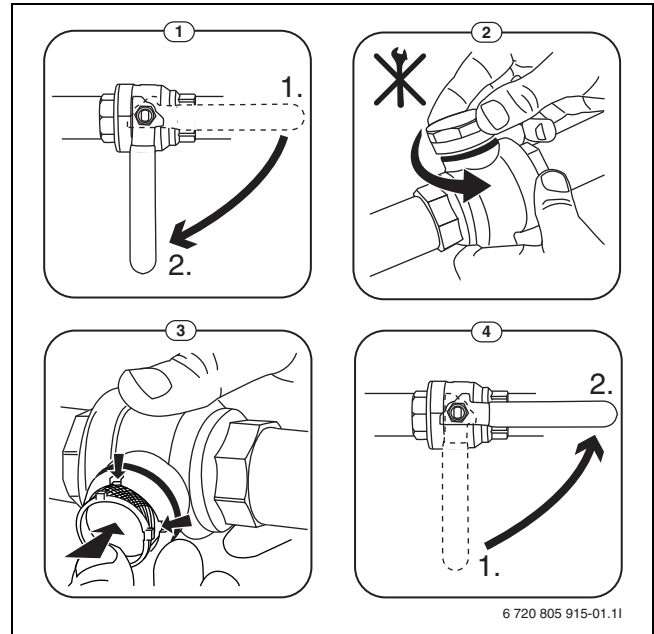
Suodattimet estävät lian pääsyn lämpöpumppuun. Jos ne ovat tukossa, seurauksena voi olla toimintahäiriöitä.



Suodattimen voi puhdistaa ilman että laitteista tarvitsee tyhjentää. Suodatin ja sulkuventtiili eivät ole integroituja.

### Siivilän puhdistaminen

- ▶ Sulje venttiili (1).
- ▶ Kierrä korkki auki käsin (2).
- ▶ Irrota siivilä ja huuhtelee se juoksevalle vedelle.
- ▶ Kokoa siivilä. Virheellisen asennuksen estämiseksi siivilässä on ulokkeet, jotka sopivat venttiilin koloihin (3).



Kuva 21 Suodatin, jossa ei ole lukkorengasta

- ▶ Kierrä korkki kiinni käsin.
- ▶ Avaa venttiili (4).

## 5.8 Ylikuumentussuoja ja painevahti



Ainoastaan integroidulla sähköisäenergialla varustetuissa lämpöpumppumoduuleissa on painevahti ja ylikuumentussuoja. Jos ylikuumentussuoja laukeaa, se on palautettava käsin.



Painevahti ja ylikuumenemissuoja on kytketty sarjaan. Hälytys tai säätökeskuksen ilmoitus tarkoittaa sitä, että järjestelmän paine on liian alhainen tai sähköisäenergian lämpötila on liian korkea.

Jos painevahti laukeaa, se palautuu automaattisesti kun järjestelmän paine on riittävä.

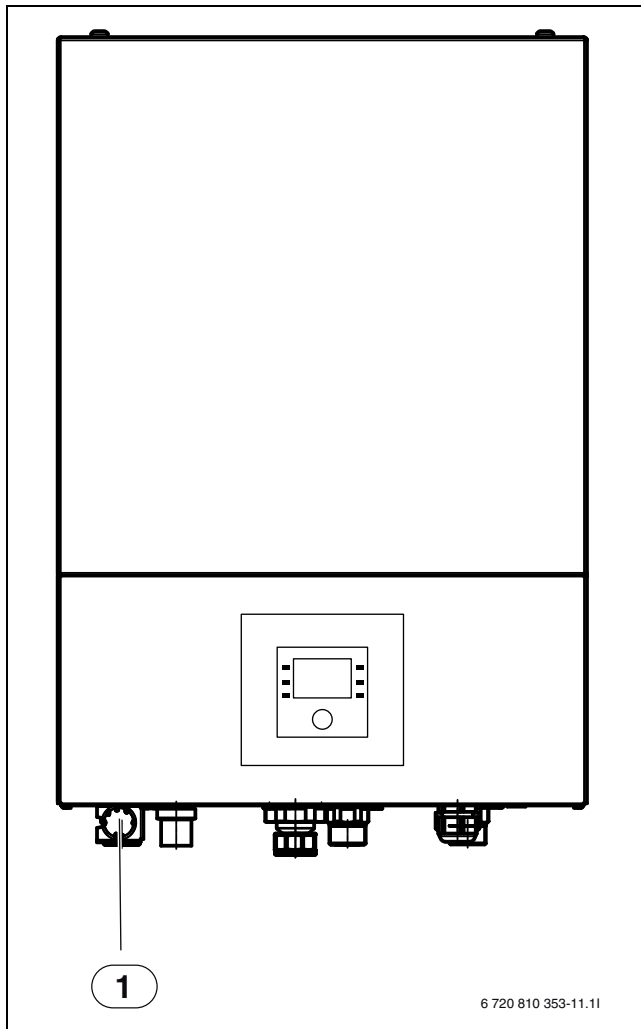
- ▶ Tarkasta paine painemittarista.
- ▶ Jos paine on alle 0,5 baaria, lisää täyttöventtiiliin varovasti vettä kunnes lukema on noin 2 baaria.
- ▶ Jos et ole varma siitä, miten sinun tulisi toimia, ota yhteyttä asentajaan tai jälleenmyyjään.

AWMn ylikuumenemissuojan palauttaminen:

- ▶ Vedä etulevyn alareunaa ulos ja nosta levyä sitten suoraan ylös.
- ▶ Paina ylikuumenemissuojan painiketta lujasti.
- ▶ Asenna etulevy paikalleen.

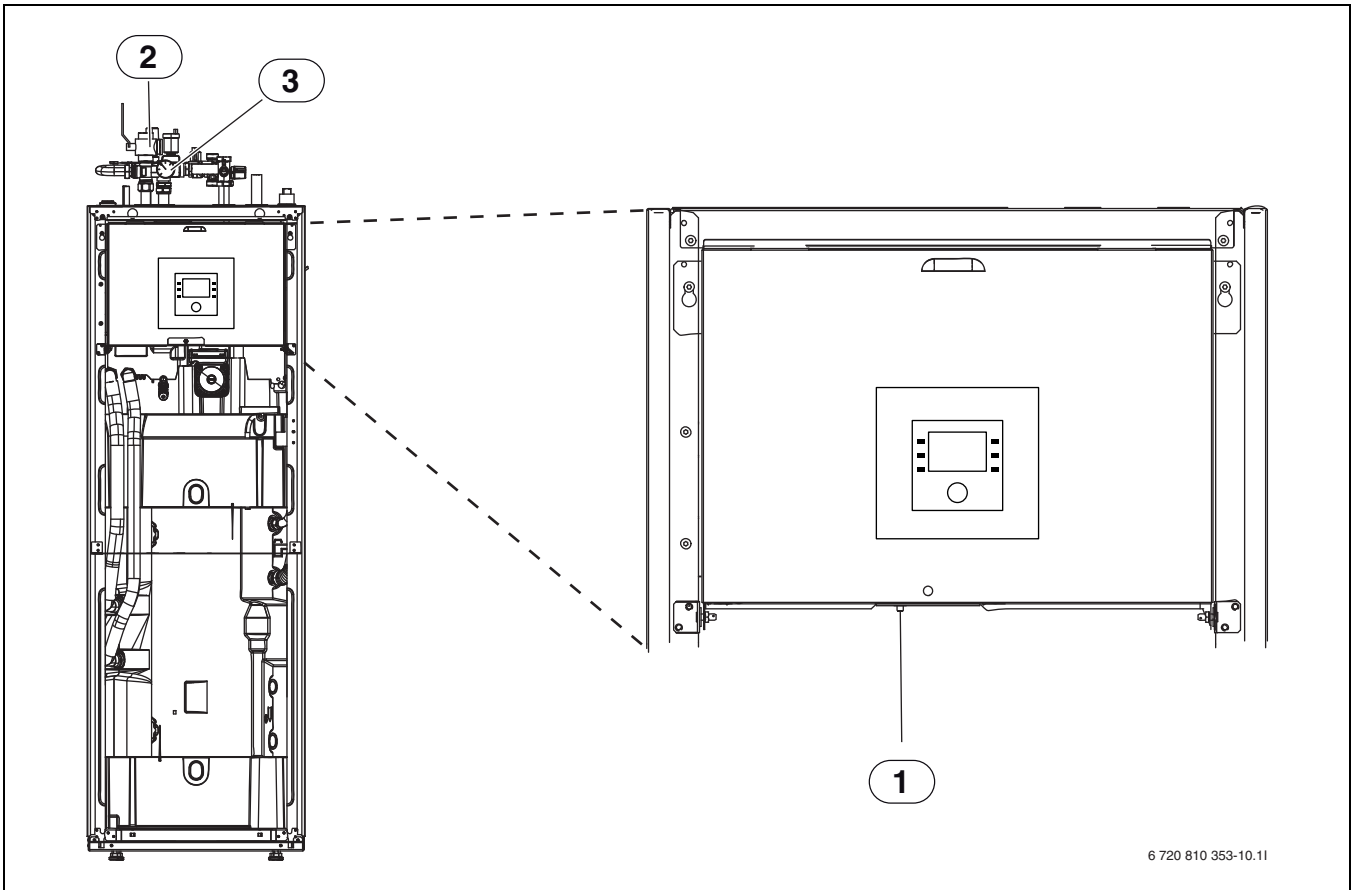
AWE:n ylikuumenemissuojan palauttaminen:

- ▶ Ota yhteyttä asentajaan tai jälleenmyyjään.



Kuva 22 AWE

[1] Painemittari



Kuva 23 AWM

- [1] Ylikuumentissuojan palautus
- [2] Hiukkassuodatin
- [3] Painemittari



## 5.9 Kondenssivesikourun puhdistaminen

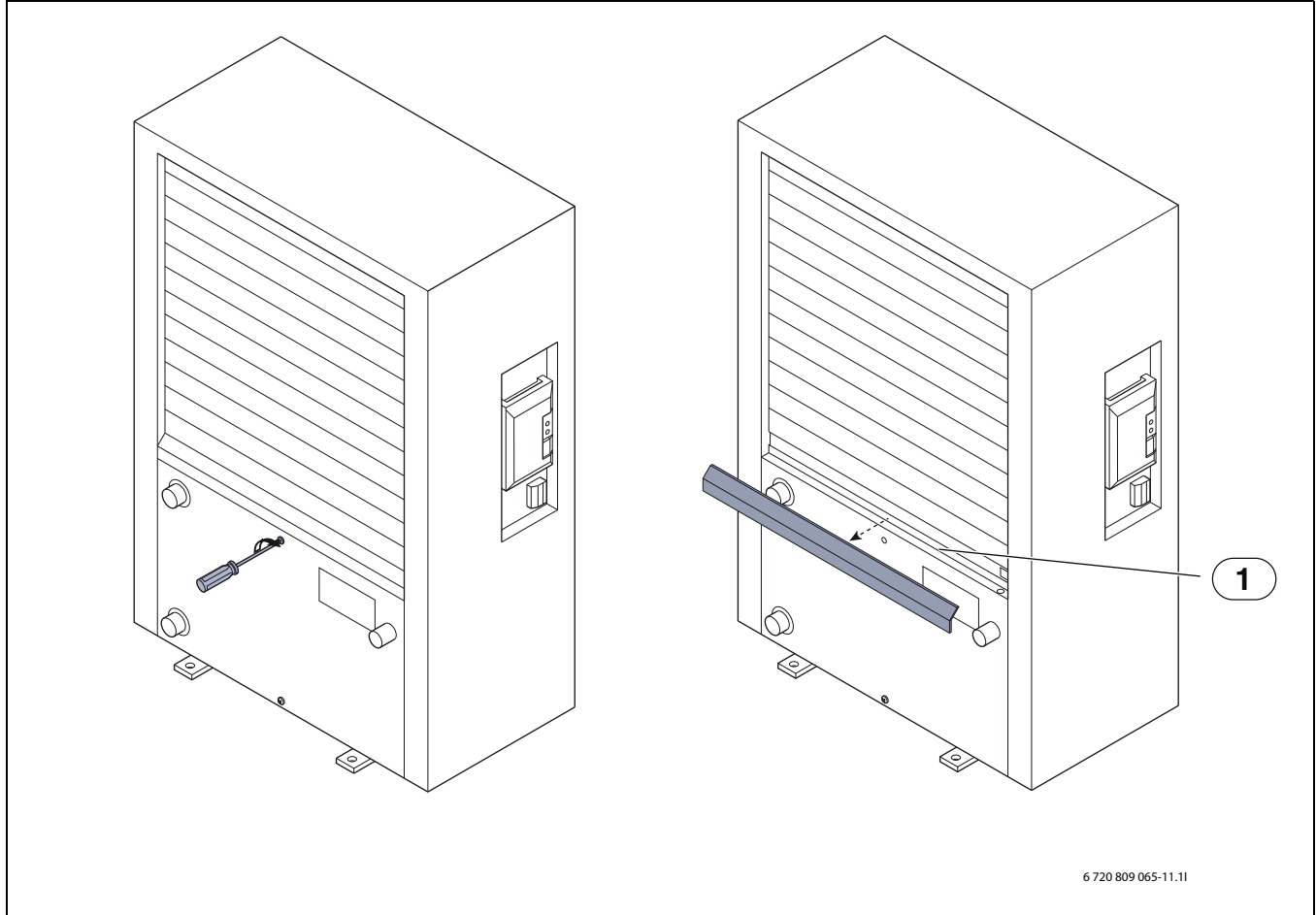


**VAROITUS:** Höyrystimen alumiinilamellit ovat ohuita ja teräviä, joten varo ettet vaurioita niitä tai satuta niillä itseäsi.

- ▶ Käytä suojakäsineitä viiltohaavojen välttämiseksi.
- ▶ Käsittele lamelleja varoen, niin ne eivät vaurioidu.

Jos säätökeskus hälyttää lämpöpumpun ulkoyksikön puhdistustarpeesta, kondenssivesikourusta on poistettava sulatustoimintoa haittaavat roskat ja lehdet.

- ▶ Irrota suojapelti.
- ▶ Puhdista kondenssivesikouru liinalla tai pehmeällä harjalla.
- ▶ Aseta suojapelti takaisin paikalleen.



Kuva 24 Lämpöpumpun kondenssivesikouru

[1] Kondenssivesikouru

## 6 IP-moduulin liittäminen

Lämpöpumppumoduulissa on sisäänrakennettu IP-moduuli. IP-moduulin ansiosta lämpöpumppumoduulia ja lämpöpumppua voidaan ohjata mobiililaitteen välityksellä. Se toimii rajapintana lämmitysjärjestelmän ja verkon (LAN) välissä ja mahdollistaa lisäksi SmartGrid-toiminnon.



Toimintojen hyödyntäminen edellyttää internetyhteyttä ja reititintä, jossa on käytettävissä RJ45-liitin. Tästä saattaa aiheutua lisäkustannuksia käyttäjälle. Ennen kuin järjestelmää voidaan ohjata matkapuhelimella, puhelimeen on asennettava maksuton **Bosch ProControl** -sovellus.

### Käyttöönotto



Tutustu reitittimen käyttöohjeisiin ennen käyttöönottoa.

Reitittimen asetukset:

- DHCP-toiminto on käytössä
- 5222- ja 5223- porttien on sallittava lähtevä liikenne
- Vapaa IP-osoite
- Osoitesuodatus (MAC-suodatus) on mukautettu moduulin mukaan

Verkko ja sovellukset:

- Internet  
IP-moduuli pyytää automaattisesti IP-osoitetta reitittimeltä. Postipalvelimen nimi ja osoite on tallennettu moduulin tehdasasetuksiin. Internetyhteyden havaittuaan moduuli kirjautuu automaattisesti Bosch-palvelimelle.
- Paikallisverkko  
Moduuli on kytkettävä internetiin. Sitä voidaan käyttää myös paikallisverkossa. Tällöin lämmitysjärjestelmään ei kuitenkaan saada yhteyttä internetin välityksellä eikä moduulin ohjelmistoja voida päivittää automaattisesti.
- **Bosch ProControl** -sovellus  
Kun sovellus avataan ensimmäisen kerran, käyttäjän on kirjaututtava sisään tehdasasetetulla käyttäjätunnuksella ja salasanalla. Sisäänkirjautumistiedot on painettu IP-moduulin tyyppikilpeen.
- SmartGrid  
Lämpöpumppumoduuli voidaan yhdistää sähköpörssiin. Tällöin lämpöpumppu on käynnissä silloin, kun sähkö on halvimmillaan. Lisätietoja on Bosch:n verkkosivustossa.



**HUOMAUTUS:** Sisäänkirjautumistiedot häviävät, jos IP-moduuli vaihdetaan!

Jokaisen IP-moduulin sisäänkirjautumistiedot ovat erilaiset.

- ▶ Syötä sisäänkirjautumistiedot niille tarkoitettuun kenttään käyttöönoton jälkeen.
- ▶ Jos vaihdat IP-moduulin, ota käyttöön uuden moduulin sisäänkirjautumistiedot.



Halutessasi voit vaihtaa salasanan säätökeskuksessa.

### IP-moduulin sisäänkirjautumistiedot

Valm.nro: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Käyttäjätunnus: \_\_\_\_\_

Salasana: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Mac: \_\_\_\_\_

## 7 Ympäristönsuojelu

Ympäristönsuojelu on Bosch-konsernin peruspilareita. Tulosten laatu, kannattavuus ja ympäristönsuojelu ovat tavoitteita, jotka ovat meille yhtä tärkeitä. Ympäristönsuojelua koskevia ohjeita ja määräyksiä noudatetaan tiukasti. Ympäristön suojelemiseksi kannattavuus huomioon ottaen käytämme parhaita mahdollisia menetelmiä ja materiaaleja.

### Pakkaus

Pakkauksia koskien osallistumme maakohtaisiin lajittelujärjestelmiin, jotka takaavat optimaalisen kierrätyksen. Kaikki käytettävät pakkausmateriaalit ovat hajoavia ja kierrätettäviä.

### Vanha tuote

Vanhat tuotteet sisältävät materiaaleja, jotka pitää lajitella. Komponenttiryhvät on helppo erottaa toisistaan ja materiaalit on merkitty. Sillä tavalla eri komponenttiryhvät voidaan lajitella ja toimittaa kierrätykseen tai jätehuoltoon.

## Tekniset termit

### Lämpöpumppu

Keskeinen lämmönlähde. Sijoitetaan ulos. Kutsutaan myös ulkoyksiköksi. Sisältää jäähdytyspiirin. Lämpöpumppu lämmittää tai jäähdyttää vesikiertoista järjestelmää siirtämällä lämpöenergiaa lämpöpumppumoduuliin.

### Lämpöpumppumoduuli

Sijoitetaan sisätiloihin. Moduuli jakaa lämpöpumpun tuottaman lämmön lämmitysjärjestelmään ja lämminvesivaraajaan. Sisältää säätökeskuksen ja kiertovesipumpun lämpöpumppuun menevälle vedelle.

### Lämmityslaitteisto

Kaikki laitteiston osat: lämpöpumppu, lämminvesivaraaja, lämmitysjärjestelmä ja lisävarusteet.

### Lämmitysjärjestelmä

Koostuu lämmönlähteestä, säiliöistä, lämpöpattereista, lattialämmityksestä tai puhallinelementeistä tai niiden yhdistelmästä, jos käytössä on useampi kuin yksi lämmityspiiri.

### Lämmityspiiri

Lämmitysjärjestelmän osa, joka jakaa lämmön huoneisiin. Sisältää putket, kiertovesipumpun ja joko lämpöpatterit, lattialämmityssilmukat tai puhallinkonvektorit. Yhdessä piirissä voi olla ainoastaan yksi näistä vaihtoehtoista. Jos lämmitysjärjestelmässä on kaksi piiriä, ensimmäinen piiri voi olla yhdistetty esimerkiksi lämpöpattereihin ja toinen lattialämmityssilmukoihin. Lämmityspiiri voi olla shuntattu tai shunttaamaton.

### Shunttaamaton lämmityspiiri

Shunttaamattomassa lämmityspiirissä ei ole shunttia, vaan piirin lämpötilaa säädellään täysin lämmönlähteestä tulevalle lämmöllä.

### Shuntattu lämmityspiiri

Shuntatussa lämmityspiirissä on shuntti, joka sekoittaa piirin paluuveden lämpöpumpusta tulevaan veteen. Shuntatun lämmityspiirin lämpötila voi näin olla alhaisempi kuin muun lämmitysjärjestelmän lämpötila. Tällöin voidaan esimerkiksi erottaa lattialämmityssilmukat lämpöpattereista, jotka edellyttävät korkeampia lämpötiloja kuin lattialämmitys.

### Shuntti

Shuntti on venttiili, joka sekoittaa jäähtynyttä paluuvettä portaattomasti lämmönlähteestä tulevaan lämpimään veteen ja auttaa näin saavuttamaan halutun lämpötilan. Shuntti voidaan asentaa lämmityspiiriin tai lämpöpumppumoduuliin ulkoisen lisäenergian saamiseksi.

### Vaihtoventtiili

Vaihtoventtiili jakaa lämpöenergiaa joko lämmityspiireihin tai lämminvesivaraajaan. Venttiilissä on kaksi asentoa, joten lämmitys- ja käyttövedettä ei voida tuottaa samanaikaisesti. Näin lämmitys on mahdollisimman tehokasta: käyttövesi lämmitetään aina tiettyyn lämpötilaan, mutta lämmitysveden lämpötila sopeutetaan aina kulloiseenkin ulkolämpötilaan.

### Ulkoinen lisäenergia

Ulkoinen lisäenergia tulee erillisestä lämmönlähteestä, joka on yhdistetty lämpöpumppumoduuliin putkien avulla. Lisäenergiaa säädellään shuntilla, ja siksi siitä käytetään myös nimitystä shuntattu lisäenergia. Säätökeskus ohjaa lisäenergian lähteen käynnistystä ja pysäytystä lämmöntarpeen mukaan. Lämmönlähde on sähkö-, öljy- tai kaasukattila.

### Lämpöjohtopiiri

Lämmitysjärjestelmän osa, joka siirtää lämpöpumpun lämmön lämpöpumppumoduuliin.

### Kylmäainepiiri

Lämpöpumpun osa, joka ottaa talteen ulkoilmaan sitoutunutta energiaa ja siirtää sen lämpöenergiana lämpöjohtopiiriin. Koostuu höyrystimestä, kompressorista, lauhduttimesta ja paisuntaventtiilistä. Kylmäainepiirissä kiertää kylmäainetta.

### Höyrystin

Toimii lämmönvaihtimena ilman ja kylmäaineen välillä. Höyrystimen läpi imetyt ilman energia saa kylmäaineen kiehuaan ja muuttaa sen näin kaasuksi.

### Kompressori

Kierrättää kylmäainetta jäähdytyspiirissä höyrystimestä lauhduttimeen. Lisää kaasuksi muuttuneen kylmäaineen painetta. Paineen lisääntyessä lämpötila nousee.

**Lauhdutin**

Toimii lämmönvaihtimena jäähdytyspiirin kylmäaineen ja lämpöjohtopiirin veden välillä. Lämmön siirtäminen laskee kylmäaineen lämpötilaa, jolloin se tiivistyy nesteeksi.

**Paisuntaventtiili**

Alentaa lauhduttimesta tulevan kylmäaineen paineen. Lauhduttimesta kylmäaine johdetaan takaisin höyrystimeen, ja kierto alkaa alusta.

**Invertteri**

Lämpöpumpun osa, joka ohjaa kompressorin pyörimisnopeutta todellisen lämmöntarpeen mukaan.

**Lämpötilan laskun vaihe**

**Lasku**-käyttötilan automaattikäytön vaihe.

**Automaattikäyttö**

Automaattikäytössä aikaohjelma ohjaa lämmitystä ja käyttötila vaihtuu automaattisesti.

**Käyttötila**

Lämmityksen käyttötilat ovat **Lämm.** ja **Lasku**. Käyttötilojen symbolit ovat ☀ ja ☾.

Käyttöveden lämmityksen käyttötilat ovat **Lämminvesi**, **Lämm.vesi vähennetty** ja **Pois**.

Jokaiseen käyttötilaan (**Pois**-tilaa lukuun ottamatta) voidaan asettaa haluttu lämpötila.

**Jäätymisenesto**

Jäätymiseneston vuoksi lämpöpumppu käynnistyy, kun ulko- tai huonelämpötila laskee tietyn rajan alapuolelle. Jäätymisenesto ehkäisee lämmitysjärjestelmän jäätymistä.

**Haluttu huonelämpötila (myös ohjelämpötila tai huonelämpötilan ohjearvo)**

Lämmityksen tavoiteltu huonelämpötila. Käyttäjä voi itse määrittää halutun lämpötilan.

**Tehdasasetukset**

Säätökeskukseen pysyvästi tallennetut arvot (esimerkiksi täydelliset aikaohjelmat), jotka voidaan ottaa käyttöön koska tahansa ja palauttaa tarvittaessa.

**Lämmitysvaihe**

**Lämm.**-käyttötilan automaattikäytön vaihe.

**Lapsilukko**

Lähtötilan ja valikon asetuksia voidaan muuttaa vain silloin, kun lapsilukko (näppäinlukko) ei ole päällä (→ sivu 8).

**Sekoituslaite/venttiili**

Huolehtii siitä, ettei vesipisteistä laskettavan käyttöveden lämpötila ylitä sekoitusventtiilille asetettua lämpötilaa.

**Optimoitu käyttö**

Optimoidussa käytössä automaattikäyttö (lämmityksen aikaohjelma) ei ole käytössä. Järjestelmä lämmittää jatkuvasti optimoidulle käytölle asetetun lämpötilan mukaan.

**Vertailuhuone**

Vertailuhuone on huone, johon huoneyksikkö on sijoitettu. Vertailuhuoneen lämpötilaa käytetään lämmityspiirin ohjaussuureena.

**Taittopiste**

Kellonaika, jolloin esimerkiksi lämmitys tai käyttöveden lämmitys aloitetaan. Taittopiste on aikaohjelman osa.

**Käyttötilan lämpötila**

Käyttötilalle asetettu lämpötila. Lämpötilaa voidaan muuttaa. Katso myös käyttötilaa selittävä kohta.

**Menojohdon lämpötila**

Keskuslämmityksen lämmityspiirissä (lämmönlähteestä huoneen lämmityspintoihin) kiertävän lämmitetyn veden lämpötila.

**Lämminvesivaraaja**

Lämmitetty käyttövesi varastoidaan tilavaan lämminvesivaraajaan. Lämmitä käyttövettä on lisäksi vesipisteen läheisyydessä (esimerkiksi hanoissa). Ilman varastointia pitkät lämpimät suihkut eivät olisi mahdollisia.

**Lämmityksen aikaohjelma**

Aikaohjelmassa käyttötila vaihtuu automaattisesti asetetuissa taittopisteissä.


**Innhold**

<b>1</b>	<b>Symbolforklaring og sikkerhetsanvisninger</b> .....	<b>44</b>
1.1	Symbolforklaring .....	44
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger .....	45
<b>2</b>	<b>Generelt</b> .....	<b>45</b>
2.1	Termostat .....	45
2.2	Opplysninger om varmepumpen .....	45
<b>3</b>	<b>Systemoversikt</b> .....	<b>46</b>
3.1	Funksjonsbeskrivelse .....	46
3.1.1	Varmepumpe (uteenhet) .....	46
3.1.2	Varmepumpemodul (inneenhet) .....	46
<b>4</b>	<b>Oversikt over de vanligste funksjonene</b> .....	<b>48</b>
4.1	Endre romtemperatur .....	49
4.2	Varmtvannsinstillinger .....	50
4.3	Innstilling av driftsmodus .....	50
4.4	Velg varmekrets for startmodus .....	51
4.5	Favorittfunksjoner .....	51
<b>5</b>	<b>Inspeksjon og vedlikehold</b> .....	<b>52</b>
5.1	Fjerne smuss og løv .....	52
5.2	Varmepumpens utedel .....	52
5.3	Fordamper .....	52
5.4	Snø og is .....	52
5.5	Fuktighet .....	52
5.6	Kontrollere sikkerhetsventilene .....	52
5.7	Partikkelfilter .....	52
5.8	Overopphetningsbeskyttelse og trykkvakt .....	53
5.9	Rens av kondensbeholder .....	55
<b>6</b>	<b>Tilkoblingsmulighet for IP-modul</b> .....	<b>55</b>
<b>7</b>	<b>Vern av miljøet/avfallsbehandling</b> .....	<b>56</b>

**1 Symbolforklaring og sikkerhetsanvisninger**

**1.1 Symbolforklaring**

**Advarsler**

	<p>Advarsler i teksten er merket med en varseltrekant. Uthevet tekst angir i tillegg faretypen og hvor alvorlig en faresituasjon blir hvis tiltakene for skadebegrensning ikke iverksettes.</p>
---	---

Følgende uthevede ord er definert, og kan være i bruk i dette dokumentet:

- **INSTRUKS** betyr at materielle skader kan oppstå.
- **FORSIKTIG** betyr at lette til middels alvorlige personskader kan oppstå.
- **ADVARSEL** betyr at alvorlige og livsfarlige personskader vil kunne oppstå.
- **FARE** betyr at alvorlige og livstruende personskader vil oppstå.

**Viktig informasjon**



Viktig informasjon som ikke medfører fare for mennesker og gjenstander, merkes med symbolet ved siden av.

**Andre symboler**

Symbol	Betydning
▶	Handlingsskritt
→	Henvising til et annet punkt i dokumentet
•	Oversikt/listeoppføring
-	Oversikt/listeoppføring (2. trinn)

Tab. 8

## 1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

Denne brukerveiledningen er beregnet for brukeren av varmesystemet.

- ▶ Les alle brukerveiledninger (varmepumpe, betjeningsanlegg, etc.) grundig før bruk og ta vare på dem.
- ▶ Bemerk sikkerhetsinstruksjonene og advarsler.

### Beregnet bruk

Denne varmepumpen er beregnet til å brukes i lukkede varmesystemer for husholdninger.

All annen bruk betraktes som uegnet. Eventuelle skader som oppstår pga. slik bruk er utelukket fra ansvar.

### Sikkerhet for elektriske apparater for privat bruk og lignende formål

For å unngå farlige situasjoner pga. elektriske apparater gjelder følgende punkter iht. EN 60335-1:

«Dette apparatet kan benyttes av barn over 8 år og av personer med redusert fysiske sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap, hvis de er under tilsyn eller har fått opplæring i bruken av apparatet og forstår hvilke farer dette kan medføre. Barn må ikke være alene eller tillates leke med apparatet. Rengjøring og brukervedlikehold må ikke utføres av barn.»

«Hvis strømkabelen skades, må den byttes ut av installatør eller en tilsvarende kvalifisert person, for å unngå farlige situasjoner.»

### Inspeksjon og vedlikehold

Inspeksjon og vedlikehold med jevne mellomrom er avgjørende for en sikker og miljøvennlig drift av varmesystemet.

Vi anbefaler at du tegner en avtale med en kvalifisert installatør/servicepartner om inspeksjon en gang per år og vedlikehold ved behov.

- ▶ Kun kvalifisert og autorisert fagpersonell skal utføre arbeid på anlegget.
- ▶ Tilse at identifiserte feil utbedres umiddelbart.

### Modifiseringer og reparasjoner

Modifikasjoner av varmepumpen og andre deler av varmesystemet som ikke er fagmessig utført kan forårsake personskade og/eller skade på eiendom eller anlegg.

- ▶ Kun kvalifisert og autorisert fagpersonell skal utføre arbeid på anlegget.
- ▶ Ikke ta av dekselet til varmepumpen.
- ▶ Modifiser ikke varmepumpen eller andre deler av varmesystemet på noen måte.

### Romluft

Luften i installasjonsrommet må være fri for brennbare eller kjemisk aggressive stoffer.

- ▶ Ikke bruk eller oppbevar brennbare eller eksplosive materialer (papir, drivstoff, tynningsmidler, maling, etc.) i nærheten av enheten.
- ▶ Ikke bruk eller oppbevar etsende stoffer (løsemidler, lim, klorerte rensedmidler, etc.) i nærheten av enheten.

## 2 Generelt

Varmepumpen Compress 6000 AW følger med varmepumpemodulen AWM, AWE eller AWS i en serie av varmeanlegg som utvinner energi fra uteluften for å gi vannbåren varme og varmtvann.

Ved å reversere prosessen og å ta opp varme fra vannet og slippe den ut i uteluften kan varmepumpen ved behov produsere kulde. Dette forutsetter imidlertid at varmesystemet er beregnet for kjøledrift.

Varmepumpen utendørs kobles sammen med en varmepumpemodul innendørs og ev. en eksisterende ekstern varmekilde, noe som gir et komplett anlegg for varme. Varmepumpemodulen med integrert varmekolbe eller den eksterne varmekilden virker som et supplement for ekstra oppvarming, f.eks. dersom utetemperaturen er for lav for effektiv varmepumpedrift.

Varmeanlegget styres av en styringssentral som er plassert i varmepumpemodulen. Styringssentralen styrer og overvåker systemet ved hjelp av ulike innstillinger for varme, kulde, varmtvann og øvrig drift. Overvåkningsfunksjonen slår f.eks. av varmepumpen ved eventuelle driftsforstyrrelser, slik at ingen vitale deler blir skadet.

### 2.1 Termostat

Styringssentralen i varmepumpemodulen styrer varmeproduksjonen basert på uteføler og ev. i kombinasjon med romføler (tilbehør). Varmen i huset tilpasses automatisk avhengig av utetemperaturen.

Brukeren bestemmer hvilken temperatur varmesystemet skal ha ved å innstille ønsket romtemperatur i styringsenheten eller på romenheten.

Til varmepumpemodulen kan en rekke tilbehør (f.eks. svømmebasseng, sol og romenhet) kobles til, noe som gir ekstra funksjoner og innstillinger som også kontrolleres av styringsenheten. Mer informasjon om tilbehør finnes i veiledningene som følger med dem.

### 2.2 Opplysninger om varmepumpen

Når varmepumpen og varmepumpemodulen er installert og satt i drift, er det en del forhold som bør kontrolleres med jevne mellomrom. Det kan for eksempel være om en alarm er utløst eller enklere vedlikeholdstiltak. I første rekke kan brukeren selv utbedre dette, men hvis problemet oppstår på nytt bør forhandler kontaktes.

### 3 Systemoversikt

Varmesystemet består av to deler: varmepumpen, som er installert uten-dørs og varmepumpemodulen med eller uten integrert varmtvannsbere-der, som er installert innendørs (AWM og AWE).

Installasjonen kan også gjøres med en ekstern varmekilde, tilskuddet utgjøres da av eksisterende el-/gass-/oljefyr (AWB).

De vanligste varmeanleggene utføres i henhold til ett av disse alternati-vene, men systemets fleksibilitet innebærer at det er flere andre mulige oppsett.

#### 3.1 Funksjonsbeskrivelse

Hvis anlegget er koblet til varmtvann, fordeles det mellom oppvarmings- vann og varmtvann. Oppvarmingsvannet føres til radiatorer og gulf- varme. Varmt vannet føres ut på tappesystemet.

Hvis det finnes en varmtvannsbeholder i systemet, sørger styringsenhe-ten for at oppvarming av varmtvann prioriteres før oppvarming av var- mevann. Dette for å gi beste komfort.



Varmepumpen stopper ved ca.  $-20^{\circ}\text{C}$ , varme- og varmtvannproduksjonen tas da over av varmepumpemo- dulen eller en ekstern varmekilde.

##### 3.1.1 Varmepumpe (uteenhet)

Varmepumpens oppgave er å utvinne energi fra uteluften og overføre den til varmepumpemodulen.

Varmepumpen er inverterstyrt, slik at den automatisk varierer hastighe-ten på kompressoren for å gi akkurat den mengde energi som trengs for øyeblikket. Viften er også hastighetskontrollert og varierer hastigheten etter behovet. Dette gir lavest mulig energiforbruk.

##### Avising

Ved lavere utetemperaturer kan det dannes is på fordampere. Når isdannelsen blir så stor at den hindrer luftstrømmen gjennom fordampe- ren, blir en automatisk avising påbegynt. Så snart isen er borte, gjenopp- tar varmepumpen normal drift.

Ved utetemperaturer over  $+5^{\circ}\text{C}$  utføres avisingen under fortsatt varme- produksjon, men ved lavere utetemperaturer skjer avrimingen ved at en

fireveis ventil vender kjølemediets retning i kretsen, slik at den varme gassen fra kompressoren smelter bort isen.

#### Funksjonsprinsipp

Prinsippet for varmeproduksjonen er at:

- Viften suger luft gjennom fordampere.
- Energien i luften gjør at kjølemiddelet begynner å koke. Gassen som dannes føres inn i kompressoren.
- I kompressoren økes trykket på kjølemiddelet og temperaturen sti- ger. Den varme gassen presses inn i kondensatoren.
- I kondensatoren overføres energien fra gassen til vannet i varmebæ- rerretsen. Gassen kjøles ned og går over til væske.
- Trykket på kjølemiddelet reduseres og føres tilbake til fordampere. Når kjølemiddelet passerer fordampere, blir den til damp igjen.
- I varmepumpemodulen føres det varme vannet fra varmebærerret- sen videre til husets varmeanlegg og varmtvannsbere-der.

##### 3.1.2 Varmepumpemodul (inneenhet)

Oppgaven til varmepumpemodulen er å distribuere varmen fra varme- pumpen til varmesystemet og varmtvannsbere-der. Sirkulasjonspum- pen i varmepumpemodulen er turtallsregulert, slik at den automatisk reduserer hastigheten når det er mindre behov. Dette gir et lavere strømforbruk.

Når det oppstår ekstra varmebehov ved lave utetemperaturer kan det være nødvendig med et tilskudd. Tilskuddet er enten integrert eller eksternt og av/på blir styrt av styringsenheten i varmepumpemodulen. Merk deg at når varmepumpen er i drift, tilfører tilskuddet kun den effek- ten som varmepumpen ikke selv kan produsere. Når varmepumpen er i stand til å overta hele oppvarmingen igjen, kobles tilskuddet automatisk fra.

##### AWM

Når varmepumpen Compress 6000 AW kobles sammen med varmepum- pemodulen AWM utgjør de et komplett system for både varme og varmt- vann ettersom varmepumpemodulen inneholder en varmtvannsbere-der. Vekslingen mellom varme og varmtvann styres via en intern vekselventil. Det integrerte tilskuddet til varmepumpemodulen startes ved behov.

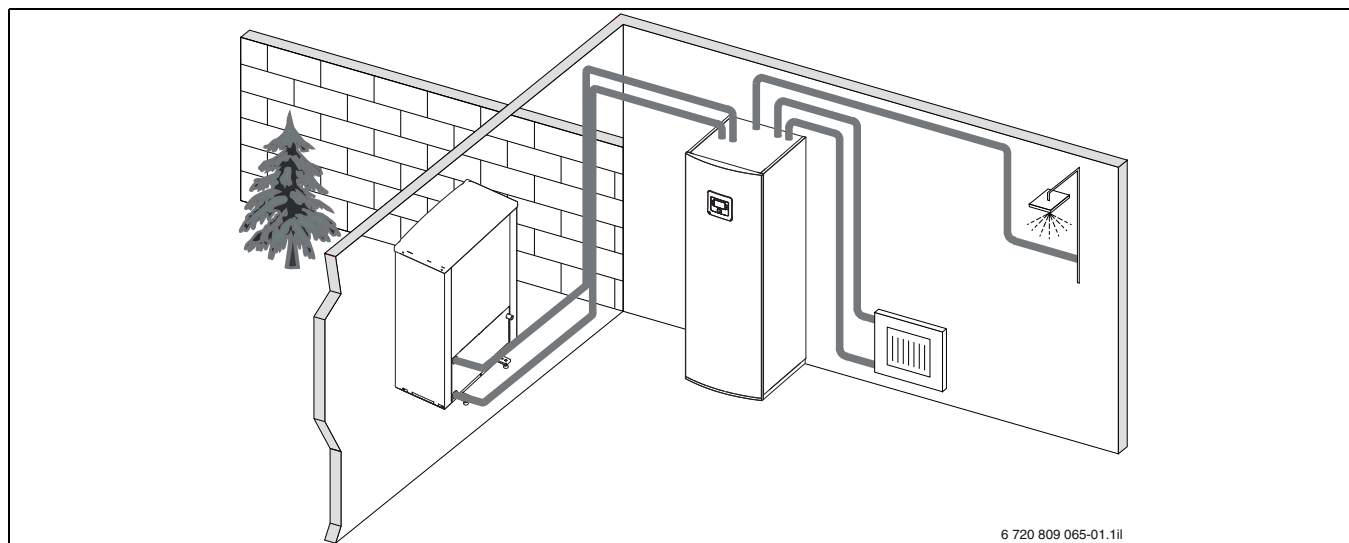


Fig. 25 Varmepumpe Compress 6000 AW, varmepumpemodulen AWM med integrert varmtvannsbere-der og strømtilskudd

**AWE**

Når varmepumpen Compress 6000 AW kobles sammen med varmepumpemodulen AWE, kreves det at en ekstern varmtvannsbereder kobles til,

hvis varmepumpen også skal produsere varmtvann. Vekslingen mellom varme og varmtvann styres da via en ekstern veksventil. Det integrerte tilskuddet til varmepumpemodulen startes ved behov.

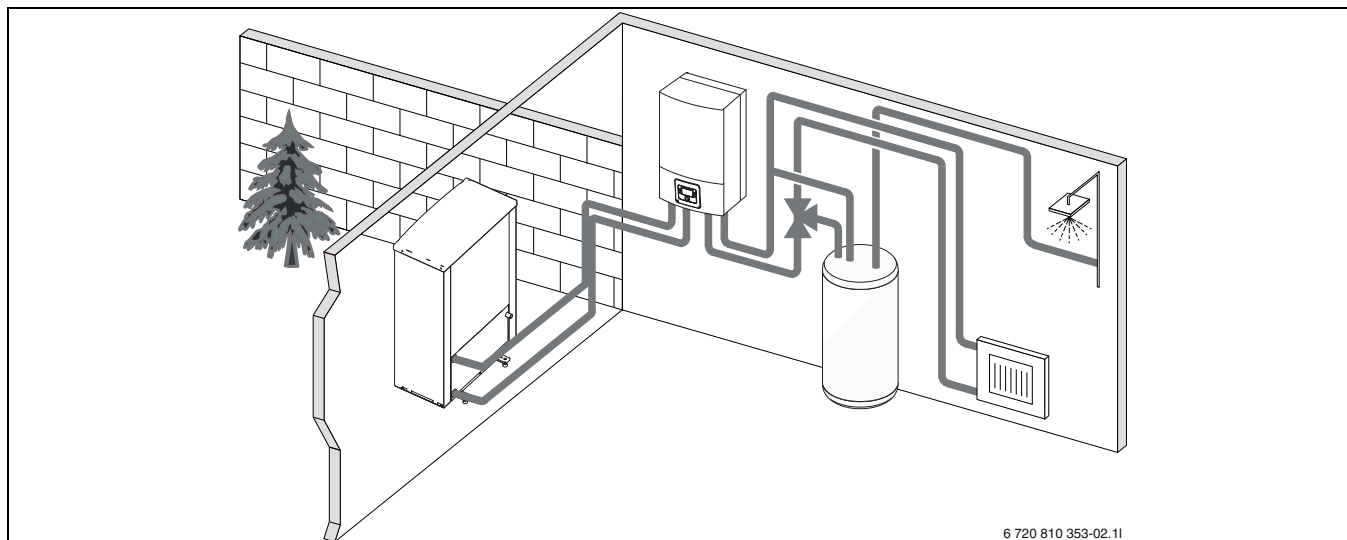


Fig. 26 Varmepumpen Compress 6000 AW, varmepumpemodulen med strømtilskudd, ekstern varmtvannsbereder

**AWB**

Når varmepumpen Compress 6000 AW kobles sammen med varmepumpemodulen AWB, kreves det at en ekstern varmtvannsbereder kobles til, hvis varmepumpen også skal produsere varmtvann. Vekslingen mellom

varme og varmtvann styres da via en ekstern veksventil. Modulen inneholder en shunt som regulerer varmen fra det eksterne tilskuddet som startes ved behov.

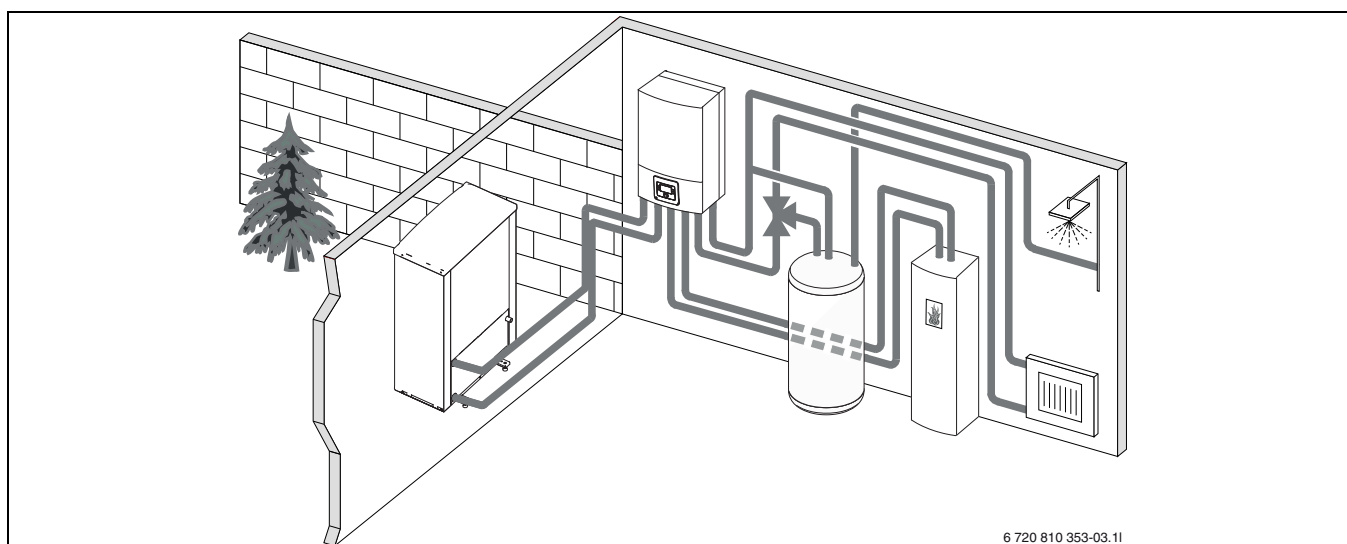
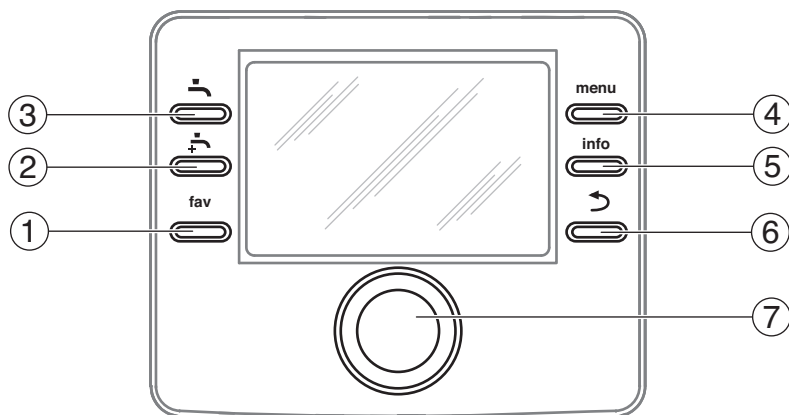


Fig. 27 Varmepumpen Compress 6000 AW, varmepumpemodulen uten strømtilskudd, ekstern varmtvannsbereder og eksternt tilskudd

## 4 Oversikt over de vanligste funksjonene



I brukerveiledningen for styringssentralen finnes en fullstendig beskrivelse av alle funksjoner og innstillinger.



6 720 810 300-01.10

Fig. 28 Knapper

Pos.	Knapp	Betegnelse	Forklaring
1	fav	Favorittknapp	► Trykk på knappen for å vise favorittfunksjonene for varmekrets 1.
			► Hold knappen inne for å tilpasse favorittmenyen.
2	+/-	Ekstra varmtvannsknapp	► Trykk på knappen for å aktivere funksjonen for ekstra varmtvann.
3	☺	Varmtvannsknapp	► Trykk på knappen for å velge driftsmåte Varmtvann.
4	menu	Menyknapp	► Trykk på knappen for å åpne hovedmenyen.
5	info	Infoknapp	Når en meny vises: ► Trykk på knappen for å vise mer informasjon om det valgte menyalternativet.
			Når startposisjonene er aktivert: ► Trykk på knappen for å åpne informasjonsmenyen.
6	↶	Returknapp	► Trykk på knappen for å gå tilbake til den overordnede menyen eller for å avvise den endrede verdien.
			Når det er tid for vedlikehold eller en driftsfeil er funnet: ► Trykk på knappen for å veksle mellom startposisjon og feilmeldingen.
			► Hold knappen inne for å bytte fra en meny til startposisjonen.
7	⦿	Menyratt	► Drei på menyrtatt for å endre en innstilt verdi (f.eks. temperatur) eller for å velge en meny eller et menyalternativ.
			Når displayet er slukket: ► Trykk på menyrtatt for å slå på displayet.
			Når displayet er påslått: ► Trykk på menyknappen for å åpne en valgt meny eller et menyalternativ, for å bekrefte en innstilt verdi (f.eks. temperatur) eller en melding, eller for å lukke et popup-vindu.
			Når startposisjonene er aktivert: ► Trykk på menyknappen for å aktivere innmatingsboksen for valg av varmekrets i utgangsmodus (kun for anlegg med minst to varmekretser).

Tab. 9 Knapper

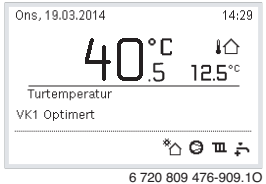



## 4.1 Endre romtemperatur

Bruk		Resultat
Hvis du fryser eller synes at det blir for varmt en dag: <b>endre romtemperatur midlertidig</b>		
Automatisk drift	<p align="center"><b>Endre romtemperatur frem til neste stoppunkt</b></p> <p>► Drei på menyrtattet hvis du vil innstille ønsket romtemperatur. Den aktuelle perioden er avbildet i grått i tidsprogrammets søylediagram.</p> <p>► Vent noen sekunder eller trykk på menyrtattet.</p> <p>Styringssentralen fungerer med den nye innstillingen. Endringen gjelder frem til neste stoppunkt i tidsplanen for husvarme. Deretter gjelder igjen innstillingene i tidsprogrammet.</p>	
	<p>Angre temperaturendring</p> <p>► Drei på menyrtattet til den aktuelle tidsperioden er avbildet i svart i programmets søylediagram, deretter trykker du på menyrtattet. Endringen er angret.</p>	
Hvis du alltid fryser eller mener det er for varmt: <b>innstill ønsket romtemperatur</b> (f.eks. for varme- og temperatursenkingsdrift)		
Optimalisert drift	<p>► Aktiver optimalisert drift (→ kapittel 4.3).</p> <p>► Vent noen sekunder eller trykk på menyrtattet for å lukke popup-vinduet.</p> <p>► Drei på menyrtattet hvis du vil innstille ønsket romtemperatur.</p> <p>► Vent noen sekunder eller trykk på menyrtattet. Bekreft endringen i popup-vinduet ved å trykke på menyrtattet (eller angre endringen ved å trykke på returknappen).</p> <p>Aktuell romtemperatur vises i nederste del av displayet, i et popup-vindu.</p> <p>Styringssentralen fungerer med de nye innstillingene.</p>	
Automatisk drift	<p>► Trykk på menyknappen for å åpne hovedmenyen.</p> <p>► Trykk på menyrtattet for å åpne hovedmenyen <b>Oppvarming/ kjøling</b>.</p> <p>► Drei på menyrtattet for å markere menyen <b>Temperaturinnstillinger</b>.</p> <p>► Trykk på menyrtattet for å åpne menyen.</p> <p>► Hvis to eller flere varmekretser er installert: drei på menyrtattet for å markere <b>Varmekrets 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> og trykk på menyrtattet.</p>	
	<p>► Drei på menyrtattet for å markere <b>Fyre, Senke, øke</b> eller <b>Kjøling</b>.</p> <p>► Trykk på menyrtattet.</p> <p>► Drei på menyrtattet og trykk for å aktivere ønsket innstilling for f.eks. temperatursenkingsdrift.</p> <p>Når temperaturreguleringen aktiveres:</p> <p>► drei på menyrtattet og trykk på den for å innstille temperatur. Grensen for innstillingsverdier for temperatur avhenger av innstillingene for den andre driftsmodusen.</p> <p>Styringssentralen fungerer med de nye innstillingene. Innstillingene gjelder for alle tidsprogrammer for husvarme (når to eller flere varmekretser er innstilt gjelder bare den valgte varmekretsen).</p>	

Tab. 10 Romtemperatur

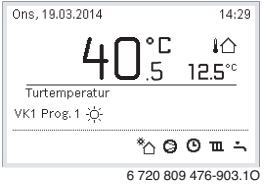
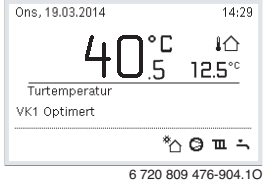
## 4.2 Varmtvannsinstillinger

Bruk	Resultat
<p>Hvis varmtvannsbehovet midlertidig er høyere enn vanlig: <b>aktiver ekstra varmtvann</b> (= hurtigfunksjon for varmtvann).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på ekstra varmtvann-knappen. Varmtvannsoppvarmingen aktiveres umiddelbart ved innstilt temperatur og til innstilt tid. Etter noen sekunder vises symbolet for ekstra varmtvann i informasjonsgrafikken.</li> </ul> <p>Hvis du ønsker å deaktivere funksjonen for ekstra varmtvann før den innstilte tiden er gått:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk en gang til på knappen for ekstra varmtvann.</li> </ul>	
<p>Hvis varmtvannet er for kaldt eller for varmt: <b>Endre driftsmodus for varmtvannsberedning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på varmtvannsknappen. Styringssentralen viser valglisten for driftsmodus for oppvarming av varmtvann.</li> <li>▶ Drei på menyhjulet for å velge ønsket driftsmodus for en periode.</li> <li>▶ Trykk på menyrettet. Styringssentralen fungerer med de nye innstillingene. Din installatør kan innstille temperaturene for driftsmodus <b>Varmtvann</b> og <b>Varmtvann redusert</b> for deg.</li> </ul>	
<p>Hvis du ønsker å unngå at styringsenhetens innstillinger endres ved et uhell: <b>aktiver eller opphev knappelåsen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på varmtvannsknappen og menyhjulet og hold dem inne i et par sekunder for å aktivere eller deaktivere knappelåsen. Hvis knappelåsen er aktiv, vises nøkkelen på displayet (→ bilde 4[5], side 6).</li> </ul>	

Tab. 11 Andre innstillinger

## 4.3 Innstilling av driftsmodus


Med fabrikkinnstillingene er optimalisert drift aktiv, denne driftsmodusen sikrer den mest effektive driften av varmepumpen.

Bruk	Resultat
<p>Hvis du vil <b>aktivere automatisk drift</b> (og tilpasse tidsprogrammet)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på menyknappen for å åpne hovedmenyen.</li> <li>▶ Trykk på menyrettet for å åpne hovedmenyen <b>Oppvarming/ kjøling</b>.</li> <li>▶ Trykk på menyrettet for å åpne hovedmenyen <b>Driftstype</b>.</li> <li>▶ Hvis to eller flere varmekretser er installert: drei på menyrettet for å markere <b>Varmekrets 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> og trykk på menyrettet.</li> <li>▶ Drei på menyrettet for å markere <b>Auto</b> og trykk på menyrettet.</li> <li>▶ Gå tilbake til utgangsmodus ved å trykke på tilbakeknappen, og hold den inne. Alle temperaturer i det aktuelle tidsprogrammet for husvarme vises i den nedre halvdel av skjermen i et popup-vindu. Aktuell temperatur blinker. Styringssentralen regulerer romtemperaturen ifølge det aktive tidsprogrammet for husvarme.</li> </ul>	
<p>Hvis du vil <b>returnere til optimert drift</b> (uten tidsprogram)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på menyknappen for å åpne hovedmenyen.</li> <li>▶ Trykk på menyrettet for å åpne hovedmenyen <b>Oppvarming/ kjøling</b>.</li> <li>▶ Trykk på menyrettet for å åpne hovedmenyen <b>Driftstype</b>.</li> <li>▶ Hvis to eller flere varmekretser er installert: drei på menyrettet for å markere <b>Varmekrets 1, 2, 3</b> eller <b>4</b> og trykk på menyrettet.</li> <li>▶ Drei på menyrettet for å markere <b>Optimert</b> og trykk på menyrettet.</li> <li>▶ Gå tilbake til utgangsmodus ved å trykke på tilbakeknappen, og hold den inne. Ønsket romtemperatur vises i nederste del av displayet, i et popup-vindu. Styringssentralen regulerer hele tiden romtemperaturen til ønsket romtemperatur.</li> </ul>	

Tab. 12 Hurtigguide – Aktivere driftsmodus

#### 4.4 Velg varmekrets for startmodus

I startmodus vises alltid opplysninger for en eneste varmekrets. Hvis to eller flere varmekretser er installert, er det mulig å innstille hvilken varmekrets startmodusen skal vise informasjon om.

Bruk	Resultat
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hvis skjermen er på, trykker du på menyrettet. Den valgte varmekretsens nummer, virkemåte og eventuelt navn vises i nedre halvdel av displayet.</li> <li>▶ Drei på menyhjulet for å velge en varmekrets. Bare varmekretser som finnes i anlegget kan velges.</li> <li>▶ Vent noen sekunder eller trykk på menyrettet. Startmodus viser valgt varmekrets.</li> </ul>	

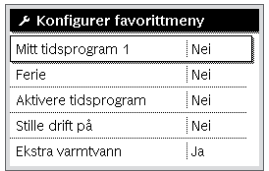
Tab. 13 Oversikt – Varmekrets i startmodus

#### 4.5 Favorittfunksjoner

Med hjelp av favorittknappen har du direkte tilgang til de funksjonene som du bruker ofte med varmekrets 1. Når du trykker første gang på favorittknappen åpnes konfigurasjonsmenyen av favorittmenyen. Der

kan du lagre dine personlige favoritter, og eventuelt tilpasse favorittmenyen til dine behov på et senere tidspunkt.

Favorittknappens funksjon avhenger av hvilken varmekrets som vises i startmodus. Innstillingene som endres i favorittmenyen gjelder alltid bare varmekrets 1.

Bruk	Resultat
<p>Når du vil bruke en favorittfunksjon: <b>åpne favorittmenyen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på favorittknappen for å åpne favorittmenyen.</li> <li>▶ Drei og trykker på menyrettet for å velge en favorittfunksjon.</li> <li>▶ Endre innstillingene (dette skjer på samme måte som i hovedmenyen).</li> </ul>	
<p>Hvis du ønsker å tilpasse listen over favorittfunksjoner i henhold til dine behov: <b>tilpasse favorittmenyen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trykk på favorittknappen og hold den inne til menyen for konfigurasjon av favorittmenyen vises.</li> <li>▶ Drei og trykk på menyretten for å velge en funksjon (<b>Ja</b>) eller for å angre valget (<b>Nei</b>). Endringene trer i kraft umiddelbart.</li> <li>▶ Trykk på returknappen for å åpne menyen.</li> </ul>	
	

Tab. 14 Favorittfunksjoner

## 5 Inspeksjon og vedlikehold

Varmepumpen krever kun et minimum av ettersyn og vedlikehold. For at varmpumpens optimale ytelse skal opprettholdes, må følgende etter-syn og vedlikehold gjennomføres et par ganger i året:

- Fjern smuss og løv
- Utvendig platedeksel
- Fordamper



**FARE:** ved elektrisk støt.

- ▶ Før arbeider på den elektriske delen påbegynnes skal all el-tilførsel være frakoplet (sikring eller hovedbryter).



Risiko for skader på anlegget dersom uegnede rengjøringsmidler benyttes!

- ▶ Bruk ikke rengjøringsmidler som er basiske, syre- eller klorholdige eller som inneholder slipemidler.

### 5.1 Fjerne smuss og løv

- ▶ Bruk en myk børste til å fjerne smuss og løv fra varmpumpen.

### 5.2 Varmepumpens utedel

Med tiden samles det støv og andre smusspartikler på varmpumpens utvendige enhet.

- ▶ Rengjør utsiden ved behov med en fuktig klut.
- ▶ Riper og skader på utvendig platedeksel utbedres med rustbeskyttende maling.
- ▶ Lakken beskyttes med vanlig bilvoks.

### 5.3 Fordamper

Dersom det er dannet et belegg (f.eks. støv eller smuss) på overflaten av fordamperen, må dette vaskes bort.



**ADVARSEL:** NB. De tynne aluminiumslamellene er ømfintlige og kan lett bli skadet ved uaktsomhet. Lamellene må aldri tørkes av direkte med en klut.

- ▶ Bruk vernehansker under rengjøringen for å beskytte hendene mot kuttskader.
- ▶ Ved spyling med vann så må det ikke brukes høyt vantrykk.

Rengjøre fordamperen:

- ▶ Spray rengjøringsmiddel på fordamperens lameller, bakside av varmpumpen.
- ▶ Skyll bort belegg og rengjøringsmiddel med vann.

### 5.4 Snø og is

Ved enkelte geografiske steder eller i snørike perioder, kan det samle seg snø på baksiden og på taket av varmpumpen. For å unngå at det skal danne seg is, bør snøen fjernes.

- ▶ Børst forsiktig bort snø fra lamellene ( benytt en myk kost).
- ▶ Hold taket rent for snø.

### 5.5 Fuktighet



**INSTRUKS:** Hvis det ofte oppstår fukt i nærheten av Varmepumpemodulen eller vifteelementet, kan det tyde på mangler i kondensisoleringen.

- ▶ Slå av varmpumpen og kontakt installatør dersom fukt oppstår rundt en av varmesystemets komponenter.

Det kan oppstå fukt i varmpumpen (utendørs) pga. kondensering som ikke er samlet opp av kondensbeholderen. Dette er normalt og krever ingen tiltak.

### 5.6 Kontroller sikkerhetsventilene



Kontroll av sikkerhetsventilen bør utføres 1–2 ganger per år.



Fra munningen til sikkerhetsventilen kan det dryppe vann. Sikkerhetsventilens munning (utløp) må aldri tettes eller lukkes.

- ▶ Kontroller sikkerhetsventil for varmtvann ved å klemme fysisk på ventilens styring.
- ▶ Kontroller at spillvannslangen fra sikkerhetsventilen er åpen og ikke har tettet seg.

### 5.7 Partikkelfilter

#### Kontroller partikkelfilter

Filtrene forhindrer at det kommer smuss inn i varmpumpen. Hvis de er tette, kan det forårsake driftsforstyrrelser.



Anlegget trenger ikke tømmes ved rengjøring av filtrene. Filter og avstengningsventil er integrerte.

#### Rengjøring av sil

- ▶ Lukk ventilen (1).
- ▶ Skru av hetten (med håndkraft), (2).
- ▶ Fjern silen og skyll den under rennende vann.
- ▶ Monter silen igjen, silen er utstyrt med styreknaster som passer i fordypningen i ventilen for å unngå feil montering (3).

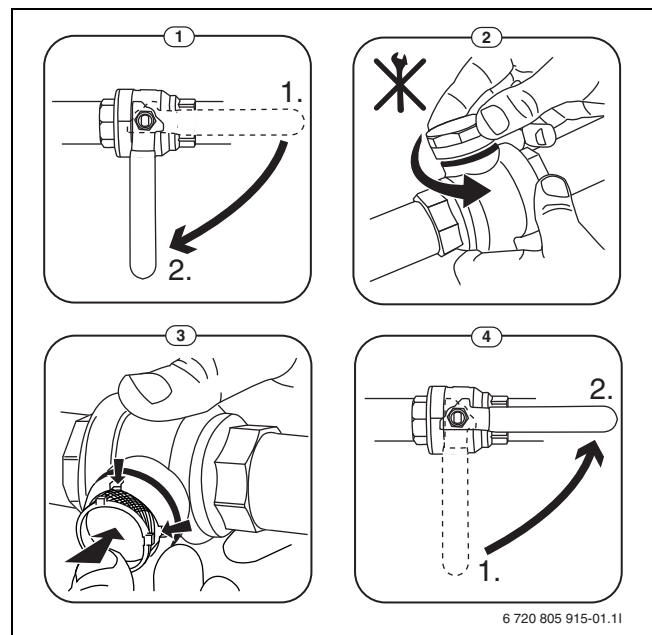


Fig. 29 Filtervariant uten låsering

- ▶ Skru tilbake hetten (med håndkraft).
- ▶ Åpne ventilen (4).

## 5.8 Overopphetningsbeskyttelse og trykkvakt



Trykkvakt og overopphetningsbeskyttelse finnes bare i varmpumpemodulen med integrert strømtilskudd. Overopphetningsbeskyttelsen må tilbakestilles manuelt dersom den utløses.



Trykkbryteren og overopphetningsbeskyttelsen er seriekoblede, slik at utløst alarm eller informasjon i styringssentralen betyr enten lavt trykk i systemet, eller for høy temperatur i strømtilskuddet.

Dersom trykkvakten er utløst, tilbakestiller den seg selv når trykket er tilstrekkelig i systemet.

- ▶ Kontroller trykket på manometeret.
- ▶ Hvis trykket er under 0,5 bar, øk trykket langsomt i varmesystemet ved å fylle på vann med påfyllingsventilen til maks 2 bar.
- ▶ Ta kontakt med installatøren eller forhandler hvis du er usikker på hvordan du går frem.

For å tilbakestille overopphetningsbeskyttelsen på AWM:

- ▶ Trekk ut frontpanelet i nerkant og løft den oppover.
- ▶ Trykk hardt på knappen på overopphetningsvernet.
- ▶ Sett frontpanelet tilbake på plass.

For å tilbakestille overopphetningsbeskyttelsen på AWE:

- ▶ Ta kontakt med installatør eller forhandler.

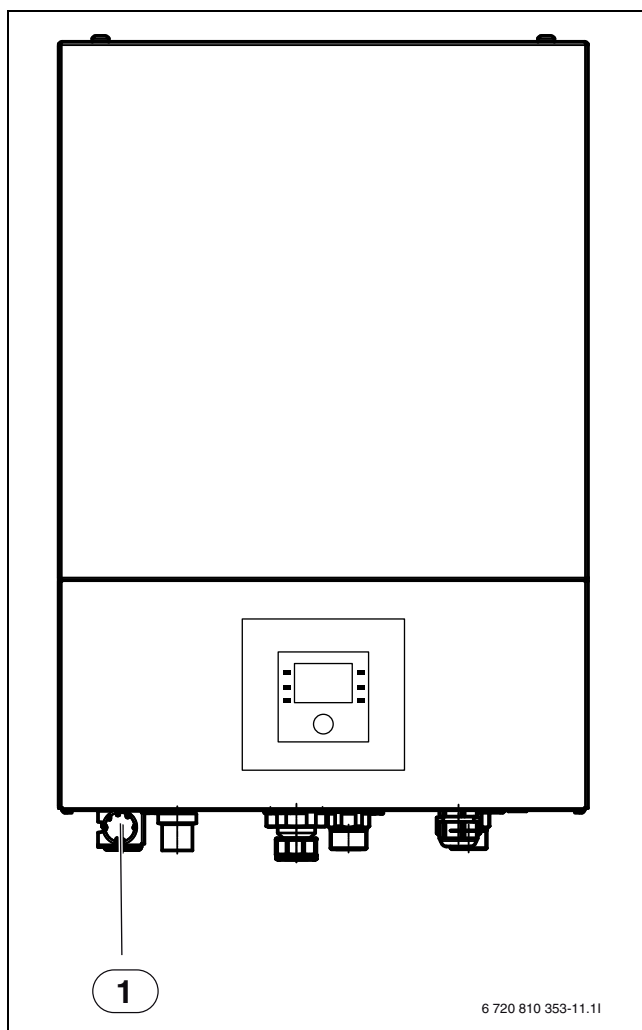


Fig. 30 AWE

[1] Manometer

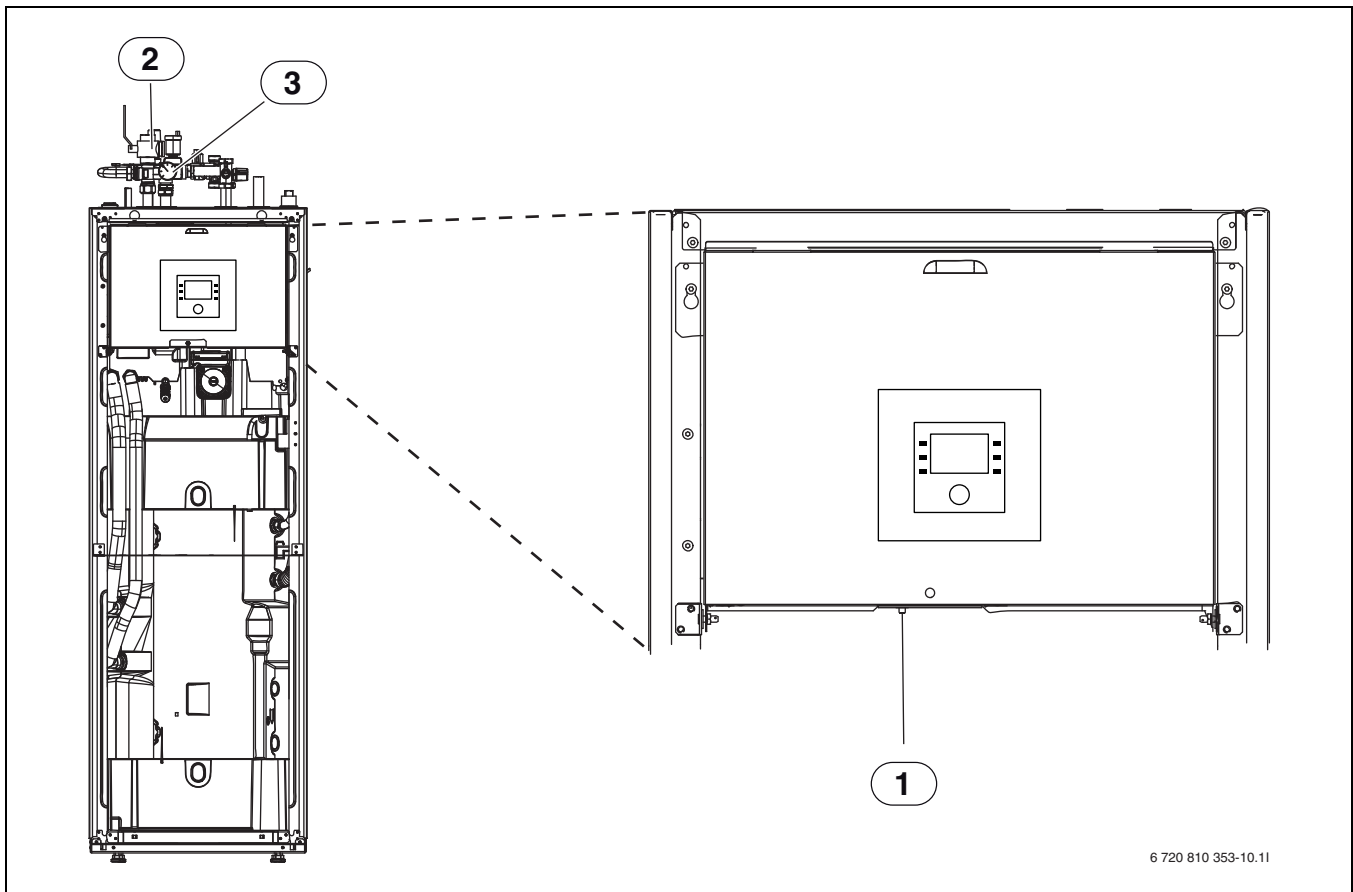


Fig. 31 AWM

- [1] Tilbakestilling av overopphetningsbeskyttelse
- [2] Partikkelfilter
- [3] Manometer

## 5.9 Rens av kondensbeholder

**ADVARSEL:** De tynne aluminiumlamellene i fordampere er skarpe og ømfintlige og kan skades ved uaktsomhet.

- ▶ Bruk beskytteshansker for å beskytte hendene mot kutt.
- ▶ Vær forsiktig slik at lamellene ikke blir skadet.

Hvis styringssentralen viser en alarm om at varmepumpens utedel må renses, skal kondensbeholderen renses for smuss og løv som forstyrrer avisningsfunksjonen.

- ▶ Skru løs beskyttelsesplaten.
- ▶ Rengjør kondensbeholderen med en klut eller en myk børste.
- ▶ Sett beskyttelsesplaten tilbake.

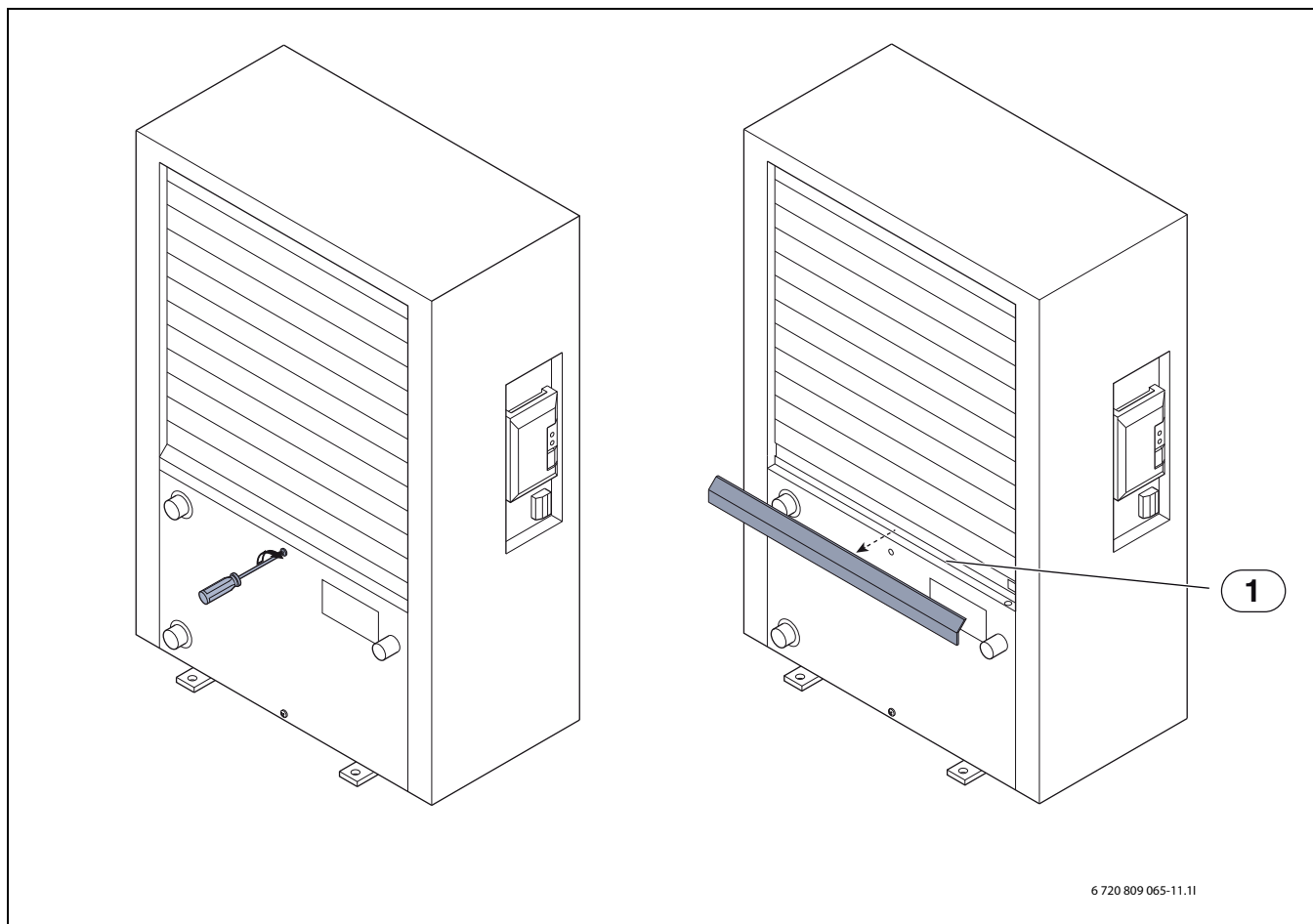


Fig. 32 Varmepumpens kondensbeholder

[1] Kondensbeholder

## 6 Tilkoblingsmulighet for IP-modul

Varmepumpemodulen har en innebygd IP-modul. IP-modulen kan brukes til å styre og overvåke varmepumpemodulen og varmepumpen via en mobil enhet. Den brukes som et grensesnitt mellom varmesystem og et nettverk (LAN) og gir også mulighet for SmartGrid-funksjon.

**i** For at alle funksjoner skal kunne utnyttes trengs en Internett-forbindelse og en router med en ledig RJ45-kontakt. Dette kan innebære merutgifter for deg. For at anlegget skal kunne styres via en mobiltelefon, trenger du gratisappen **Bosch ProControl**.

### Driftsstart

**i** Ta hensyn til dokumentasjonen til ruterer ved oppstart.

Routeren må innstilles på følgende måte:

- DHCP aktiv

- Portene 5222 og 5223 må ikke være sperret for utgående trafikk.
- Ledig IP-adresse finnes
- Adressefiltrering (MAC-filter) tilpasset til modulen.

Følgende muligheter finnes når IP-modulen settes i drift:

- Internett  
IP-modulen ber automatisk om en IP-adresse fra routeren. Målserverens navn og adresse blir lagret i modulens fabrikkinnstillinger. Så snart det finnes en Internett-tilkobling logger modulen automatisk inn på Bosch-serveren.
- Lokalt nettverk  
Modulen må ikke være tilkoblet Internett. Den kan også brukes i et lokalt nettverk. I dette tilfellet kan imidlertid varmesystemet nås via Internett, og modulens programvare kan ikke oppdateres automatisk.
- Appen **Bosch ProControl**  
Når appen startes for første gang må det forhåndsinnstilte brukernavnet og passordet angis. Innloggingsopplysningene er skrevet på IP-modulens merkeskilt.
- SmartGrid  
Varmepumpen er i stand til å kommunisere med kraftbørsen og tilpasse driften slik at varmepumpen er mest aktiv når strømmen er billigst. Se Boschs hjemmeside for videre informasjon.



**INSTRUKS:** Innloggingsopplysningene går tapt ved byte av IP-modulen!

Hver IP-modul har unike innloggingsopplysninger.

- ▶ Skriv inn innloggingsopplysninger i feltet etter driftsstart.
- ▶ Endre opplysningene for den nye IP-modulen dersom den byttes ut.



Alternativt kan passordet endres i styringssentralen.

### Innloggingsdata for IP-modul

Prod.nr: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Innloggingsnavn: \_\_\_\_\_

Passord: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Mac: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

## 7 Vern av miljøet/avfallsbehandling

Miljøvern er et grunnleggende bedriftsprinsipp for Bosch-gruppen. For oss er produktenes kvalitet, lønnsomhet og miljøvennlighet likestilte målsetninger. Lover og forskrifter til miljøvern blir nøye overholdt. Vi bruker best mulige teknikker og materialer for å verne om miljøet, samtidig som vi tar driftsøkonomiske hensyn.

### Emballasje

Når det gjelder emballasje samarbeider vi med de spesifikke gjenvinningsystemene i de forskjellige landene som garanterer optimal gjenvinning. Alle emballasjematerialer som brukes, er miljøvennlige og kan gjenvinnes.

### Gammelt materiell

Gammelt materiell inneholder stoffer som skal leveres til gjenvinning. Konstruksjonsgruppene er enkle å sortere, og materialene er merket. På den måten kan de forskjellige konstruksjonsgruppene sorteres og leveres til gjenvinning eller avfallsbehandling.

## Tekniske vilkår

### Varmepumpe

Den sentrale varmekilden. Plaseres utendørs, kalles også utedel. Inneholder kjølekretsen. Fra varmepumpen går vannbåren varme eller kulde inn til varmepumpemodulen.

### Varmepumpemodul

Plaseres innendørs og fordeler varmen fra varmepumpen til varmesystemet eller varmtvannsberederen. Inneholder styringssentral og sirkulasjonspumpe for vannet ut til varmepumpen.

### Varmeanlegget

Omfatter hele installasjonen med varmepumpe, varmepumpemodul, varmtvannsbereder, varmesystem og tilbehør.

### Varmesystem

Består av varmekilden, tanker, radiatorer, gulvvarme eller vifteelement, eller en kombinasjon av disse dersom varmesystemet består av flere varmekretser.

### Varmekrets

Den delen av varmesystemet som fordeler varmen til ulike rom. Den består av rørledninger, sirkulationspumpe og enten radiatorer, gulvvarmesystemer eller viftekonektorer. Bare én av disse alternativene kan forekomme i en krets, men hvis det f.eks. er to kretser i varmesystemet, kan den ene ha radiatorer og de andre gulvvarmeslynger. En varmekrets kan være shuntet eller ushuntet.

### Ushuntet varmekrets

En ushuntet varmekrets inneholder ingen shunt, og temperaturen i kretsen styres utelukkende av den varmen som kommer fra varmekilden.

### Shuntet varmekrets

En shuntet varmekrets inneholder en shunt som blander inn returvann fra kretsen med vannet som kommer fra varmepumpen. Dette gjør at den shuntede varmekretsen kan holde en lavere temperatur enn resten av varmesystemet, noe som kan brukes til å separere gulvvarmerør, som bruker lavere temperatur, fra radiatorer som virker med høyere temperatur.

### Shunt

Shunten er en ventil som trinnløst blander kjøligere returvann med varmtvann fra varmekilden for å oppnå ønsket temperatur. Shunten kan sitte i en varmekrets eller i en varmepumpemodul for eksternt tilskudd.

### Vekselventil

Vekselventilen fordeler varmen enten til varmekretsene eller til varmtvannsberederen. Ventilen har to faste posisjoner, derfor kan ikke varme- og varmtvannsproduksjonen skje samtidig. Dette gir også den mest effektive driften, ettersom varmtvannet alltid varmes opp til en bestemt temperatur, mens varmevannets temperatur kontinuerlig tilpasses den aktuelle utetemperatur.

### Eksternt tilskudd

Det eksterne tilskuddet er en separat varmekilde, som er koblet til varmepumpemodulen via rørledninger. Varmen fra tilskuddet styres av en shunt, derfor kalles det også shuntet tilskudd. Styringssentralen styrer om tilskuddet slår seg på eller av ut fra behovet for varme. Varmekilden er enten el-, olje- eller gassfyr.

### Varmebærerrets

Den delen av varmesystemet som overfører varme fra varmepumpen til varmepumpemodulen.

### Kjølekrets

Den største delen av varmepumpen som utviner energi fra uteluften og overfører den som varme til varmbærerrets. Består av fordamp, kompressor, kondensator og ekspansjonsventil. I kjølekretsen sirkulerer kjølemediet.



**Fordamper**

Er en varmeveksler mellom luft og kjølemedium. Energien i luften som suges gjennom fordamperen får kjølemediet til å koke og overgå i gassform.

**Kompressor**

Driver kjølemediet rundt i kjølekretsen, fra fordamperen til kondensatoren. Øker trykket på kjølemediet i gassform. Når trykket øker, øker også temperaturen.

**Kondensator**

Er en varmeveksler mellom kjølemediet i kjølekretsen og vannet i varmebærerretsen. Når varmen overføres, faller temperaturen i kjølemediet som kondenserer til væske.

**Ekspansjonsventil**

Reduserer trykket på kjølemediet når det kommer fra kondensatoren. Kjølemediet føres deretter tilbake til fordamperen, der prosessen begynner på nytt.

**Inverter**

Sitter i varmepumpen og gjør det mulig å styre kompressorens omdreiningstall etter aktuelt varmebehov.

**Temperatursenkingsfase**

En fase i automatisk drift med driftsmodusen **Senke**.

**Automatisk drift**

Oppvarmingen styres i henhold til tidsprogrammet og driftsmodusene skifter automatisk.

**Sett**

Driftsmodus for oppvarming er: **Fyre** og **Senke**. De vises med symbolene ☀ og ☁.

Driftsmodus for varmtvannsberedning er: **Varmtvann**, **Varmtvann redusert** og **Av**.

For hver driftsmodus (unntatt **Av**) er det mulig å innstille en temperatur.

**Frostbeskyttelse**

Avhengig av valgt frostbeskyttelse starter varmepumpen når utendørs- og/eller romtemperaturen faller under en viss kritisk terskel. Frostbeskyttelsen forhindrer at varmesystemet fryser.

**Ønsket romtemperatur (også børtemperatur eller børverdi for romtemperatur)**

Den romtemperaturen som husvarmen jobber for å oppnå. Den kan innstilles individuelt.

**Fabrikkinnstillinger**

Permanent lagrede verdier på styringssentralen (f.eks. fullstendige tidsprogram) som alltid er tilgjengelige og kan gjenopprettes om nødvendig.

**Varmefase**

En fase i automatisk drift med driftsmodusen **Fyre**.

**Barnesikring**

Innstillingene i utgangsmodusen og i menyen kan bare endres når barnesikringen (knappelås) er opphevet (→ side 8).

**Blandeventil**

En anordning som automatisk sørger for at varmtvannet som tappes fra kranene ikke bli varmere enn den temperaturen som er angitt for blandeventilen.

**Optimalisert drift**

I optimalisert driften er den automatiske driften (tidsprogrammet for husvarme) ikke aktiv, men systemet varmer kontinuerlig i henhold til innstilt temperatur for optimal drift.

**Referanserom**

Referansrommet er det rommet i boligen der en romenhet er installert. Romtemperaturen i dette rommet fungerer som en styringsreferanse for den tildelte varmekretsen.

**Stoppunkt**

Et bestemt tidspunkt når f.eks. husvarmen starter eller varmtvannet produseres. Et stoppunkt er en del av et tidsprogram.

**Temperatur i en driftmodus**

En temperatur som er tildelt en driftsmodus. Temperaturen er mulig å innstille. Se forklaringen av driftsmodus.

**Temperatur varmebærer**

Den temperaturen som det oppvarmede vannet holder i sentralvarmens varmekrets, fra varmekilden ut til oppvarmingflatene i rommet.

**Varmtvannsbereder**

En varmtvannsbereder lagrer store mengder oppvarmet tappevann. Dermed finnes det nok varmt vann ved tappestedene (f.eks. kraner). Dette er en forutsetning for lange varme dusjer.

**Tidsprogram for husvarme**

Dette tidsprogrammet innebærer at anlegget automatisk endrer driftsmodus ved faste stoppunkter.





**Bosch Thermoteknik AB**

Hjälmarydsvägen 8  
573 38 Tranås

Tel: 0140 - 38 66 40  
Fax: 0140 - 1 78 90

Internet: [www.bosch-climate.se](http://www.bosch-climate.se)  
Mail: [info.themoteknik@se.bosch.com](mailto:info.themoteknik@se.bosch.com)

ROBERT BOSCH A/S  
Telegrafvej 1  
DK-2750 Ballerup

Telefon: 44 89 89 89  
Direkte: 44 89 84 70

[www.bosch-climate.dk](http://www.bosch-climate.dk)

Robert Bosch Oy

Äyritie 8 E

01510 Vantaa

[www.bosch-climate.fi](http://www.bosch-climate.fi)

Robert Bosch A/S  
Avd. Termoteknikk  
Berghagan 1  
N-1405 Langhus

Postadresse:  
Postboks 350  
N-1402 SKI

Telefon: +47 62 82 88 00  
Faks: +47 62 82 88 01  
E-post: [tt@no.bosch.com](mailto:tt@no.bosch.com)