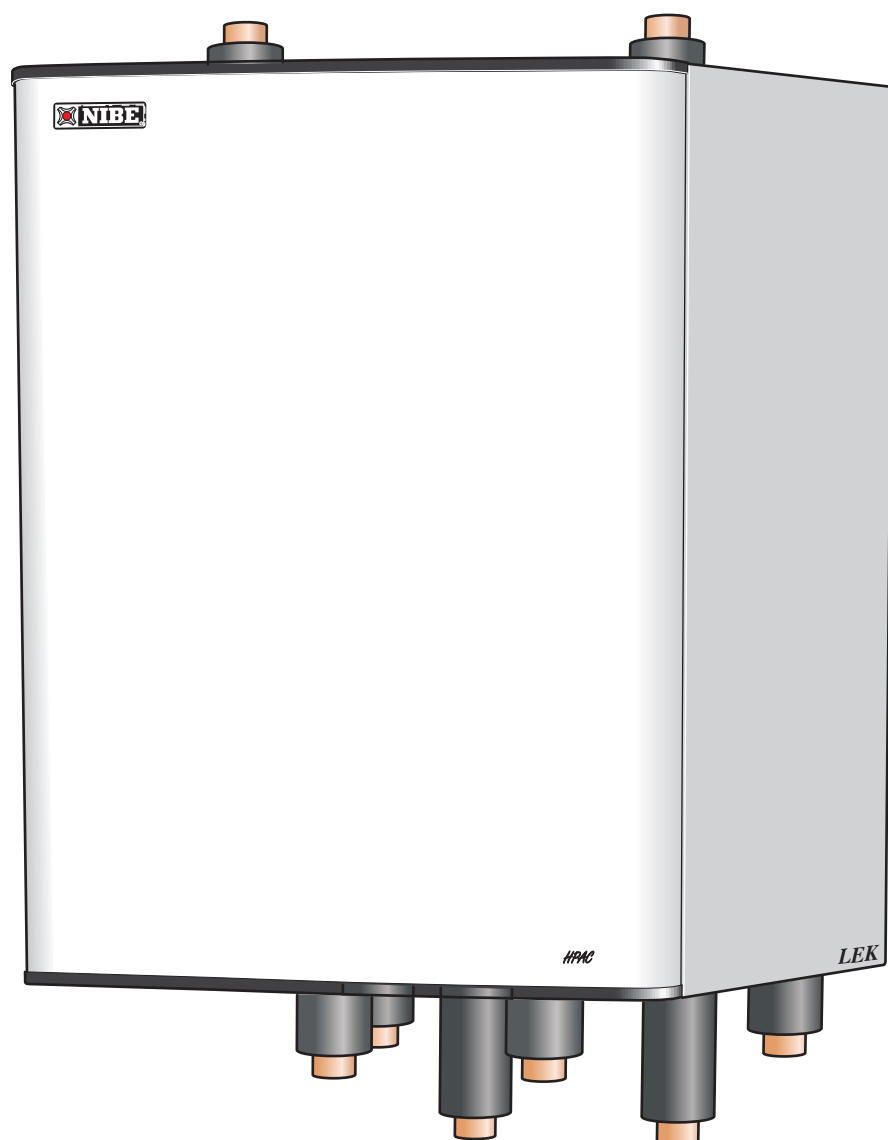




MOS 0701-3  
HPAC 42  
311389

# HPAC 42

- ⓈE MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING HPAC 42
- ⓖB INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS HPAC 42
- ⓓE MONTAGE- UND BEDIENUNGSANWEISUNG HPAC 42





SE

**Allmänt**

Kort produktbeskrivning .....	2
Inställningstabell .....	2

**Systembeskrivning**

Funktionsprincip .....	3
------------------------	---

**Allmänt till installatören**

Transport och förvaring .....	4
Upställning .....	4
Installationskontroll .....	4
Passiv kyla .....	4
Aktiv kyla .....	4
Reglering .....	4

**Röranslutning**

Allmänt .....	5
Rörinkoppling, husets distributionssystem .....	5
Rörinkoppling, kollektorsida .....	5
Kondensisolering .....	5

**Elanslutning**

Allmänt .....	6
Funktionsbeskrivning / Anslutning till FIGHTER 1330 .....	6

**Växelventiler**

Ventilkontroll .....	7
Ventilinställning .....	8

**Komponentplacering**

Komponentplacering .....	9
Komponentlista .....	9

**Mått och Tekniska data**

Mått och avsättningskoordinater .....	10
Tekniska data .....	10

*För att få bästa möjliga utbyte av klimatsystemet HPAC bör Du läsa igenom den här Monterings- och Skötselanvisningen.*

*HPAC är ett klimatsystem för uppvärmning och kylning av större villor och flerbostadshus och industrifastigheter. Som värmeväxlingskälla kan bland annat mark, berg eller sjö användas.*

*HPAC är en svensktillverkad kvalitetsprodukt med lång livslängd och säker drift.*

**Ifylles av installatören när HPAC-modulen är installerad**

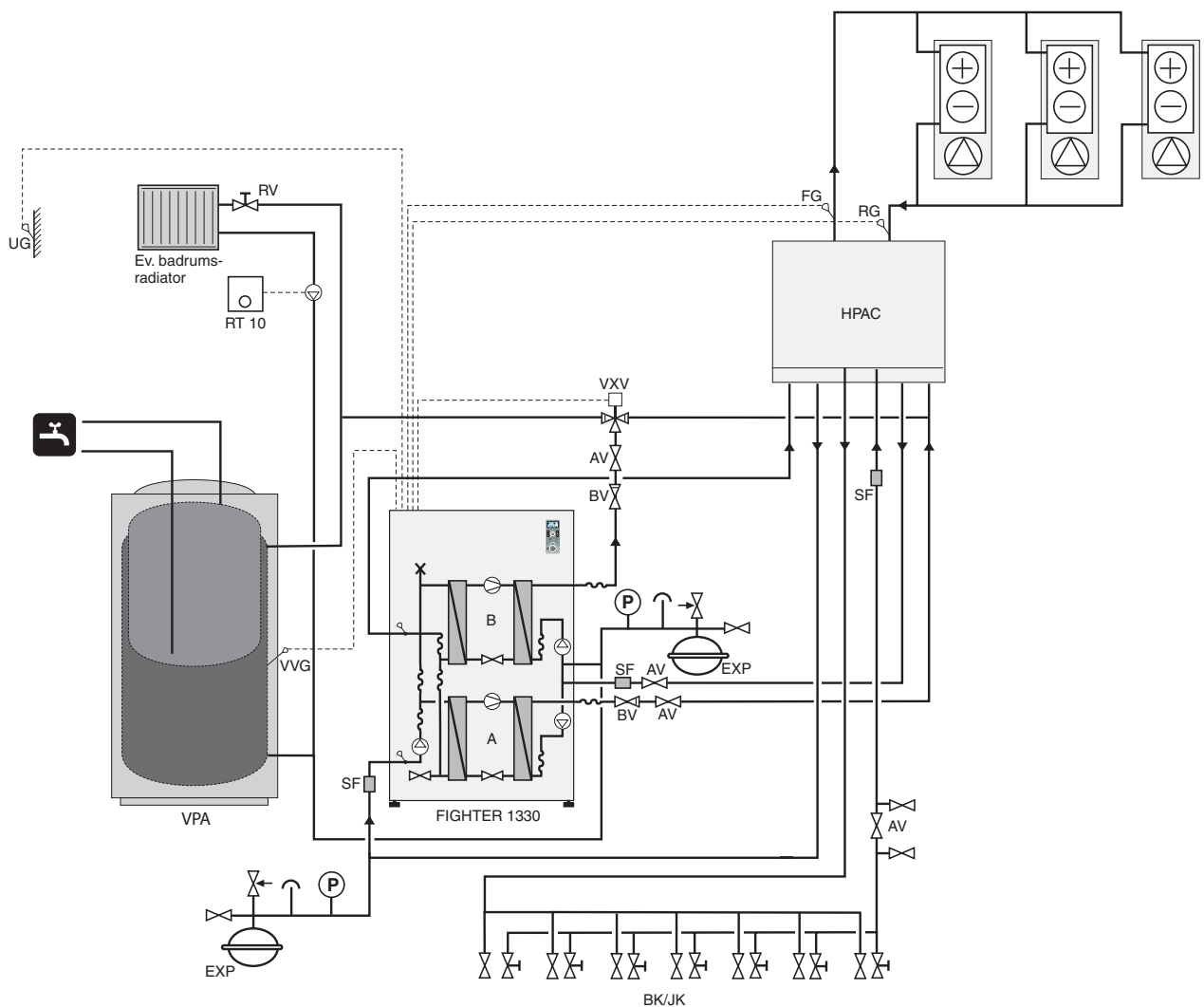
Installationsdatum	
Typbeteckning / serienummer	
<b>HPAC 42</b>	<b>089</b> _ _ _ _ _
Installatörer	
Typ av köldbärarvätska – Blandningsförhållande/frys punkt	
Inställningar	
<b>FIGHTER 1330</b>	
Meny	Fabriks inställning
9.1.10 Kyla	..... Från
2.3 Mintemp. framledn.	..... 15
6.4.1 Kyla	..... Från
6.4.2 Kylkurva	..... 2
6.4.3 Förskj. kylkurva	..... 0
6.4.4 Starttemp. värme	..... 20
6.4.5 Starttemp. kyla	..... 25
6.4.6 Start aktiv kyla	..... 30
6.4.7 GM/kompr.steg	..... 30
6.4.8 Diff PC/AC	..... 4
Datum _____	Signatur _____

## Funktionsprincip

HPAC 42 är en kylmodul som skall ingå i ett system med huvudkomponenterna värmepump FIGHTER 1330 och växlingsmodul HPAC 42. FIGHTER 1330 har inbyggt styrsystem för styrning av värme/kyla, inbyggda cirkulationspumpar och ansluts via HPAC modulen till yttre kollektor och husets distributionssystem för värme och kyla.

Värmeväxlingen från värmekällan (berg, mark eller sjö) sker via ett slutet köldbärarsystem där vatten blandat med frostskyddsmedel cirkulerar till värmepumpen.

Även grundvatten kan användas som värmekälla vilket dock kräver en mellanliggande värmeväxlare mellan HPAC och grundvattnet.



AV	Avstängningsventil	RV	Reglerventil
BK/JK	Bergkollektor/Jordkollektor	SF	Smutsfilter
BV	Backventil	UG	Uttemperaturgivare
EXP	Expansionskärl med erforderlig säkerhetsutrustning	VBP3	Värmebärarpump 3
FG	Framledningsgivare	VPA	Vattenvärmare
HR	Hjälprelä/Kontaktor med förbikoppling	VVB/ACK	Akkumulator med vattenvärmare
RG	Returgivare	VVG	Varmvattengivare
RT 10	Rumstermostat RT 10	VXV	Växelventil

### Transport och förvaring

HPAC skall transporteras och förvaras liggande samt torrt.

### Uppställning

HPAC placeras hängande på vägg. Placering i eller i anslutning till ljudkänsligt rum skall undvikas. Oavsett placering skall vägg mot ljudkänsligt rum ljudisoleras.

### Installationskontroll

Enligt gällande regler skall värme-/kylanläggningen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften och skall dokumenteras. Ovanstående gäller slutna värme-/kylanläggningar. Utbyte av värmepump eller kylmodul får ej ske utan förnyad kontroll.

### Passiv kyla

Med hjälp av cirkulationspumparna i värmepumpen cirkulerar vätska från mark-/bergkollektorn in i husets distributionssystem och kyler huset. Kylan tas från mark-/bergkollektorn.

### Aktiv kyla

Vid aktiv kyla startar kompressorn/kompressorerna och den producerade kylan cirkulerar till husets distributionssystem och värmen cirkulerar ut till mark-/bergkollektorn.

### Reglering

Reglering av kyltillförsel till huset sker enligt inställningarna i värmepumpens styrsystem (kurvlutning och förskjutning). Efter injustering tillföres huset rätt kylmängd för den aktuella utetemperaturen. Framledningstemperaturen från HPAC kommer att pendla runt det teoretiskt önskade värdet (parentesvärdet i värmepumpens display). Vid övertemperatur räknar styrsystemet fram ett överskott i form av "gradminuter" vilket innebär att inkoppling av kylproduktion påskyndas ju större övertemperatur som för tillfället råder.

Vid stort kylbehov då passiv kyla inte är tillräcklig kopplas aktiv kyla in vid inställt gränsvärde.

## OBS!

*Denna systemlösning innebär att köldbäraren kommer att cirkulera även genom värmesystemet. Kontrollera att alla ingående komponenter är konstruerade för aktuell köldbärare.*

## Allmänt

Rörinstallationen skall utföras enligt gällande regler. HPAC kan endast arbeta upp till en returtemperatur av ca 50 °C och en utgående temperatur från värmepumpen av ca 60 °C. Då värmepumpen inte är utrustad med avstängningsventiler måste sådana monteras utanför värmepumpen för att underlätta eventuell framtida service.

Vätskan i husets distributionssystem är densamma som i mark-/bergkollektorn.

## Rörkoppling, husets distributionssystem

Värmepumpen ansluts till HPAC och eventuell varmvattenberedning.

Rörkoppling sker i botten och på toppen av HPAC. Erforderlig säkerhetsutrustning, avstängningsventiler (monteras så nära kylmodulen som möjligt), samt smutsfilter (levereras med värmepumpen) skall monteras så att även HPAC skyddas.

Vid inkoppling till system med termostater i alla konvektorer monteras antingen överströmningsventil alternativt demonteras ett antal termostater så att tillräckligt flöde garanteras.

## Rörkoppling, kollektorsida

Kollektorslangens längd varierar beroende på berg-/markförhållanden och på distributionssystem.

Vid förläggning av kollektorslangen tillses att denna är konstant stigande mot värmepumpen för att undvika luftfickor. Är detta ej möjligt förses högpunkter med avluftningsmöjligheter.

Distributionssystemet skall förses med två tryckexpansionskärl och trycksättas till minst 0,5 bar.

Systemets samtliga rör skall kondensisoleras utom rör till varmvattenberedaren.

Då temperaturen på köldbärarsystemet kan understiga 0 °C måste detta frysskyddas genom inblandning av propylenglykol (**OBS!** Ej etanol). Blandningsförhållandet skall vara ca 25 % propylenglykol och resterande del vatten. Som riktvärde för volymeräkning används 1 liter färdigblandad köldbärarvätska per meter kollektorslang, (gäller vid PEM-slang 40 x 2,4 PN 6,3).

Anläggningen skall märkas med det frysskyddsmedel som används.

Avstängningsventiler skall monteras så nära värmepumpen som möjligt. Montera smutsfilter på inkommande ledning.

Vid anslutning till öppet grundvattensystem skall, p g a smuts och frysrisk i förångaren, en mellanliggande frysskyddad krets anordnas. Detta kräver en extra värmeväxlare.

## Kondensisolering

För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material.

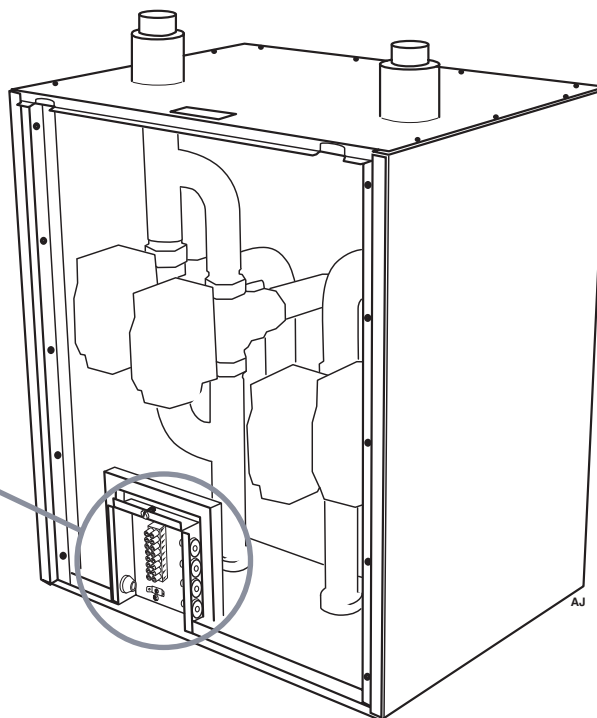
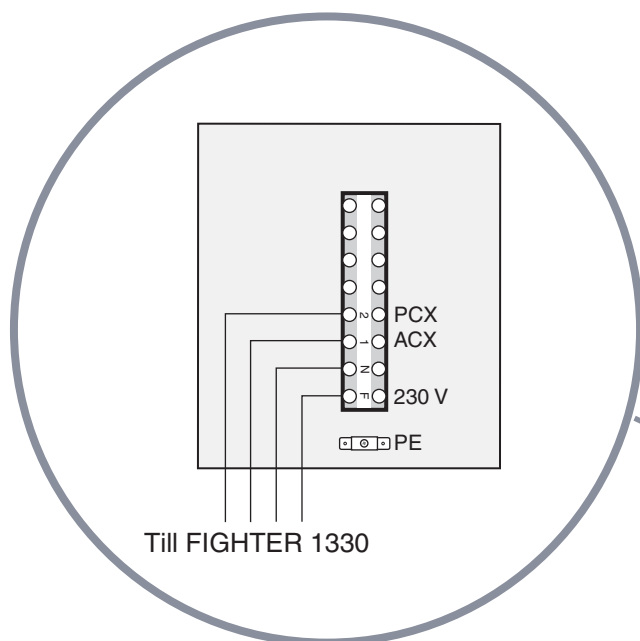
Vid stort kylbehov krävs fläktkonvektor med droppskål och avloppsanslutning.

## Allmänt

- Inkoppling av HPAC skall ske under överinseende av behörig elinstallatör.
- Frontluckan tas bort genom att dras ut i underkant och därefter lyftas upp.
- Den inre luckan demonteras genom att lossa skruvarna i kanterna och vid elinkopplingen.
- Kontrollera att ventilerna står i önskat läge. Se avsnitt "Växelvventiler" > "Ventilkontroll".

**OBS!**

*Elinstallationer samt eventuell service skall göras under överinseende av behörig elinstallatör. Elektrisk installation och ledningsdragning skall utföras enligt gällande bestämmelser.*



## Funktionsbeskrivning / Anslutning till FIGHTER 1330

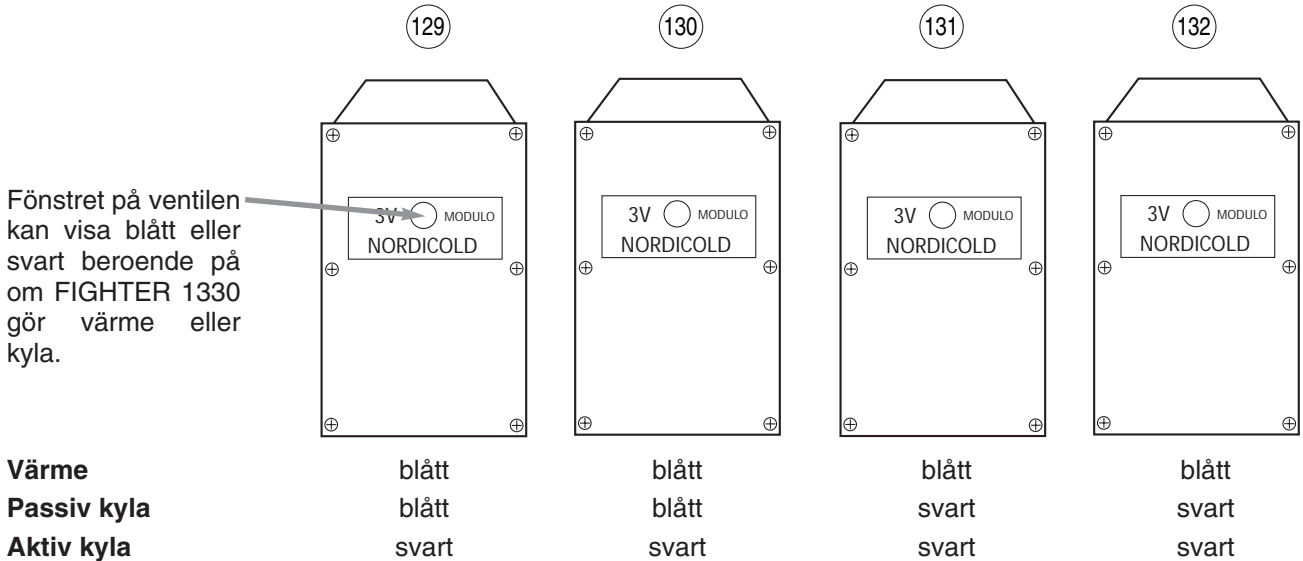
För funktionsbeskrivning och anslutning av HPAC till FIGHTER 1330, se FIGHTER 1330 Monterings- och Skötselanvisning avsnitt "Funktionsbeskrivning – Basfunktioner" > "HPAC".

## Ventilkontroll

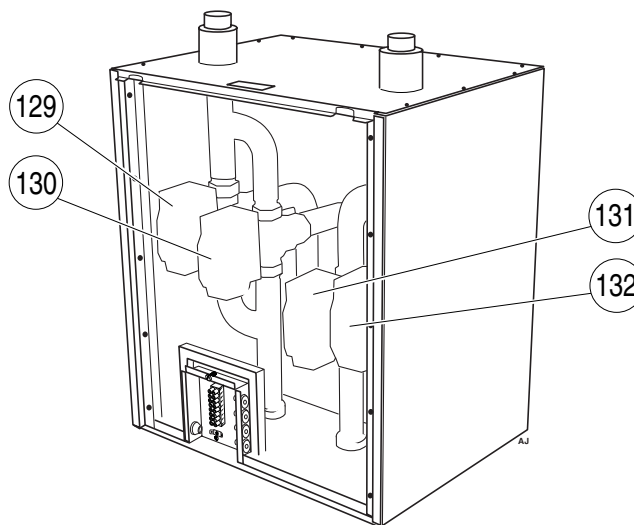
Värme-/kyläge styrs av 4 stycken växventiler som beroende på utetemperaturen och/eller rumstemperaturen\* växlar mellan olika lägen.

### **OBS!**

*Vid ändring av värme-/kyläge föreligger en fördröjning på ca 90 sek innan växventilernas läge ändras.*

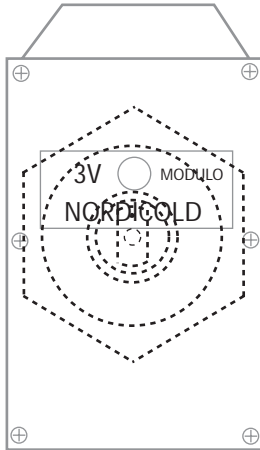


Ovanstående gäller vid spänningssatt anläggning.



\* Vid ansluten rumsgivare, RG 10, se FIGHTER 1330 Monterings- och Skötselanvisning, avsnitt "Funktionsbeskrivning – Basfunktioner" > "Rumsstyrning").

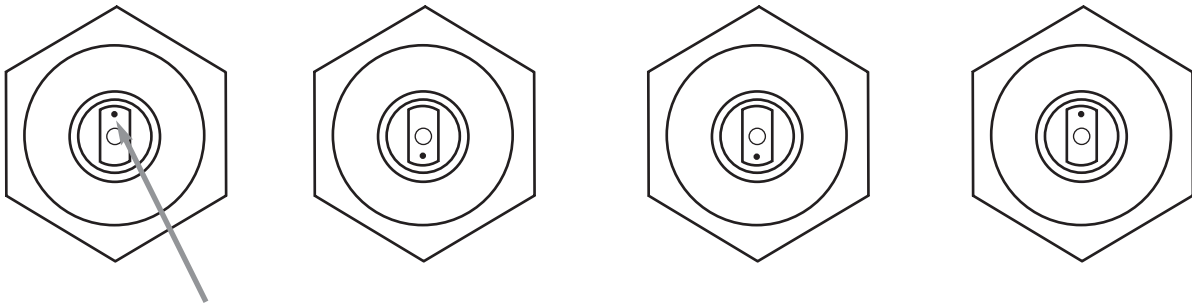
## Ventilinställning



Om ventilmotorerna lossats och ventilerna har kommit ur läge, justera ventilernas läge med exempelvis en skiftnyckel för att få rätt ventilinställning.

Vid montage med motorer strömlösa och fönstret på ventilerna visar svart skall spindlarna vridas enligt "Aktiv kyla" nedan.

Vid spänningssättning roterar ventilerna 180 °.



Körnslaget markerar i vilket läge ventilen står (pekar mot öppen port).

Värme

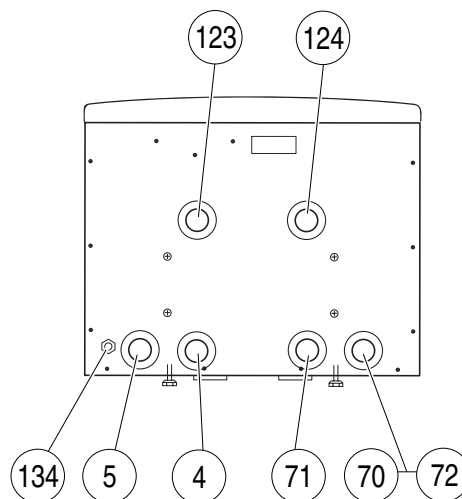
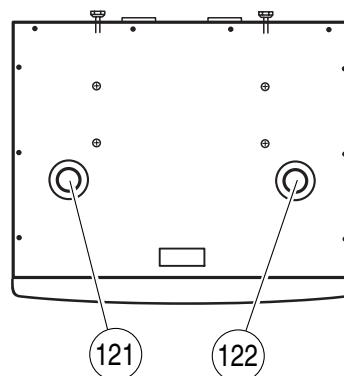
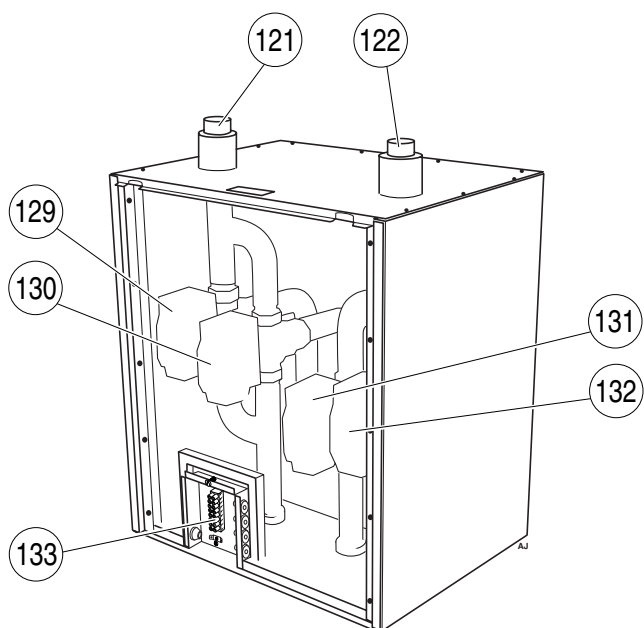


Passiv kyla



Aktiv kyla

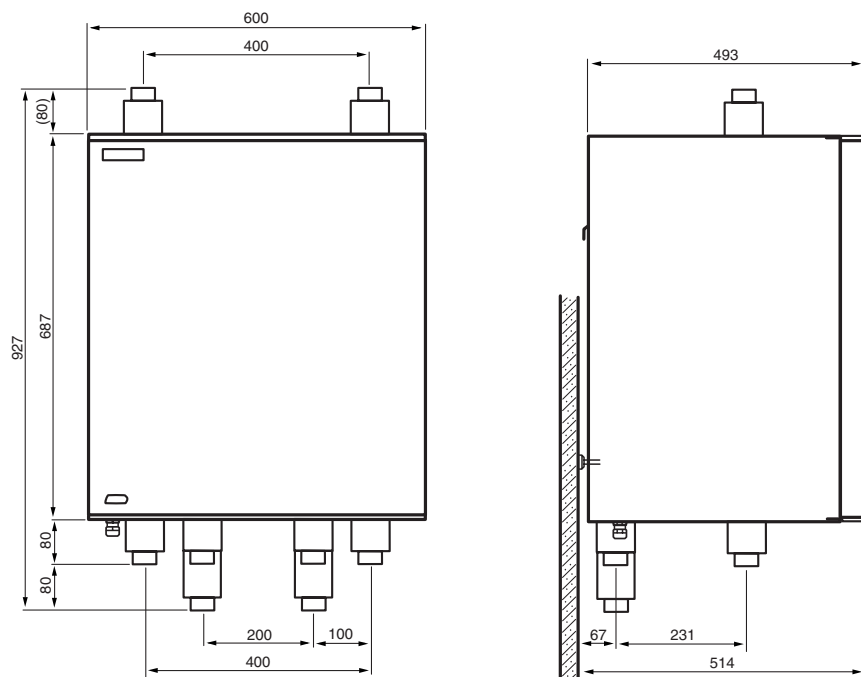




## Komponentlista

- 121 Anslutning till distributionssystemet
- 122 Anslutning från distributionssystemet
- 123 Anslutning till kollektor
- 124 Anslutning från kollektor
- 5 Köldbärare från VP
- 4 Köldbärare till VP
- 71 Värmebärare till VP
- 70&72 Värmebärare från VP
- 129 Växventil, aktiv kyla
- 130 Växventil, aktiv kyla
- 131 Växventil, passiv kyla
- 132 Växventil, passiv kyla
- 133 Kopplingsplint, matning och signal
- 134 Kabelintag, matning och signal

## Mått och avsättningskoordinater



## Tekniska data

CE IP 21

Storlek		HPAC 42
Spänning		230 V 50 Hz
Höjd	(mm)	690
Bredd	(mm)	600
Djup	(mm)	495
Avsedd för värmepumpseffekt	(kW)	20 – 40
Röranslutning		Cu42 (1 1/2")
Vikt	(kg)	45



**GB**

### General

Concise product description .....	13
Setting table .....	13

### System description

Principle of operation .....	14
------------------------------	----

### General information for the installer

Transport and storage .....	15
Erecting the heat pump .....	15
Inspection of the installation .....	15
Passive cooling .....	15
Active cooling .....	15
Regulation .....	15

### Pipe connections

General .....	16
Pipe connection, the building's distribution system .....	16
Pipe connection, collector side .....	16
Condensation insulation .....	16

### Electrical connections

General .....	17
Description of functions / Connection to FIGHTER 1330 .....	17

### Shuttle valves

Valve inspection .....	18
Valve setting .....	19

### Component positions

Component positions .....	20
List of components .....	20

### Dimensions and Technical specifications

Dimensions and setting-out coordinates .....	21
Technical specifications .....	21

*In order to get the ultimate benefit from your climate system HPAC you should read through this Installation and Maintenance Instruction.*

*HPAC is a climate system for heating and cooling large houses and apartment buildings as well as industrial properties. Ground, rock or lakes can be used as the heat exchange source.*

*HPAC is a Swedish made quality product offering a long life span and safe operation.*

**Completed by the installation engineer when the HPAC module is installed**

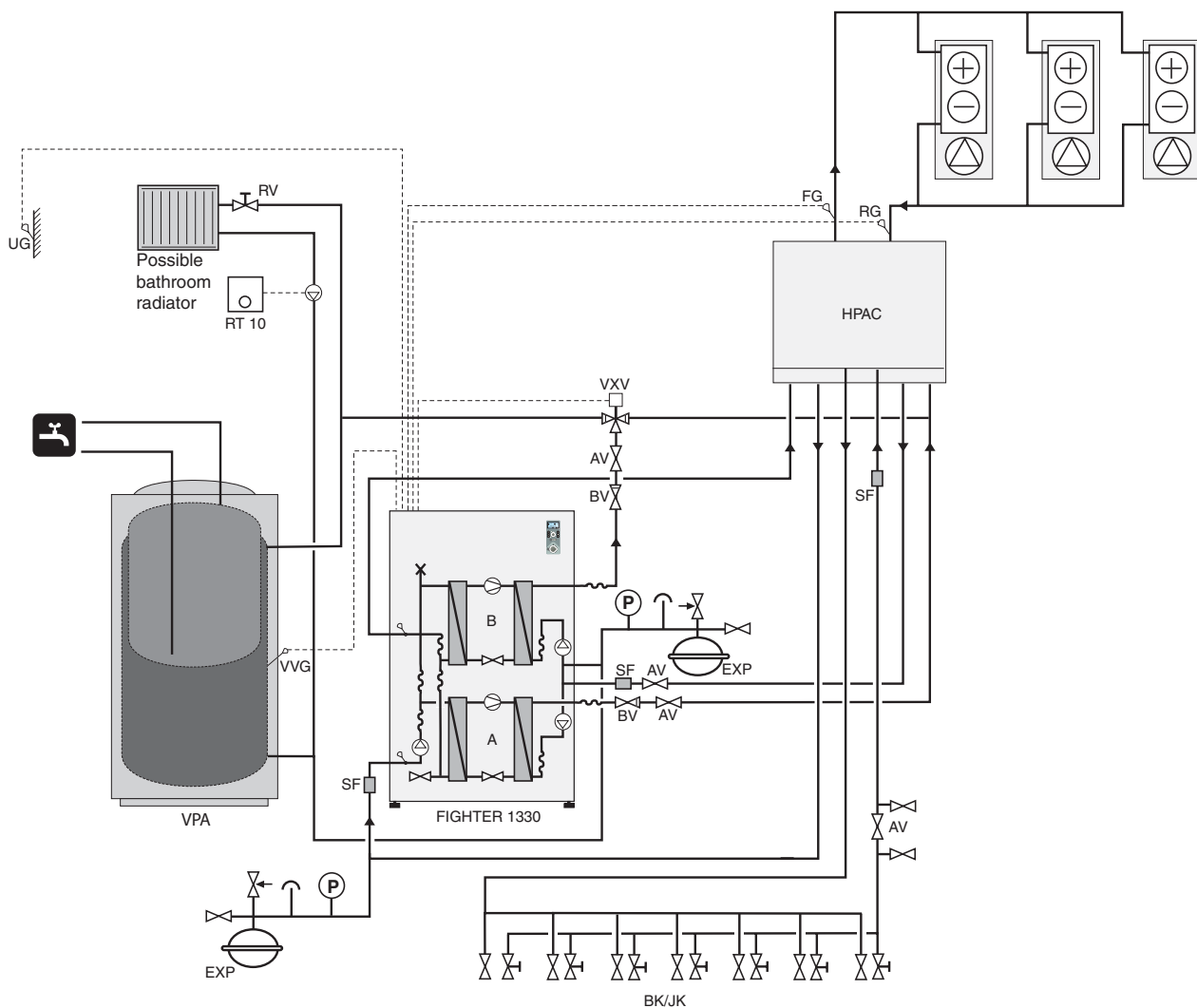
Installation date	
Type designation / serial number	
<b>HPAC 42</b>	<b>089</b> _ _ _ _ _
Installation engineers	
The type of heat transfer fluid Mixing proportion/freezing point	
Settings	
<b>FIGHTER 1330</b>	
Menu	Factory setting
9.1.10 Cooling	Off
2.3 Min. flow temp.	15
6.4.1 Cooling	Off
6.4.2 Cooling curve	2
6.4.3 Offset cold curve	0
6.4.4 Starttemp. heating	20
6.4.5 Starttemp. cooling	25
6.4.6 Start active cooling	30
6.4.7 GM for compr.-step	30
6.4.8 Diff Passive/Active	4
Date _____	Signature _____

## Principle of operation

HPAC 42 is a cooling module that should be included in a system where the main components are the heat pump FIGHTER 1330 and exchanger module HPAC 42. FIGHTER 1330 has an integrated control system to regulate the heating/cooling, integrated circulation pumps and is connected via the HPAC module to the external collector and the building's distribution system for heating and cooling.

The heat exchange from the heat source (rock, ground or lake) takes place via a closed cooling medium system where water mixed with antifreeze circulates to the heat pump.

Ground water can also be used as a heat source however, this requires an intermediate heat exchanger between the HPAC and the ground water.



AV	Shutoff valve	RV	Control valve
BK/JK	Rock collector/Soil collector	SF	Particle filter
BV	Non-return valve	UG	Outside temperature sensor
EXP	Expansion vessel with the requisite safety equipment	VBP3	Heat medium pump 3
FG	Flow sensor	VPA	Water heater
HR	Auxiliary relay/Contactor with bypass	VVB/ACK	Accumulator with water heater
RG	Return sensor	VVG	Hot water sensor
RT 10	Room thermostat RT 10	VXV	Reversing valve

## Transport and storage

HPAC should be transported and stored horizontal and dry.

## Installation

HPAC is installed suspended on the wall. Avoid installing it in or adjacent to a sound-sensitive room. Wherever the unit is located, any wall that backs on to a bedroom should be fitted with sound insulation.

## Inspection of the installation

In accordance with current norms, the heating/cooling installation must undergo an installation check before being used. The inspection must be carried out by a suitably qualified person and should be documented. The above applies to closed heating/cooling installations. If the heat pump or the cooling module are replaced the installation must be inspected again.

## Passive cooling

Using the circulation pumps in the heat pump, fluid from the ground/rock collector circulates through the building's distribution system and cools the building. Cooling comes from the ground/rock collector.

## Active cooling

With active cooling the compressor/compressors start and the produced cooling circulates to the building's distribution system and the heat circulates out to the ground/rock collector.

## Regulation

The cooling supply to the building is controlled by the settings in the heat pump's control system (curve gradient and offset). After adjustment the correct amount of cooling for the current outdoor temperature is supplied. The flow temperature from HPAC will vary around the theoretical required value (value in brackets on the heat pump's display). In the event of excess temperature, the control system calculates a surplus in the form of degrees-minutes, which means that the connection of cooling production is accelerated the greater the excess temperature that temporarily prevails.

When the cooling requirement is large and passive cooling is not sufficient active cooling is engaged at the set limit value.

## **NOTE!**

*This system solution means that the heat transfer fluid will also circulate through the heating system. Check that all component parts are designed for the heat transfer fluid in question.*

### General

Pipe installation must be carried out in accordance with current norms and directives. HPAC can only work up to a return temperature of around 50°C and a flow temperature from the heat pump of around 60°C. As the heat pump is not equipped with shut-off valves, you have to install them yourself outside the heat pump to facilitate future service.

The fluid in the building's distribution system is the same as in the soil/rock collector.

### Pipe connection, the building's distribution system

The heat pump is connected to the HPAC and possible hot water heating.

Pipes connections are made at the bottom and top of the HPAC. Requisite safety equipment, shut off valves (fitted as close to the cooling module as possible), and particle filters (supplied with the heat pump) are to be fitted so that the HPAC is also protected.

When connecting to a system with thermostats on all convectors, a relief valve must be fitted, or a number of the thermostats must be removed to ensure sufficient flow.

### Pipe connection, collector side

The length of the collector hose varies depending on the rock /ground conditions and on the distribution system.

When installing the collector hose ensure it rises constantly towards the heat pump to avoid air pockets. If this is not possible, install high points to vent the air.

The distribution system should be fitted with two pressure expansion vessels and are pressurised to at least 0.5 bar.

All the system's pipes are to be condensation insulated except the pipes to the hot water heater.

As the temperature of the brine system can fall below 0 °C this must be protected against freezing through the mixture of propylene glycol (**NOTE!** Not ethanol). The mixing ratio should be approximately 25 % propylene glycol and the remainder water. As a guideline for the volume calculation, use 1 litre of ready mixed heat transfer fluid per meter of collector hose, (for 40 x 2.4 PN 6.3 PEM hose).

The installation should be marked with the antifreeze used.

Shut-off valves should be installed as close to the heat pump as possible. Fit a particle filter to the incoming pipe.

In the case of connection to an open groundwater system, an intermediate frost-protected circuit must be provided, because of the risk of dirt and freezing in the evaporator. This requires an additional heat exchanger.

### Condensation insulation

Pipes and other cold surfaces must be insulated with diffusion-proof material to prevent condensation.

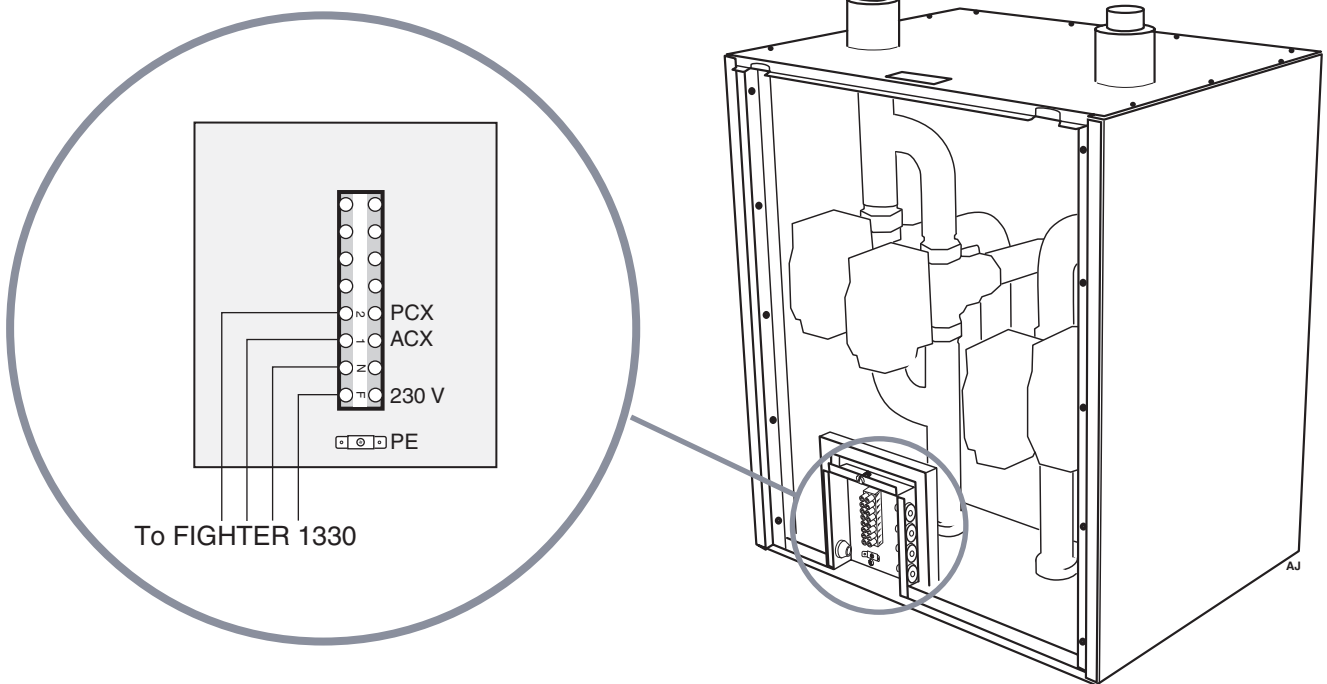
Where the cooling demand is high, fan convectors with drip trays and drain connection are needed.

## General

- Connection of HPAC should be done under the supervision of a qualified electrician.
- The front cover is removed by pulling out the lower edge and then lifting it up.
- The internal covers are opened by loosening the screws at the edges and by the electrical connection.
- Check that the valves are set in the required position. See section Shuttle valves > Valve inspection.

### **NOTE!**

*Electrical installation and service must be carried out under the supervision of a qualified electrician. Electrical installation and wiring must be carried out in accordance with the stipulations in force.*



## Description of functions / Connection to FIGHTER 1330

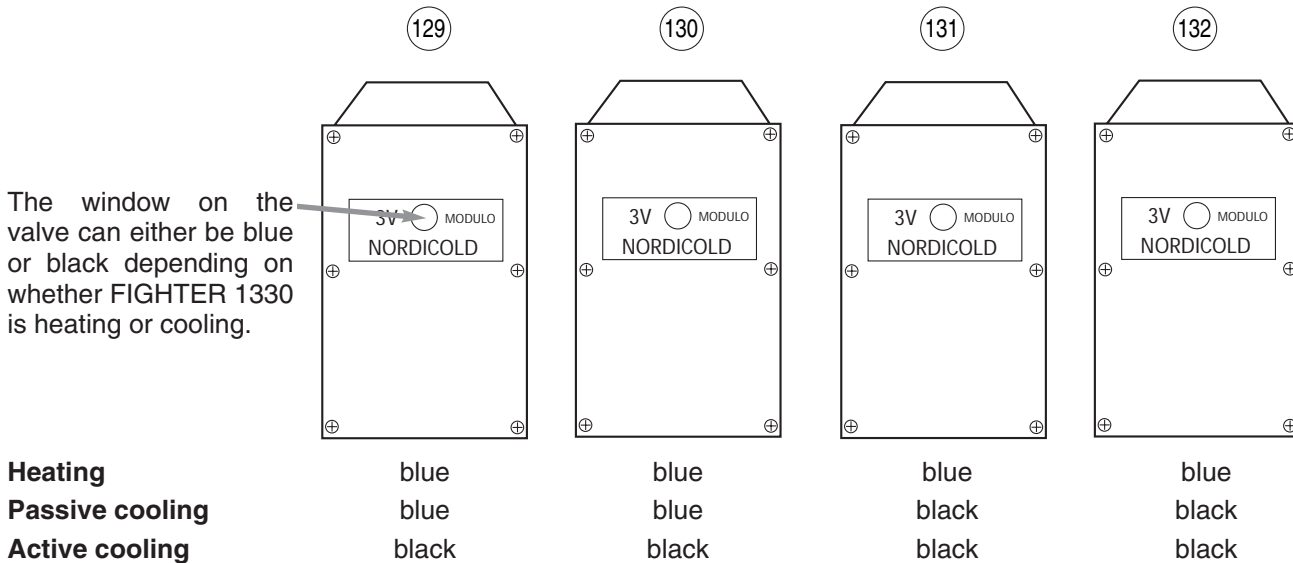
For a description of functions and connecting a HPAC to FIGHTER 1330, see FIGHTER 1330 Installation and Maintenance Instructions section Description of Functions — Basic Functions > HPAC.

Valve inspection

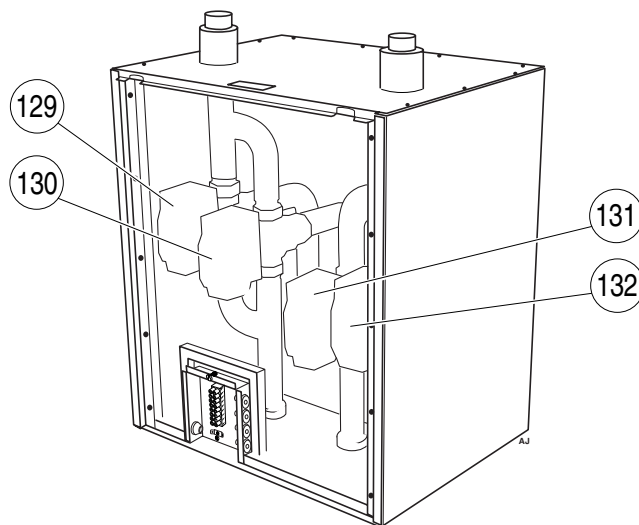
Heating/cooling modes are controlled by 4 shuttle valves, which depending on the outdoor temperature, switch between the different modes.

**NOTE!**

*When changing the heating/cooling mode there is a delay of approximately 90 seconds before the position of the shuttle valves changes.*

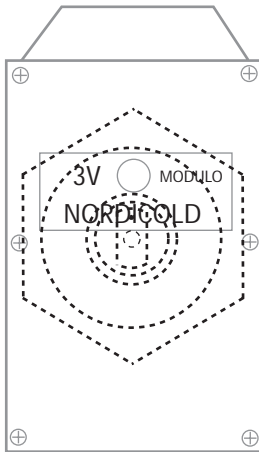


The above applies when the installation is voltage fed.



\* When a room sensor is connected, RG 10, see FIGHTER 1330 Installation and Maintenance Instructions, section Description of Functions — Basic functions > Room control.

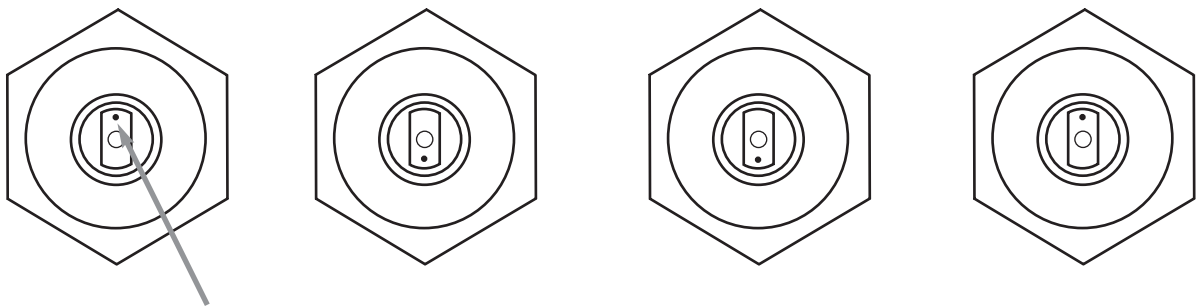
## Valve setting



Should the valve motors become loose and the valves misaligned, adjust the position of the valves using, e.g. an adjustable spanner to get the right valve setting.

During assembly with the motors disconnected and the window on the valves showing black, the spindles should be turned according to Active cooling below.

When voltage fed rotate the valves 180 °.



The centre punch mark indicates in which position the valve should be set (points towards the open port).

**Heating**

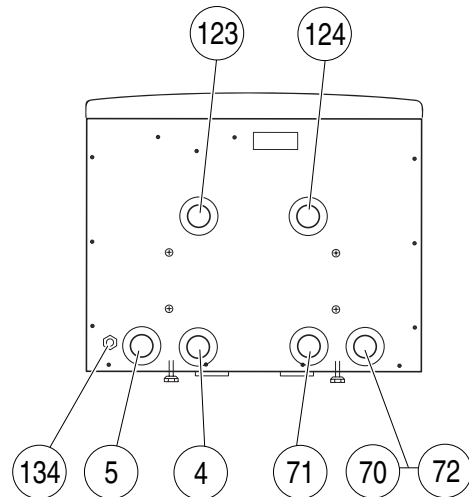
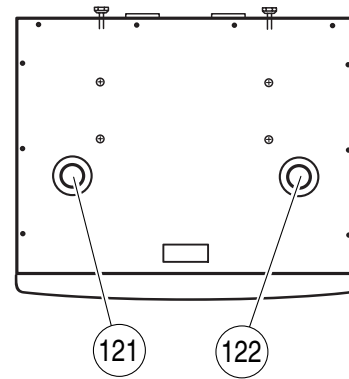
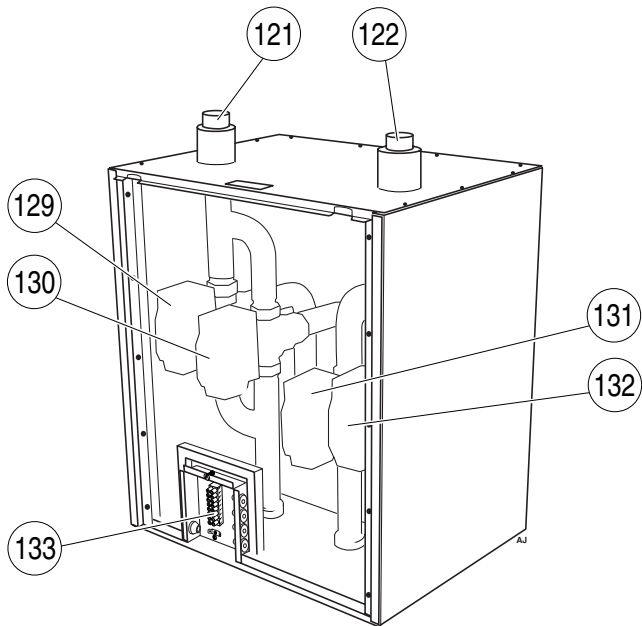


**Passive cooling**



**Active cooling**

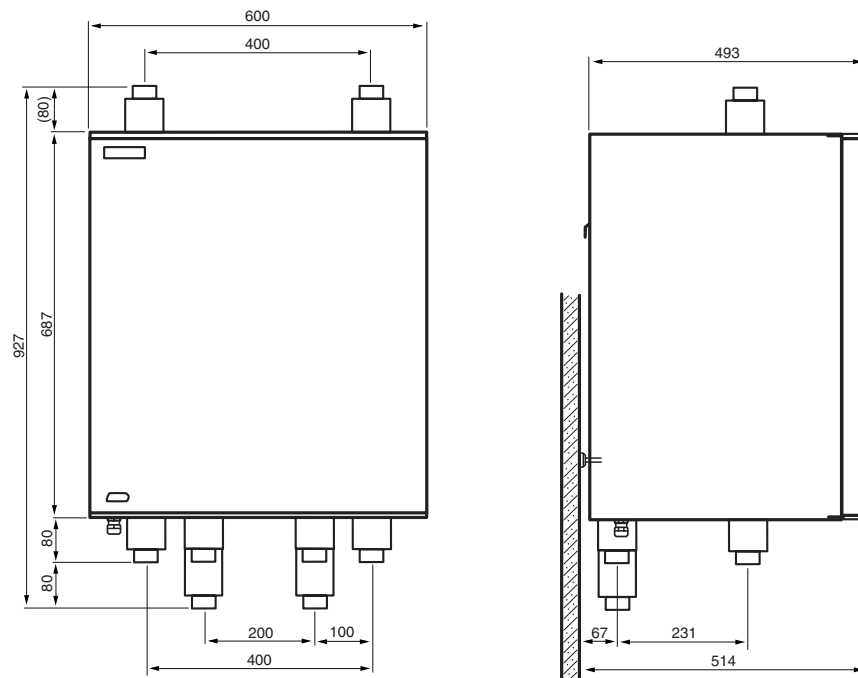




## List of components

- 121 Connection to the distribution system
- 122 Connection from the distribution system
- 123 Connection to the collector
- 124 Connection from the collector
- 5 Heat transfer fluid from HP
- 4 Heat transfer fluid to HP
- 71 Heat medium to HP
- 70&72 Heat medium from HP
- 129 Shuttle valve, active cooling
- 130 Shuttle valve, active cooling
- 131 Shuttle valve, passive cooling
- 132 Shuttle valve, passive cooling
- 133 Terminal blocks, supply and signal
- 134 Cable inlet, supply and signal

## Dimensions and setting-out coordinates



## Technical specifications



Size		HPAC 42
Voltage		230 V 50 Hz
Height	(mm)	690
Width	(mm)	600
Depth	(mm)	495
Intended for heat pump output	(kW)	20 – 40
Pipe connections		Cu42 (1 1/2")
Weight	(kg)	45

<b>DE</b>	
<b>Allgemeines</b>	
Kurze Produktbeschreibung .....	25
Einstelldaten .....	25
<b>Systembeschreibung</b>	
Funktionsprinzip .....	26
<b>Allgemeines für den Installateur</b>	
Transport und Lagerung.....	27
Geräteplatzierung .....	27
Installationskontrolle .....	27
Passives Kühlen .....	27
Aktives Kühlen .....	27
Regelung .....	27
<b>Rohranschluss</b>	
Allgemeines .....	28
Rohranschluss heizkreisseitig .....	28
Rohranschluss kollektorseitig .....	28
Kondensat-Isolierung .....	28
<b>Stromanschluss</b>	
Allgemeines .....	29
Funktionsbeschreibung/Anschluss an FIGHTER1330 .....	29
<b>Wechselventile</b>	
Ventilkontrolle .....	28
Ventileinstellung .....	29
<b>Komponentplacering</b>	
Komponentenplatzierung .....	30
Komponentenliste .....	30
<b>Maße und Technische Daten</b>	
Maße und Anschlusskoordinaten .....	31
Technische Daten .....	31

**Um den besten Nutzen durch das Klimasystem HPAC 42 zu erhalten, sollten Sie sich erst einmal diese Montage- und Bedienungsanweisung genau durchlesen.**

**HPAC 42 ist ein Klimasystem zum Erwärmen und Kühlen größerer Einfamilienhäuser und Wohnblocks sowie Industrieanlagen. Als Wärmewechselquelle kann Sole, Erdreich oder Grundwasser dienen.**

**HPAC 42 ist ein schwedisches Qualitätsprodukt mit langer Lebensdauer und großer Betriebssicherheit.**

**Nach der Installation des HPAC-Moduls vom zuständigen Installateur einzutragen:**

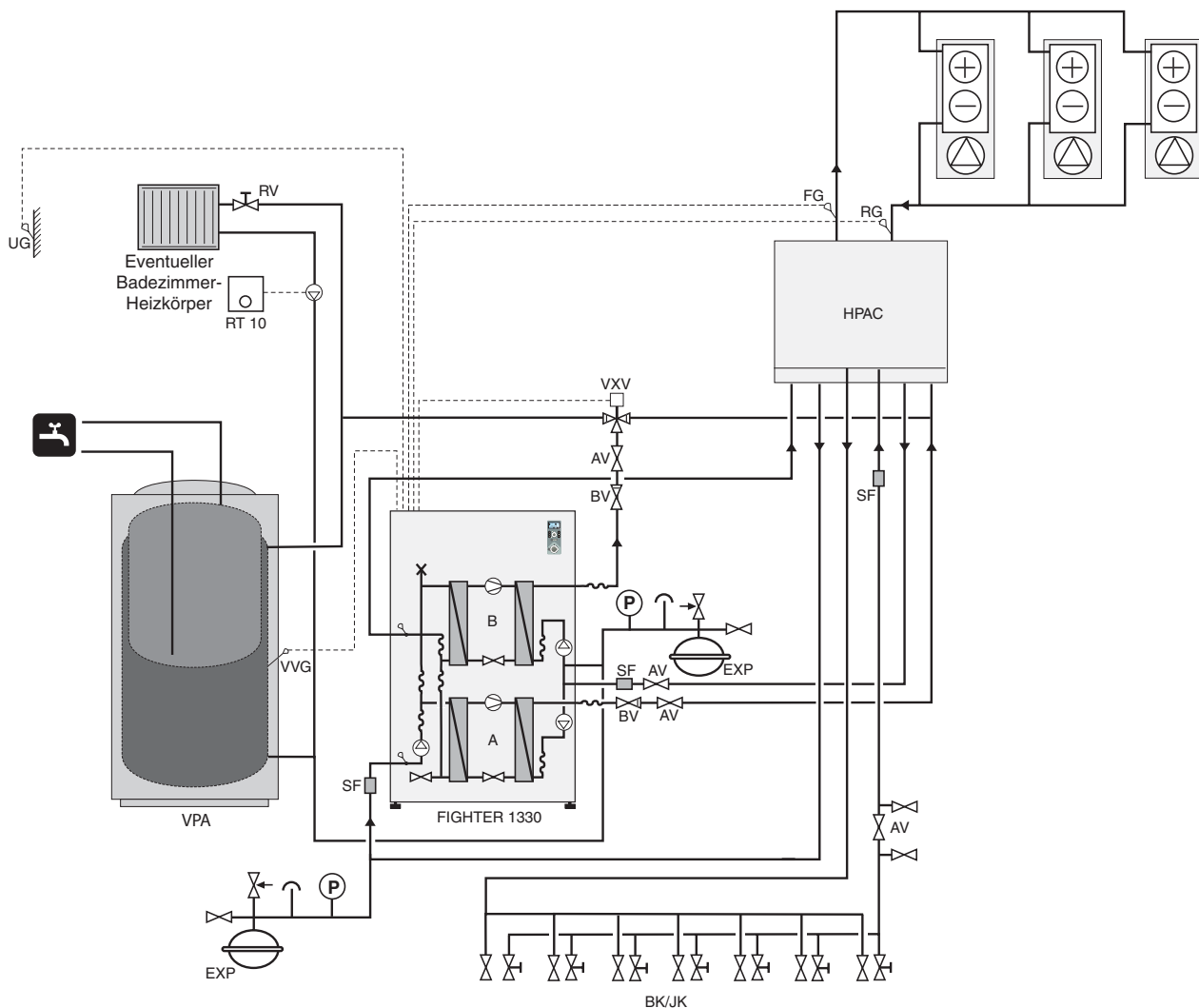
Installationsdatum	
Typenbezeichnung/Seriennummer:	
<b>HPAC 42</b>	<b>089</b> _ _ _ _ _
Installateur	
Typ der Wärmequellenflüssigkeit – Mischverhältnis/Gefrierpunkt	
Einstellungen	
<b>FIGHTER 1330</b>	
Menü	Werkseinstellung
9.1.10 Kühlen .....	Aus
2.3 Min.temp. Vorlauf .....	15
6.4.1 Kühlen .....	Aus
6.4.2 Kyühlkurve .....	2
6.4.3 Kyühlkurvenverschiebung .....	0
6.4.4 Starttemp. Wärmen .....	20
6.4.5 Starttemp. Kühlen .....	25
6.4.6 Starttemp. aktives Kühlen .....	30
6.4.7 GM/Kompr. Stufe .....	30
6.4.8 Diff Pass Kühlen/Akt. Kühlen.....	4
Datum _____ Unterschrift: _____	

## Funktionsprinzip

HPAC 42 ist ein Kühlmodul, das in Verbindung mit einem FIGHTER 1330 ein System bildet, in dem HPAC 42 als Wechselmodul arbeitet. FIGHTER 1330 verfügt über ein Steuersystem zur Wärme- und Kühlregelung, ferner eingebaute Umwälzpumpen, die nach Einbindung eines HPAC 42-Moduls an den Außenkollektor und an den Heizkreis des Hauses fürs Kühlen und Wärmen im Hause sorgen.

Der Wärmewechsel von der Wärmequelle (Sole, Erdreich oder Grundwasser) zur Wärmepumpe geschieht über ein geschlossenes Wärmequellensystem, in dem ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel zirkuliert.

Wird Grundwasser als Wärmequelle verwendet, muss ein Wärmetauscher zwischen Grundwasser und HPAC 42 installiert werden.



AV	Abstellventill	RV	Reglerventil
BK/JK	Sole-/Erdreich-Kollektor	SF	Schmutzfilter
BV	Rückschlagventill	UG	Außenlufttemperaturfühler
EXP	Expansionsventill mit erforderlicher Sicherheitsausrüstung	VBP3	Heizkreis-Umwälzpumpe 3
FG	Vorlauffühler	VPA	Brauchwasserspeicher
HR	Hilfsrelais/Schütz mit Vorbeisaltung	VVB/ACK	Pufferspeicher
RG	Rücklauffühler	VVG	Brauchwasserfühler
RT 10	Raumthermostat RT 10	VXV	Wechselventill

## Transport und Lagerung

HPAC 42 soll trocken und auf seiner Rückseite liegend transportiert und gelagert werden.

## Geräteplatzierung

HPAC 42 ist für Wandmontage konstruiert worden. Eine Platzierung in oder in unmittelbarer Nähe eines geräuschempfindlichen Raumes soll vermieden werden. Ungeachtet der Platzierung, so muss die Wand zu einem geräuschempfindlichen Raum Schalldämmung erhalten.

## Installationskontrolle

Gemäß geltenden Vorschriften muss eine Wärme-/Kühlanlage vor ihrer Inbetriebnahme einer Installationskontrolle unterzogen werden.

Nur eine für diese Aufgabe kompetente Person darf diese Kontrolle durchführen und protokollieren. Vorstehendes gilt für Wärme-/Kühlanlagen. Der Austausch einer Wärmepumpe oder des Kühlmoduls bedingt erneute Kontrolle.

## Passives Kühlen

Mit Hilfe der Umwälzpumpen in der Wärmepumpe zirkuliert Flüssigkeit vom Sole-/Erdreich-Kollektor in den Heizkreis und kühlt das Haus. Gekühlt wird also vom Sole-/Erdreich-Kollektor.

## Aktives Kühlen

Bei aktivem Kühlen schaltet sich der Kompressor/die Kompressoren ein und die produzierte Kühle zirkuliert in dem Heizkreis des Hauses, während Wärme zum Sole-/Erdreich-Kollektor geführt wird.

## Regelung

Die Regelung des Kühlgeschehens im Haus wird durch die Einstellungen des Wärmepumpen-Steuer-systems geregelt (Kühlkurve und Verschiebung). Nach dem Einstellen wird entsprechend der gegenwärtigen Außenlufttemperatur dem Hause die richtige Kühlmenge zugeführt.

Die Vorlauftemperatur vom HPAV 42 wird um den theoretischen Sollwert (Wert in Klammern im Wp-Display) pendeln. Bei Übertemperatur rechnet das Steuersystem einen Überschuss in Form von „Gradminuten“ aus, welches bedeutet, dass das Einschalten der Kühlproduktion beschleunigt wird, je größer die Übertemperatur ist, die im Augenblick herrscht.

Bei großem Kühlbedarf, bei dem passives Kühlen nicht ausreichend ist, schaltet sich aktives Kühlen nach Erreichen des eingestellten Grenzwertes ein.

## **Achtung!**

*Diese Systemlösung bedeutet, dass Wärmequellenflüssigkeit auch durch den Heizkreis zirkuliert. Demnach müssen alle Heizkreis-Komponenten kontrolliert werden, ob sie für eine solche Lösung geeignet sind.*

## Allgemeines

Die Rohrinstallation soll gemäß geltenden Vorschriften ausgeführt werden. HPAC 42 kann nur bis zu einer Rücklauftemperatur von 50° C und einer Vorlaufemperatur von der Wärmepumpe von 60° C arbeiten.

Da die Wärmepumpe keine Abstellventile hat, müssen solche außerhalb der Wärmepumpe montiert werden, um eventuelle Wartungsarbeiten zu erleichtern.

Die Flüssigkeit im Heizkreis des Hauses ist dieselbe wie im Sole-/Erdreich-Kollektor.

## Rohranschluss heizkreisseitig

HPAC 42 wird an die Wärmepumpe und eventuell vorhandene Brauchwasserbereitung angeschlossen.

Der Rohranschluss erfolgt sowohl auf der Ober- als auch Unterseite des HPAC 42. Erforderliche Sicherheitsausrüstung, Abstellventile (in unmittelbarer Nähe des Kühlmoduls) sowie Schmutzfilter (im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten) müssen so montiert werden, dass sie auch das HPAC 42-Modul schützen.

Beim Anschluss an ein System mit Thermostaten in allen Konvektoren wird entweder ein Überströmventil installiert, oder es werden eine Anzahl Thermostate demontiert, um einen ausreichenden Umwälzfluss zu garantieren.

## Rohranschluss kollektorseitig

Die Länge des Kollektorrohres variiert, abhängig von den Sole- und Erdreichverhältnissen und dem Heizkreissystem.

Beim Verlegen des Kollektorrohres muss darauf geachtet werden, dass dieses mit konstanter Steigung zur Wärmepumpe verlegt wird, um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Sollte dieses nicht möglich sein, so müssen an hohen Stellen des Kollektors Entlüftungsmöglichkeiten eingebaut werden.

Das Heizkreissystem muss mit zwei Expansionsgefäßen ausgerüstet werden, die mindesten 0,5 bar Vor- und Rückdruck erhalten müssen.

Außer den Rohren zum Brauchwasserspeicher müssen sämtliche Rohre des Systems gegen Kondensat isoliert werden.

Da die Temperatur im Wärmequellenkreis 0° C unterschreiten kann, muss dieses durch Einmischen von Propylenglykol (**Achtung!** NICHT Ethanol!) frostgeschützt werden. Als Mischverhältnis ist \_ Propylenglykol und \_ Wasser ausreichend. Zur Volumenberechnung gilt als Richtwert ein Liter Fertiggemisch pro Meter Kollektorrohr, wenn dieses die Maße 40 x 2,4 PN 6,3 aufweist.

Nach Einfüllen der Wärmequellenflüssigkeit muss die Anlage mit dem verwendeten Frostschutzmittel gekennzeichnet werden.

Abstellventile sollten in unmittelbarer Nähe der Wärmepumpe montiert werden. Das Schmutzfilter soll auf der Eintrittsleitung vor dem HPAC 42 montiert werden.

Beim Anschluss an ein offenes Grundwassersystem, soll - auf Grund von Schmutz und Gefrierisiko - ein frostgeschützter Zwischenkreis installiert werden. Dazu ist ein Extra -Wärmetauscher erforderlich.

## Kondensat - Isolierung

Um Kondensatbildung zu vermeiden, müssen die Rohrleitungen und sonstige kalte Flächen mit diffusionsdichtem Material isoliert werden.

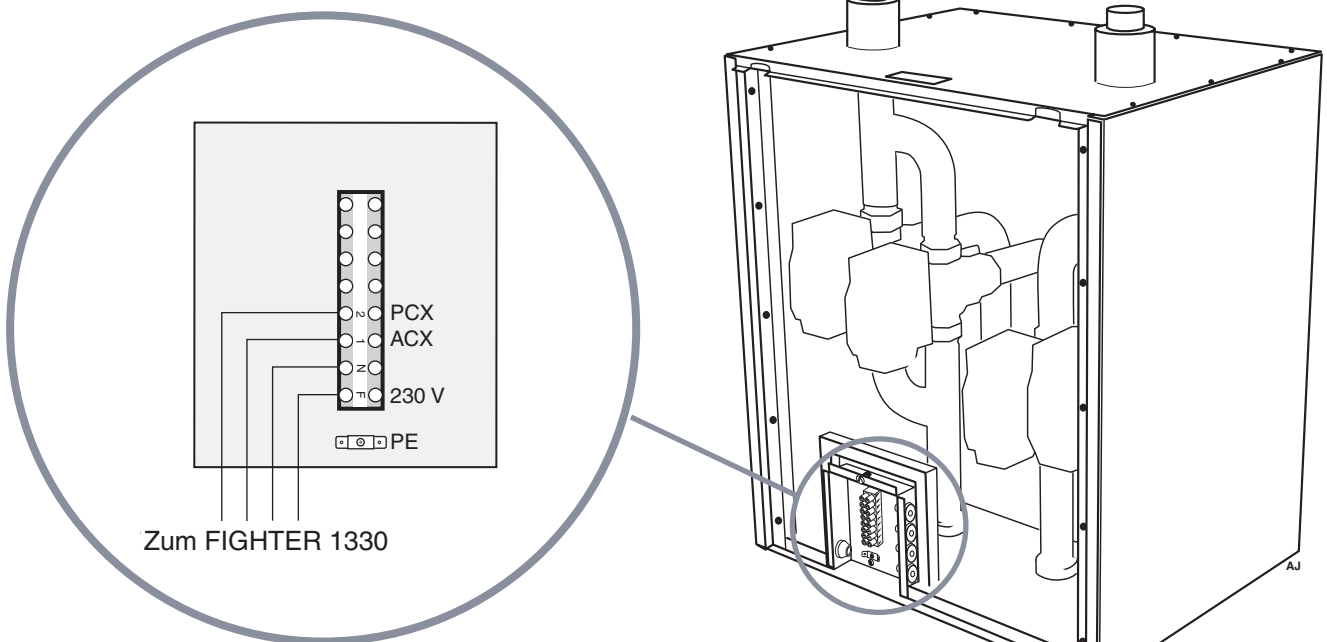
Bei großem Kühlbedarf sind Ventilatorkonvektoren mit Kondensatwannen und Ablaufanschluss erforderlich.

## Allgemeines

- Der HPAC-Anschluss muss im Beisein einer Elektrofachkraft geschehen.
- Die Frontluke des Gerätes wird entfernt, indem sie an ihrer Unterkante nach vorne gezogen und dann nach oben angehoben wird.
- Die Innenluke wird demontiert, indem die Schrauben an der Kante und am Stromanschluss gelöst werden.
- Kontrollieren Sie, ob die Ventile in der gewünschten Stellung stehen. Siehe Abschnitt „Wechselventile“ > „Ventilkontrolle“.

### **Achtung!**

*Elektrische Installation sowie eventuelle Wartung müssen unter Aufsicht einer Elektrofachkraft ausgeführt werden und das gemäß geltenden Bestimmungen (VDE 0100, TAB für Wärmepumpen).*



## Funktionsbeschreibung/Anschluss

Was die Funktionsbeschreibung und den Anschluss von HPAC 42 an FIGHTER 1330 anbelangt, so verweisen wir auf den Abschnitt „Funktionsbeschreibung - Grundfunktionen“ > „HPAC“ in der Montage- und Bedienungsanweisung für FIGHTER 1330.

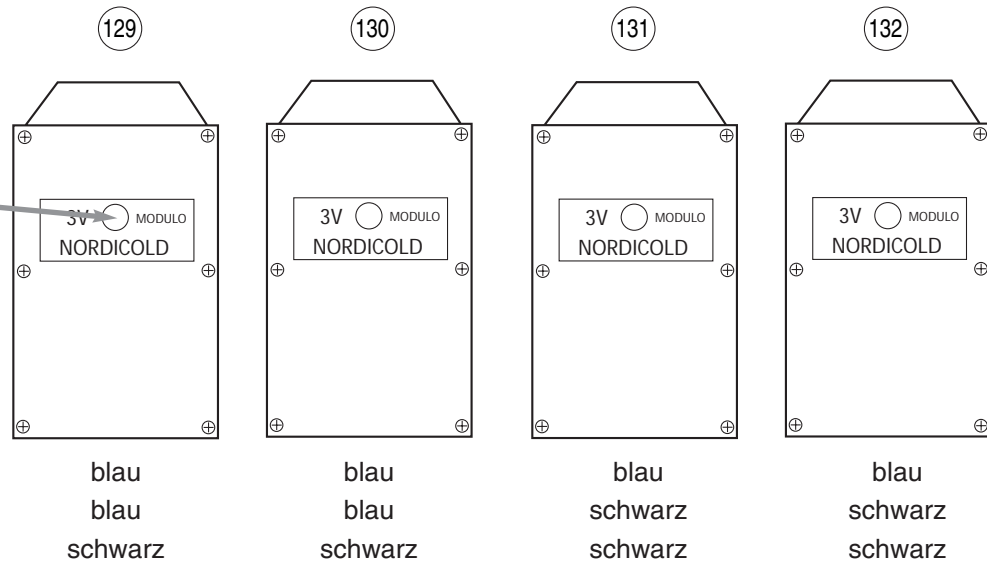
## Ventilkontrolle

Das Wärmen und Kühlen wird von vier Wechselventilen gesteuert, die - abhängig von der Außen- und/oder Raumtemperatur\* - zwischen unterschiedlichen Stellungen wechseln.

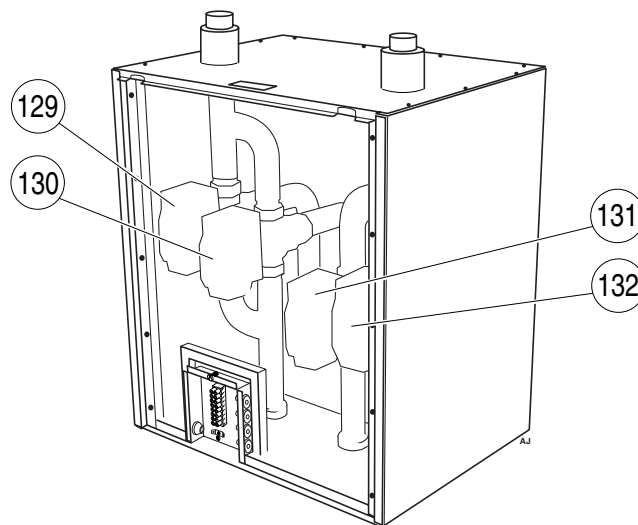
**Achtung!**

*Bei Änderung der Wärme- und Kühlstufe-kurve? tritt eine Verzögerung von 90 Sekunden ein, bevor sich die Stellung der Wechselventile ändert.*

Im Ventilfenster erscheint entweder eine blaue oder schwarze Anzeige, abhängig von der Betriebsart des FIGHTER 1330, ob dieser wärmt oder kühlt.

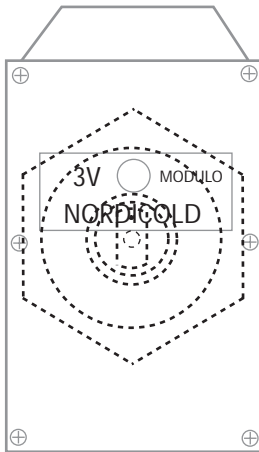


Obiges gilt für eine unter Spannung stehende Anlage.



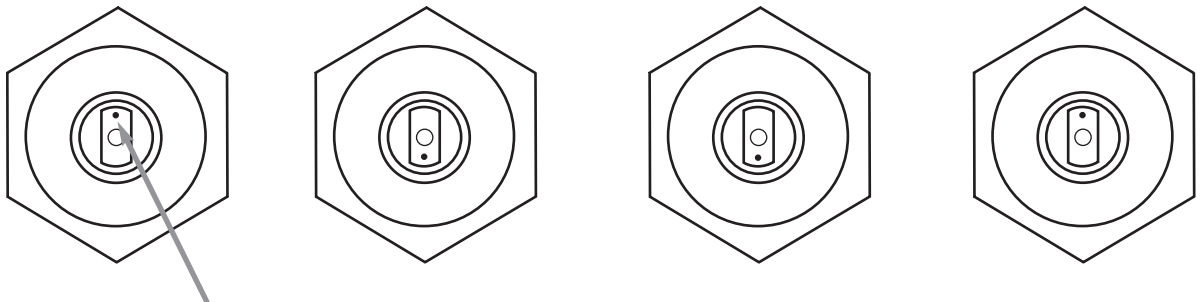
\*Bei angeschlossenem Raumfühler RG 10 wird auf den Abschnitt „Funktionsbeschreibung - Grundfunktionen“ > „Raumsteuerung“ in der Montage- und Bedienungsanleitung für FIGHTER 1330 hingewiesen.

## Ventileinstellung



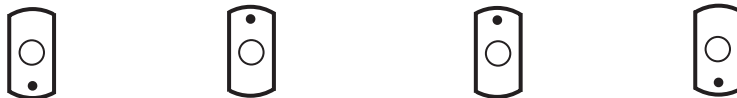
Sollten sich die Ventilmotoren gelöst haben und die Ventile ihre Stellung geändert haben, so kann ihre Stellung z.B. mit einem Universalschlüssel justiert werden, um die richtige Ventileinstellung zu erhalten. Bei dieser Montage - mit spannungslosen Motoren und schwarzer Anzeige in allen vier Ventilfenstern - sollen die Spindeln so gedreht werden, wie sie unter „Aktives Kühlen“ gezeigt werden.

Wird die Anlage unter Spannung gesetzt, drehen sich die Ventile um 180 Grad.



Die Körnermarke zeigt die Lage des Ventils an (zeigt in Richtung Öffnung).

**Wärme**

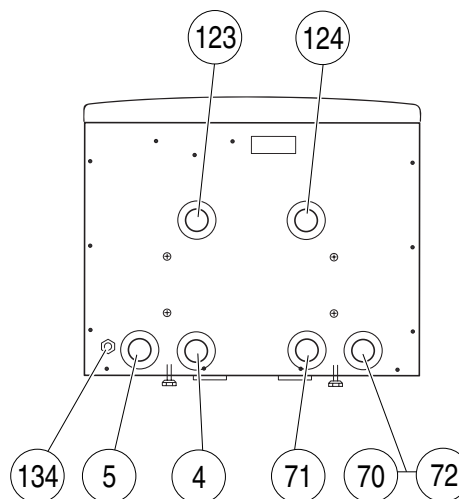
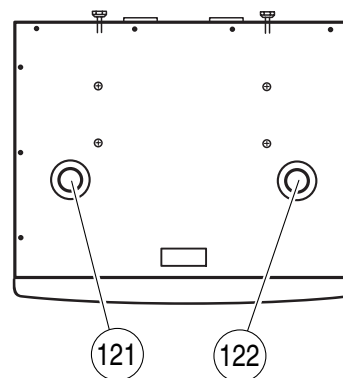
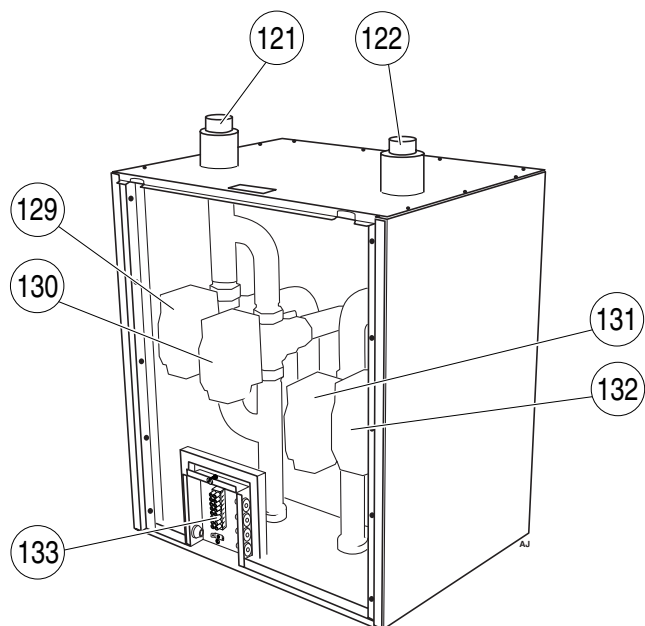


**Passives Kühlen**



**Aktives Kühlen**

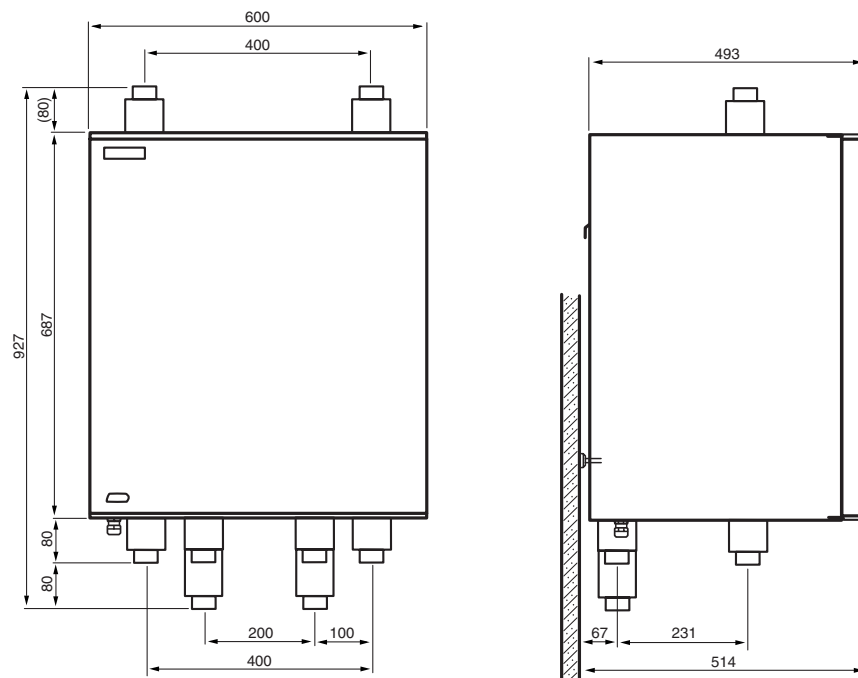




## Komponentenliste

- |       |  |
|-------|--|
| 121   | Anschluss zum Heizkreis                  |
| 122   | Anschluss vom Heizkreis                  |
| 123   | Anschluss zum Kollektor                  |
| 124   | Anslutning från kollektor                |
| 5     | Wärmequelle von der Wärmepumpe           |
| 4     | Wärmequelle zur Wärmepumpe               |
| 71    | Heizkreis zur Wärmepumpe                 |
| 70&72 | Heizkreis von der Wärmepumpe             |
| 129   | Wechselventil für aktives Kühlen         |
| 130   | Wechselventil für aktives Kühlen         |
| 131   | Wechselventil für passives Kühlen        |
| 132   | Wechselventil für passives Kühlen        |
| 133   | Klemmleiste für Speisung und Signal      |
| 134   | Durchführung für Speise- und Signalkabel |

## Maße und Anschlusskoordinaten



## Technische Daten

CE IP 21

Type		HPAC 42
Spannung		230 V 50 Hz
Höhe	(mm)	690
Breite	(mm)	600
Tiefe	(mm)	495
Konzipiert für eine Wärmepumpenleistung	(kW)	20 – 40
Rohranschluss		Cu42 (1½")
Leergewicht	(kg)	45





**CZ** **NIBE CZ**, V Zavetri 1478/6, CZ-170 00 Prague 7  
Tel: 0266 791 796 Fax: 0266 791 796 E-mail: [centrala@nibe-cz.com](mailto:centrala@nibe-cz.com) [www.nibe.com](http://www.nibe.com)

---

**DE** **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, D-29223 Celle  
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: [info@nibe.de](mailto:info@nibe.de) [www.nibe.de](http://www.nibe.de)

---

**DK** **Vølund Varmeteknik**, Filial af NIBE AB, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk  
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: [info@volundvt.dk](mailto:info@volundvt.dk) [www.volundvt.dk](http://www.volundvt.dk)

---

**FI** **NIBE – Haato**, Valimotie 27, 01510 Vantaa  
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: [info@haato.com](mailto:info@haato.com) [www.haato.fi](http://www.haato.fi)

---

**GB** **NIBE Energy Systems Ltd**  
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: [info@nibe.co.uk](mailto:info@nibe.co.uk) [www.nibe.co.uk](http://www.nibe.co.uk)

---

**NL** **NIBE Energietechnik B.V.** Postbus 2 4797 ZG WILLEMSTAD NB  
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: [info@nibeboilers.nl](mailto:info@nibeboilers.nl) [www.nibeboilers.nl](http://www.nibeboilers.nl)

---

**NO** **NIBE AB**, Jerikoveien 20, 1067 Oslo  
Tel: 22 90 66 00 Fax: 22 90 66 09 E-mail: [info@nibe.se](mailto:info@nibe.se) [www.nibe-villavarme.no](http://www.nibe-villavarme.no)

---

**PL** **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK  
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: [sekretariat@biawar.com.pl](mailto:sekretariat@biawar.com.pl) [www.biawar.com.pl](http://www.biawar.com.pl)

---

**NIBE AB Sweden**, Box 14, Järnväggsgatan 40, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: [info@nibe.se](mailto:info@nibe.se) [www.nibe.com](http://www.nibe.com)

