

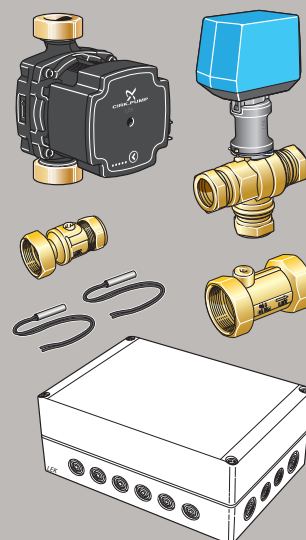
IHB 1933-4  
331734

# PCS 44

- SE** Installatörshandbok  
Passiv kyla
- GB** Installer manual  
Passive cooling
- DE** Installateurhandbuch  
Passive Kälte

S1155, S1255

F1145, F1155, F1245, F1255, F1345, F1355



 **NIBE**



# S1155, S1255

## Table of Contents

### *Svenska*

Viktig information .....	4
Allmänt .....	5
Röranslutning .....	7
Principschema .....	9
Elinkoppling .....	10
Programinställningar .....	12
Tekniska uppgifter .....	15

### *English*

Important information .....	16
General .....	17
Pipe connections .....	19
Outline diagram .....	21
Electrical connection .....	22
Program settings .....	24
Technical data .....	27

### *Deutsch*

Wichtige Informationen .....	28
Allgemeines .....	29
Rohranschluss .....	31
Prinzipskizze .....	33
Elektrischer Anschluss .....	34
Programmeinstellungen .....	36
Technische Daten .....	39

<i>Kontaktinformation</i> .....	75
---------------------------------	----

# Svenska

## Viktig information

### SÄKERHETSINFORMATION

Denna handbok beskriver installations- och servicemoment avsedda att utföras av fackman.

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

Apparaten får användas av barn över 8 år och av personer med fysisk, sensorisk eller mental funktionsnedsättning samt av personer som saknar erfarenhet eller kunskap under förutsättning att de får handledning eller instruktioner om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och informeras så att de förstår eventuella risker. Barn får inte leka med apparaten. Låt inte barn rengöra eller underhålla apparaten utan handledning.

Med förbehåll för konstruktionsändringar.

©NIBE 2019.

Systemtryck		
Max systemtryck, värmebärare	MPa	Definieras av huvudprodukt
Max flöde	l/s	Definieras av huvudprodukt
Max tillåten omgivningstemperatur	°C	35

PCS 44 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.

Om matningskabeln är skadad får den endast ersättas av NIBE, dess serviceombud eller liknande behörig personal för att undvika eventuell fara och skada.

### SYMBOLER



#### **OBS!**

Denna symbol betyder fara för människa eller maskin.



#### **TÄNK PÅ!**

Vid denna symbol finns viktig information om vad du ska tänka på när du installerar eller ser-var anläggningen.



#### **TIPS!**

Vid denna symbol finns tips om hur du kan underlätta handhavandet av produkten.

### MÄRKNING

**CE** CE-märket är obligatoriskt för de flesta produkter som säljs inom EU, oavsett var de är tillverkade.

**IP 21** Klassificering av inkapsling av elektroteknisk utrustning.



Fara för människa eller maskin.



Läs installatörshandboken.

# Allmänt

Detta tillbehör, som innehåller en fristående elektrisk styrmodul, används då NIBE S1155/S1255 installeras i en anläggning med frikyla. Denna funktion kräver tillbehöret PCS 44.

Kylsystemet är anslutet till värmepumpens köldbärarkrets, varvid tillförsel av kyla från kollektor sker via cirkulationspumpen och shuntventilen.

Vid kylbehov (aktiveras från utegivare och eventuell rumsgivare) aktiveras shuntventilen och cirkulationspumpen. Shunten reglerar så att kylgivaren når aktuellt börvärde motsvarande utetemperatur och inställt min-värde för kyltemperatur (för att undvika kondens).

Monteras tillbehöret FLM tillsammans med PCS 44 kommer kyleffekten att minska.

## KOMPATIBLA PRODUKTER

- S1155
- S1255

## INNEHÅLL

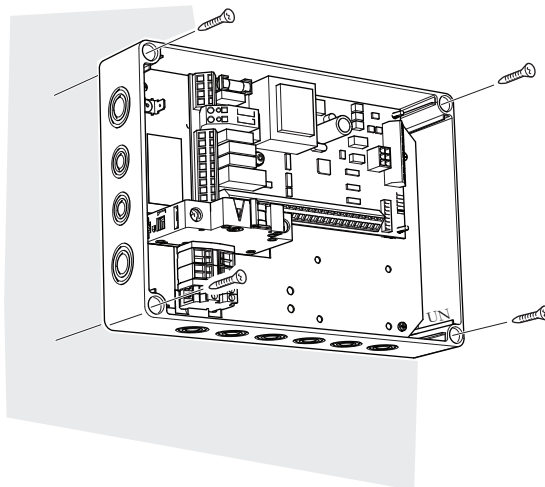
1 st	AXC-modul
1 st	Cirkulationspump
2 st	Avstängningsventil
1 st	Backventil
1 st	Shuntventil med ställdon
2 st	Temperaturgivare
1 st	Isoleringstejp
4 st	Buntband
2 st	Utbytespackning
2 st	Värmeledningspasta
1 st	Aluminiumtejp
1 st	Kit för tillbehörskort
1 st	Kabel

## MONTERING



### TÄNK PÅ!

Skruvtyp ska anpassas efter underlaget som monteringen sker på.



Använd alla fästpunkter och montera modulen upprätt plant mot vägg utan att någon del av modulen sticker utanför väggen.

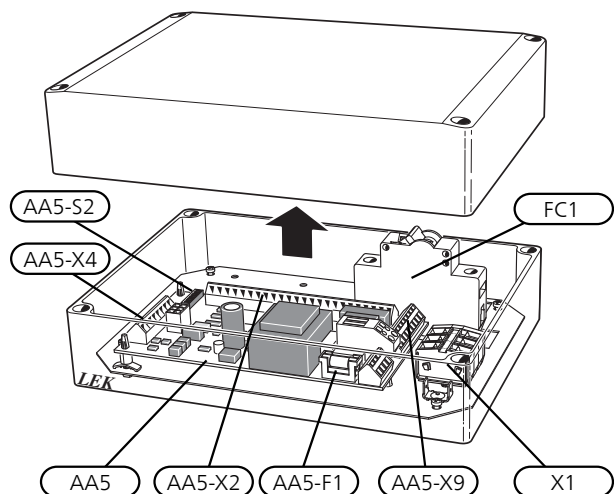
Lämna minst 100 mm fritt utrymme runt modulen för att underlätta åtkomst samt kabeldragning vid installation och service.



### OBS!

Installationen måste utföras på sådant sätt att IP21 uppfylls.

## KOMPONENTPLACERING APPARATLÅDA (AA25)



### ELKOMPONENTER

AA5	Tillbehörskort
AA5-S2	DIP-switch
AA5-X2	Anslutningsplint, ingångar
AA5-X4	Anslutningsplint, kommunikation
AA5-X9	Anslutningsplint, utgångar
AA5-FC1	Anslutningsplint, växelventil
X1	
AA25-FC1	Automatsäkring
AA25-X1	Anslutningsplint, spänningsmatning

Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

# Röranslutning

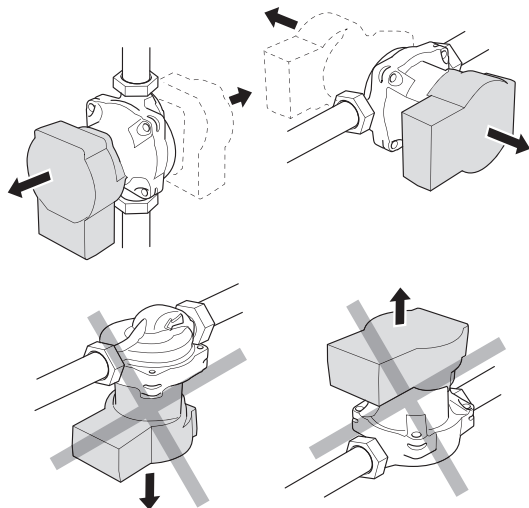
## ALLMÄNT

För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material. Vid stort kylbehov krävs fläktkonvektor med droppskål och avloppsanslutning.

Köldbärarkretsen ska förses med tryckexpansionskärl. Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut.

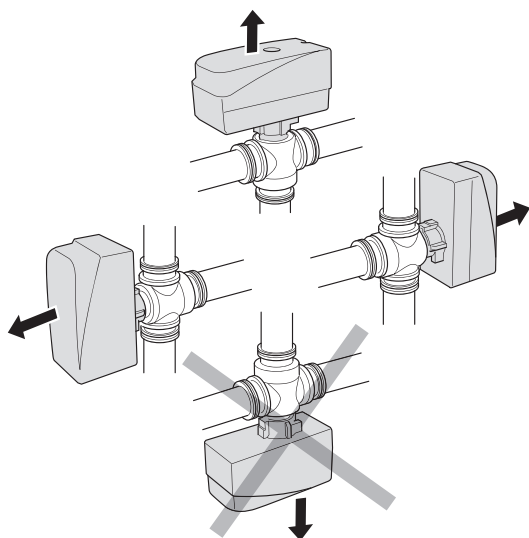
## MONTERINGSPRINCIP

### Cirkulationspump



Cirkulationspumpens tillåtna positioner.

### Shunt

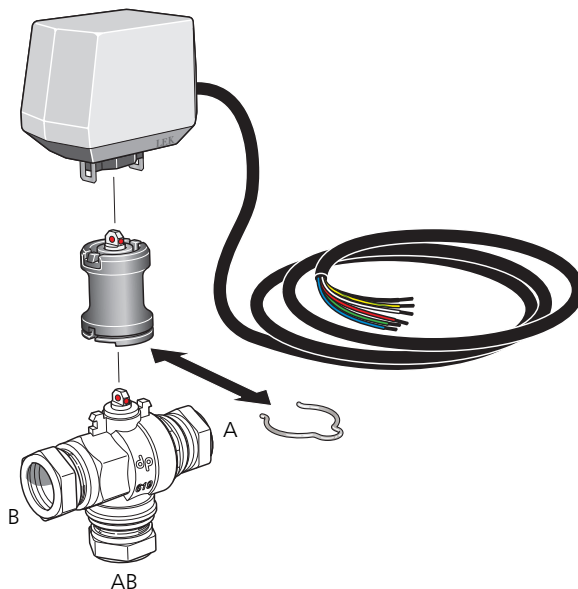


Shuntens tillåtna positioner.

## BACKVENTIL, SHUNTVENTIL OCH CIRKULATIONS PUMP

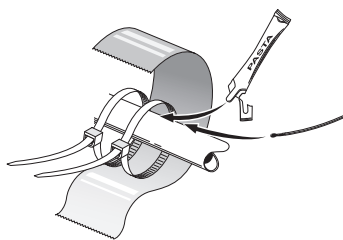
- Montera den bipackade backventilen (RM5) mellan de två T-röranslutningarna till PCS 44 närmast värmepumpen på köldbärare in (se principschema).

- Montera shuntventilen (QN18) på framledningen till fläktkonvektorn (port AB) så att port AB är öppen mot port A när motorn är i viloläge. Vid signal öppnar port AB mot port B. Returledningen från fläktkonvektorn kopplas till shuntventilen (port A) samt köldbärare in närmast värmepumpen.
- Den extra cirkulationspumpen (GP13) monteras efter shuntventilen (QN18) på framledningen till fläktkonvektorn.



## TEMPERATURGIVARE

- Framledningsgivaren för kylsystemet (BT64) monteras på röret efter cirkulationspumpen (GP13) i flödesriktningen.
- Returledningsgivaren för kylsystemet (BT65) monteras på röret från kylsystemet.



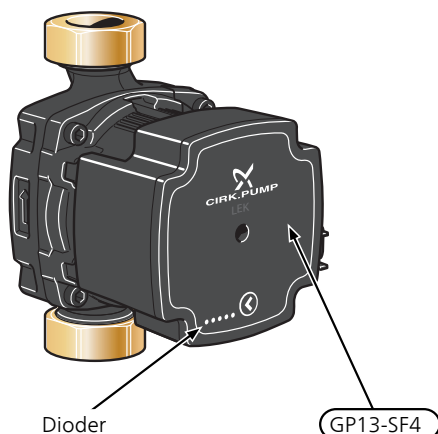
Temperaturgivarna monteras med buntband tillsammans med värmeledningspasta och aluminiumtejp. Därefter ska de isoleras med medföljande isolertejp.



**OBS!**

Givar- och kommunikationskablar får ej förläggas i närheten av starkströmsledning.

## INSTÄLLNING AV CIRKULATIONSPPUM



Cirkulationspumpen (GP13) är utrustad med fem dioder som i normalläge visar hur stor effektförbrukningen är. De kan även indikera larm eller användas för att visa pumphastigheten.

I normalläge lyser diod 1 grönt. De övriga dioderna lyser gult och indikerar pumpens effektförbrukning enligt nedanstående tabell.



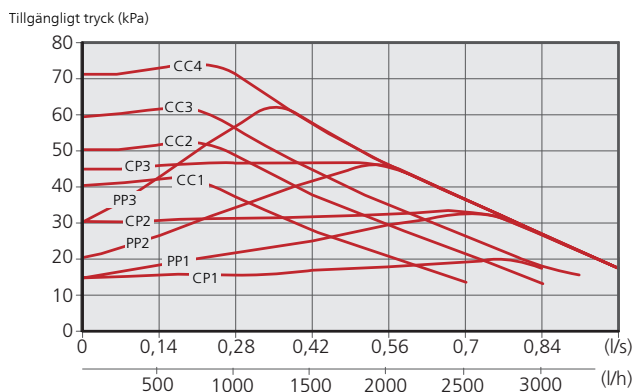
Diodindikation	Effektförbrukning (% av max effektförbrukning)
Grön diod (blinkande)	0
Grön + en gul diod	0 – 25
Grön + två gula dioder	25 – 50
Grön + tre gula dioder	50 – 75
Grön + fyra gula dioder	75 – 100

Hastigheten på cirkulationspumpen (GP13) ställs in med hjälp av strömställaren (GP13-SF4) så att man uppnår det för huset projekterade flödet. För att ändra hastighet, håll strömställaren intryckt tills dioderna börja blinka. Bläddra sedan mellan de olika hastigheterna genom att trycka på strömställaren.

Du väljer mellan 10 olika hastigheter på pumpen. Det finns tre olika proportionella tryck (PP), alternativt tre olika konstanta tryck (CP) respektive fyra konstanta kurvor (CC).

För att se vilken hastighet som är vald, tryck en gång på strömställaren.

## Pump- och tryckfallsdiagram



Pumphastighet proportionellt tryck (PP)	Diodindikation
1	
2*	
3	

\*Pumpen är fabriksinställd med proportionellt tryck (PP2)

Pumphastighet konstant tryck (CP)	Diodindikation
1	
2	
3	

Pumphastighet konstant kurva (CC)	Diodindikation
1	
2	
3	
4	

## KNAPPLÅS

För att låsa/låsa upp en inställning, håll knappen intryckt i 10 sekunder.












## LARM

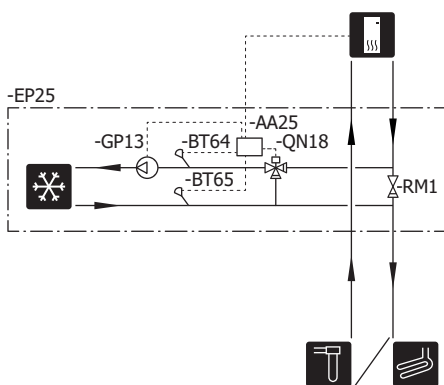
I de fall larm uppstår ändrar diod 1 färg från grön till röd. När ett eller flera larm är aktiva indikeras det enligt nedanstående tabell. Är mer än ett larm aktivt visas lar- met med högst prioritet.

Diodindikation	Anledning / Åtgärd
Röd + gul diod (diod 5)	Rotorn är blockerad. Avvakta eller frigör rotoraxeln.
Röd + gul diod (diod 4)	För låg matningsspänning. Kontrollera matningsspänningen.
Röd + gul diod (diod 3)	Elektriskt fel. Kontrollera matningsspänningen eller byt ut cirkulationspumpen.

## Principschema

### SYMBOLNYCKEL

Symbol	Betydelse
	Apparatlåda
	Backventil
	Cirkulationspump
	Temperaturgivare
	Växelventil/shunt
	Borrhål
	Markkolektor
	Värmepump
	Kylsystem



# Elinkoppling



## OBS!

All elektrisk inkoppling ska ske av behörig elektriker.

Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande bestämmelser.

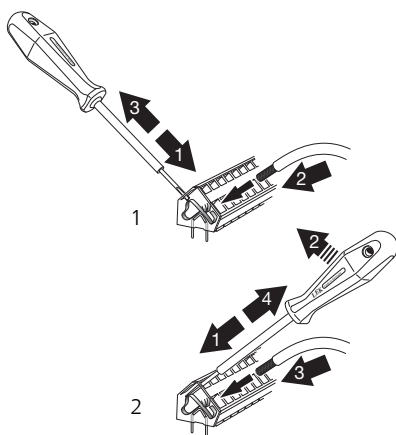
Inomhusmodulen ska vara spänningslös vid installation av PCS 44.

Elschema finns i slutet av denna installatörshandbok.

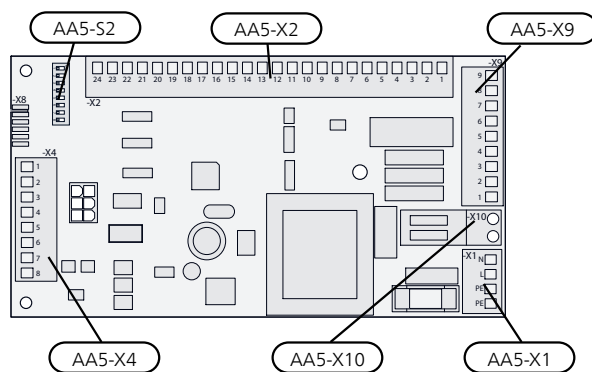
- För att undvika störningar får givarkablar till externa anslutningar inte förläggas i närheten av starkströmsledningar.
- Minsta area på kommunikations- och givarkablar till extern anslutning ska vara 0,5 mm<sup>2</sup> upp till 50 m, till exempel EKKX, LiYY eller liknande.
- PCS 44 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsakring som används.
- Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning, i de fall någon komponent i lådan har separat matning.
- PCS 44 återstartar efter spänningsbortfall.

## KABELLÅSNING

Använd lämpligt verktyg för att lossa/låsa fast kablar i plintar.



## ÖVERSIKT TILLBEHÖRSKORT (AA5)



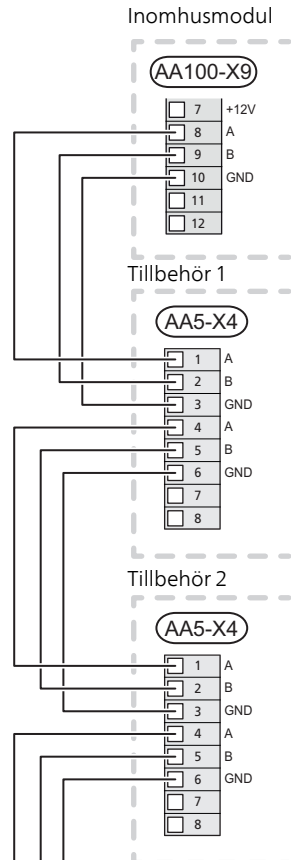
## ANSLUTNING AV KOMMUNIKATION

Detta tillbehör innehåller ett tillbehörskort (AA5) som ska anslutas direkt till inomhusmodulen på kopplingsplint AA100-X9:8–10. Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

Om flera tillbehör ska anslutas eller redan finns installerade måste nedanstående instruktioner följas.

Det första tillbehörskortet ska anslutas direkt till inomhusmodulen plint AA100-X9:8–10. De efterföljande korten ansluts i serie med föregående kort. Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

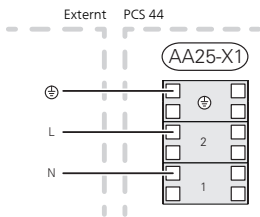
Då det kan förekomma olika inkopplingar av tillbehör med tillbehörskort (AA5), ska du alltid läsa instruktionen i manualen för det tillbehör som ska installeras.



## KRAFTANSLUTNING

Anslut matningskabeln till plint AA25-X1 enligt bild.

Åtdragningsmoment: 0,5-0,6 Nm.



## ANSLUTNING AV GIVARE

Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

**FRAMLEDNINGSGIVARE, KYLA (BT64)**

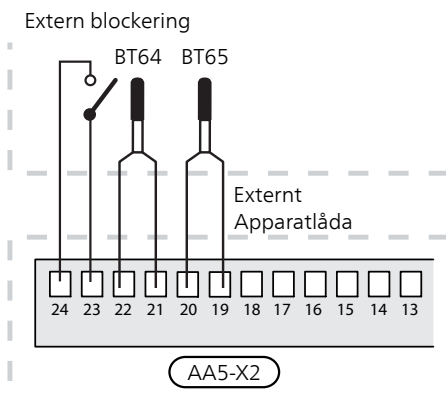
Anslut framledningsgivaren till AA5-X2:21-22.

**RETURLEDNINGSGIVARE, KYLA (BT65)**

Anslut returledningsgivaren till AA5-X2:19-20.

## EXTERN BLOCKERING

En kontakt (NO) kan anslutas till AA5-X2:23-24 för att kunna blockera kyldriften. När kontakten sluts blockeras kyldriften.

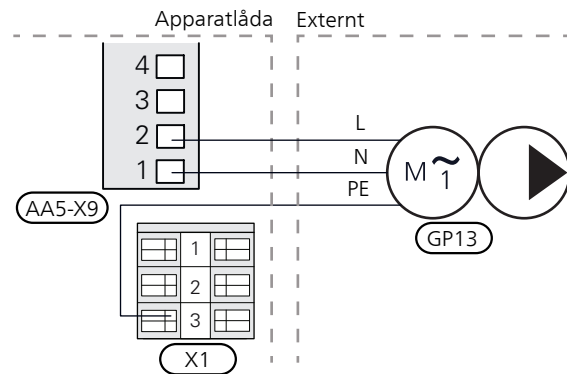


### TÄNK PÅ!

Reläutgångarna på tillbehörskortet får max belastas med 2 A (230 V) totalt.

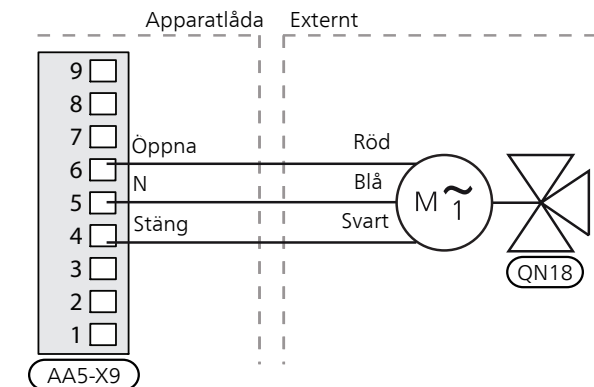
## ANSLUTNING AV CIRKULATIONS PUMP (GP13)

Anslut cirkulationspumpen (GP13) till AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) och X1:3 (PE).



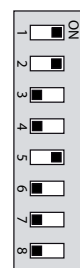
## ANSLUTNING AV SHUNTMOTOR (QN18)

Anslut shuntmotorn (QN18) till AA5-X9:6 (230 V, öppna), AA5-X9:5 (N) och AA5-X9:4 (230 V, stäng).



## DIP-SWITCH

DIP-switchen (S2) på tillbehörskortet (AA5) ska ställas in enligt nedan.



## RELÄUTGÅNG FÖR KYLLÄGESINDIKERING

Möjlighet finns till extern indikering av kylägesindikering genom reläfunktion via ett potentialfritt växlande relä (max 2 A) på ingångskortet (AA3), plint X7.

Ansluts kylägesindikering till plint X7 måste det väljas i meny 7.4.

# Programinställningar

Programinställningen av PCS 44 kan göras via startguiden eller direkt i menysystemet.

## STARTGUIDEN

Startguiden visas vid första uppstart efter värmepumpsinstallationen, men finns även i meny 7.7.

## MENYSYSTEMET

### MENY 7.2.1 - LÄGG TILL/TÅ BORT TILLBEHÖR

Här lägger du till eller tar bort tillbehör.

Välj: "passiv kyla 4-rör".

### MENY 1.1 - TEMPERATUR

#### Meny 1.1 Temperatur

Här gör du temperaturinställningar för anläggningen.

#### MENY 1.1.2 - KYLA

*Inställning av temperaturen (med rumsgivare installerad och aktiverad):*

Inställningsområde: 5 – 35 °C

Värdet i displayen visas som en temperatur i °C om klimatsystemet styrs av rumsgivare.



#### TÄNK PÅ!

Ett trögt klimatsystem som t.ex. golvvärme kan vara olämpligt att styra med rumsgivare.

*Inställning av temperaturen (utan aktiverad rumsgivare):*

Inställningsområde: -10 till +10

Displayen visar inställt värde för värme/kyla (kurvförskjutning). För att höja eller sänka inomhustemperaturen ökar eller minskar du värdet i displayen.

Det antal steg som värdet måste ändras för att åstadkomma en grads förändring av inomhustemperaturen beror på husets klimatsystem. Vanligtvis räcker det med ett steg men i vissa fall kan flera steg krävas.

Ställ in önskat värde. Det nya värdet visas på höger sida om symbolen på hemskärm kyla.



#### TIPS!

Vänta ett dygn innan du gör en ny inställning, så att rumstemperaturen hinner stabilisera sig.

Om det är kallt ute och rumstemperaturen är för låg, öka kurvlutningen i meny 1.30.1 ett steg.

Om det är kallt ute och rumstemperaturen är för hög, sänk kurvlutningen meny 1.30.1 ett steg.

Om det är varmt ute och rumstemperaturen är för låg, öka värdet i meny 1.1.1 ett steg.

Om det är varmt ute och rumstemperaturen är för hög, sänk värdet i meny 1.1.1 ett steg.

## MENY 1.3 - RUMSGIVARINSTÄLLNINGAR

### Faktor system kyla

Inställningsområde: 0,0 - 6,0

Här aktiverar du rumsgivare för styrning av rumstemperatur.

Det går att ansluta upp till fyra rumsgivare till varje klimatsystem och du kan ge varje givare ett unikt namn.

Den givare i varje klimatsystem som är längst ifrån inställd temperatur blir styrande; den kompatibla produkten strävar efter att hålla nere temperaturen i det rum vars rumsgivare är längst ifrån inställt värde.



#### TÄNK PÅ!

Ett trögt värmesystem som t.ex. golvvärme kan vara olämpligt att styra med rumsgivare.

### Faktor system

Du kan även ställa in en faktor som bestämmer hur mycket skillnaden mellan önskad och aktuell rumstemperatur ska påverka framledningstemperaturen ut till klimatsystemet. Ett högre värde ger en större och snabbare förändring av kylkurvas inställda förskjutning.



#### TÄNK PÅ!

Ett för högt inställt värde på "faktor system" kan ge en ojämn rumstemperatur.

## MENY 1.30.2 - KURVA, KYLA

### Kurva, kyla

Inställningsområde: 0 – 9

I menyn "Kurva, kyla" kan du se den s.k. kylkurvan för ditt hus. Kylkurvans uppgift är att, tillsammans med värmekurvan, ge en jämn inomhustemperatur, oavsett utomhustemperatur, och därmed energisnål drift. Det är utifrån dessa kurvorna som anläggningen bestämmer temperaturen på vattnet till värmesystemet, framledningstemperaturen, och därmed inomhustemperaturen. Du kan här välja kurva och även avläsa hur framledningstemperaturen ändras vid olika utetemperaturer. Siffran till höger om "system" visar vilket system som du valt kurva för.



### TÄNK PÅ!

Vid golvkyla ska min. framledningstemp. begränsas för att undvika kondens.

## MENY 1.30.7 - EGEN KURVA

Egen kurva, kyla



### TÄNK PÅ!

Kurva 0 ska väljas för att egen kurva ska gälla.

Här kan du vid speciella behov skapa din egen kylkurva genom att ställa in önskade framledningstemperaturer vid olika utetemperaturer.

*Framledningstemp*

Inställningsområde: -5 – 40 °C

## MENY 7.1.2.2 - PUMPHASTIGHET VÄRMEBÄRARE GP1

Här gör du inställningar för värmebärarpumpens hastighet i aktuellt driftläge, till exempel i värme- eller varmvattendrift. Vilka driftlägen som kan ändras beror på vilka tillbehör som finns anslutna.

*Värme, auto*

Alternativ: av/på

*Värme, manuell*

Inställningsområde: 1 - 100 %

*Minsta tillåtna hastighet*

Inställningsområde: 1 - 50 %

*Hastighet i vänteläge*

Inställningsområde: 1 - 100 %

*Högsta tillåtna hastighet*

Inställningsområde: 50- 100 %

*Värme, auto:* Här ställer du in om värmebärarpumpen ska regleras automatiskt eller manuellt.

*Värme, manuell:* Har du valt att styra värmebärarpumpen manuellt ställer du här in önskad pumphastighet.

*Minsta tillåtna hastighet:* Här kan du begränsa pumphastigheten så att värmebärarpumpen inte tillåts gå med lägre hastighet än inställt värde.

*Hastighet i vänteläge:* Här ställer du in vilken hastighet värmebärarpumpen ska ha i vänteläge. Vänteläge inträffar när värme- eller kyl drift är tillåtet samtidigt som behov av kompressordrift eller el tillsats saknas.

*Hastighet i aktiv kyla:* Här ställer du här in önskad pumphastighet för aktiv kyla.

*Högsta tillåtna hastighet:* Här kan du begränsa pumphastigheten så att värmebärarpumpen inte tillåts gå med högre hastighet än inställt värde.

## MENY 7.1.2.7 - PUMPHASTIGHET KÖLDBÄRARE

Här gör du inställningar för köldbärarpumpens hastighet.

*Driftläge*

Inställningsområde: Fast delta, Auto, manuellt

*Manuellt*

Inställningsområde: 1 - 100 %

*Hastighet i passiv kyla*

Inställningsområde: 1 - 100 %

*Hastighet i vänteläge, kyla*

Inställningsområde: 0 - 100 %

*Driftläge:* Här ställer du in om köldbärarpumpen ska regleras automatiskt, manuellt eller med fast delta.

*Fast delta:* Här ställer du in om köldbärarpumpen ska regleras med fast delta, t.ex. vid grundvattensystem.

*Manuellt:* Har du valt att styra köldbärarpumpen manuellt ställer du här in önskad pumphastighet.

*Hastighet i passiv kyla:* Här ställer du in vilken hastighet köldbärarpumpen ska ha i passiv kyla.

*Hastighet i vänteläge, kyla:* Här ställer du in vilken hastighet köldbärarpumpen ska ha i vänteläge då passiv kyla är tillåtet.

## MENY 7.1.7 - KYLA

*Värme-/kylgivare*

Alternativ: Vilka givare som kan väljas varierar beroende på installation.

*Börvärde värme-/kylgivare*

Inställningsområde: 5 – 40 °C

*Värme vid rumsundertemp*

Inställningsområde: 0,5 – 10,0 °C

*Kyla vid rumsövertemp*

Inställningsområde: 0,5 – 10,0 °C

Du kan använda värmepumpen till att kyla huset under den varma perioden av året.



### TÄNK PÅ!

Då värme-/kylgivare (BT74) har kopplats in och aktiverats i meny 7.4 kan inte längre val av annan givare göras.

#### Värme-/kylgivare

Extra temperaturgivare kan kopplas till anläggningen för att avgöra när det är dags att byta mellan värme- och kyl drift.

Då flera värme-/kylgivare har installerats kan du välja vilken givare som ska vara styrande. Om BT74 är installerad är denna alltid styrande och ingen inställning kan göras.

#### Börvärde värme-/kylgivare

Här ställer du in vid vilken inomhustemperatur anläggningen ska skifta mellan värme- respektive kyl drift.

#### Värme vid rumsundertemp.

Här ställer du in hur långt rumstemperaturen får sjunka under önskad temperatur innan anläggningen övergår till värmedrift.

#### Kyla vid rumsövertemp.

Här ställer du in hur högt rumstemperaturen får öka över önskad temperatur innan anläggningen övergår till kyl drift.

#### Shuntförstärkning och Shuntväntetid



### TÄNK PÅ!

Detta inställningsalternativ visas enbart om passiv kyla är aktiverad i meny 7.2.1.

Här ställer du in shuntförstärkning och shuntväntetid för kylsystemet.

#### MENY 7.1.10.2 - AUTOLÄGESINSTÄLLNING

##### Start av kyla

Inställningsområde: -20 – 40 °C

Du kan även välja starttemperatur för kyla.

När driftläget är satt till "Auto" väljer anläggningen själv, beroende på medelutetemperatur, när start och stopp av tillsats samt kyl/värmeproduktion ska tillåtas. Du kan även välja starttemperatur för kyla.

I denna meny väljer du dessa medelutetemperaturer.



### TÄNK PÅ!

Det går inte att ställa in "Stopp av tillsats" högre än "Stopp av värme".

Du kan även ställa in under hur lång tid (Filtertid) medelutetemperaturen räknas. Väljer du 0 innebär det att aktuell utetemperatur används.

#### MENY 7.5.3 - TVÅNGSSTYRNING

Tvångsstyrning av de olika komponenterna i värmepumpen samt av de olika tillbehör som eventuellt är anslutna.



### TÄNK PÅ!

Se även installatörshandboken för värmepumpen.

# Tekniska uppgifter

## TEKNISKA DATA

<i>AXC-modul</i>		
<i>Elektriska data</i>		
Märkspänning		230V~ 50Hz
Kapslingsklass		IP 21
Min avsäkring	A	10
<i>Anslutningsmöjligheter</i>		
Max antal utgångar för laddpumpar		3
Max antal utgångar för ventiler		2
<i>Övrigt</i>		
Mått LxBxH	mm	175x250x100
Vikt	kg	1,47
Ämnen enligt förordning (EG) nr. 1907/2006, artikel 33 (Reach)		Bly i mässingsdetaljer

<i>PCS 44</i>		
Dimension på shuntventilen		DN25
Tryckfall vid 2,0 l/s	kPa (bar)	9 (0,09)
KV-värde på shuntventilen		11
Dimension på backventilen		1 1/4" G32
Dimension på avstängningsventilen inlopp	mm	Ø 15
Dimension på avstängningsventilen utlopp	mm	Ø 22
Märkspänning		230V~ 50Hz
Art nr		067 296
RSK nr		624 74 98

# English

## Important information

### SAFETY INFORMATION

This manual describes installation and service procedures for implementation by specialists.

The manual must be left with the customer.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Rights to make any design or technical modifications are reserved.

©NIBE 2019.

<i>System pressure</i>		
Max. system pressure, heating medium	MPa	Defined by main product
Max flow	l/s	Defined by main product
Max. permitted ambient temperature	°C	35

PCS 44 must be installed via an isolator switch. The cable area has to be dimensioned based on the fuse rating used.

If the supply cable is damaged, only NIBE, its service representative or similar authorised person may replace it to prevent any danger and damage.

### SYMBOLS



#### NOTE

This symbol indicates danger to person or machine.



#### Caution

This symbol indicates important information about what you should consider when installing or servicing the installation.



#### TIP

This symbol indicates tips on how to facilitate using the product.

### MARKING

**CE** The CE mark is obligatory for most products sold in the EU, regardless of where they are made.

**IP 21** Classification of enclosure of electro-technical equipment.



Danger to person or machine.



Read the Installer Manual.



# General

This accessory, which includes a freestanding electric control module, is used when NIBE S1155/S1255 is installed in an installation with passive cooling. This function requires the PCS 44 accessory.

The cooling system is connected to the heat pump collector circuit, through which cooling is supplied from the collector via the circulation pump and the shunt valve.

When cooling is required (activated from the outdoor temperature sensor and any room sensor), the shunt valve and the circulation pump are activated. The shunt valve regulates so that the cooling sensor reaches the current set point value corresponding to the outdoor temperature and the set min. value for the cooling temperature (to prevent condensation).

If the FLM accessory is installed with PCS 44, the cooling output is reduced.

## COMPATIBLE PRODUCTS

- S1155
- S1255

## CONTENTS

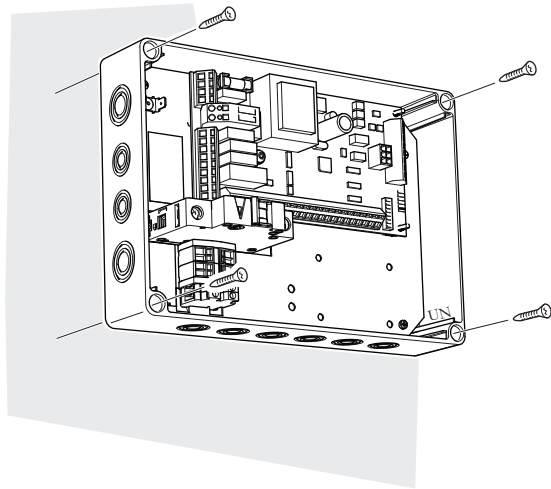
1 x	AXC module
1 x	Circulation pump
2 x	Shut-off valve
1 x	Non-return valve
1 x	Shunt valve with actuator
2 x	Temperature sensor
1 x	Insulation tape
4 x	Cable ties
2 x	Replacement gasket
2 x	Heating pipe paste
1 x	Aluminium tape
1 x	Kit for accessory card
1 x	Cable

## MOUNTING



### Caution

The screw type must be adapted to the surface on which installation is taking place.



Use all mounting points and install the module upright, flat against the wall, with no part of the module protruding beyond the wall.

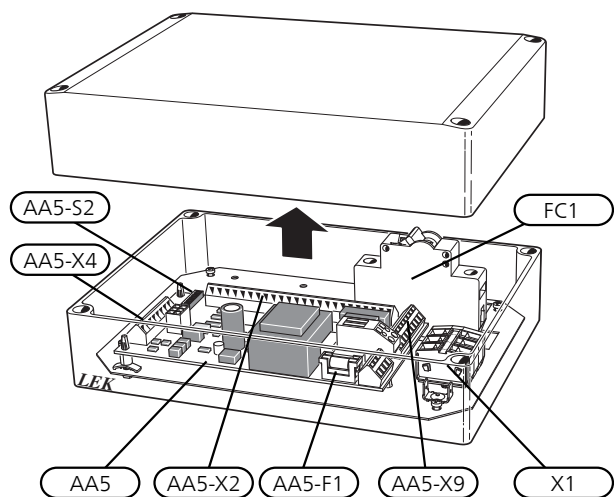
Leave at least 100 mm of free space around the module to allow access and make cable routing easier during installation and servicing.



### NOTE

The installation must be carried out in such a way that IP21 is satisfied.

## COMPONENT LOCATION UNIT BOX (AA25)



### *ELECTRICAL COMPONENTS*

- AA5      Accessory card
- AA5-S2    DIP switch
- AA5-X2    Terminal block, inputs
- AA5-X4    Terminal block, communication
- AA5-X9    Terminal block, outputs
- AA5-      Terminal block, reversing valve
- X10
- AA25-FC1    Miniature circuit-breaker
- AA25-X1    Terminal block, power supply

Designations according to standard EN 81346-2.

# Pipe connections

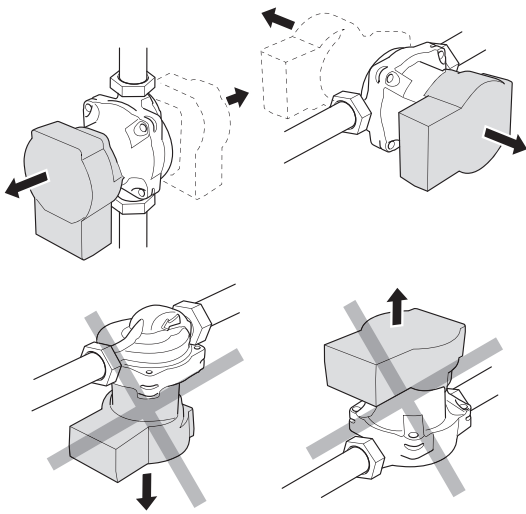
## GENERAL

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.

The brine circuit must be provided with a pressure expansion vessel. If there is a level vessel this should be replaced.

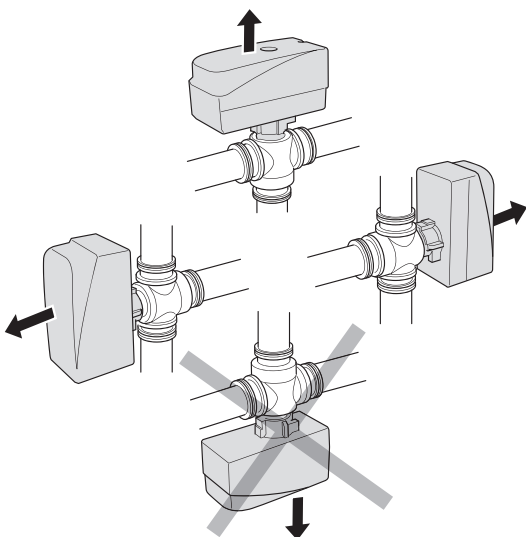
## INSTALLATION PRINCIPLE

### Circulation pump



The circulation pump's permitted positions.

### Shunt

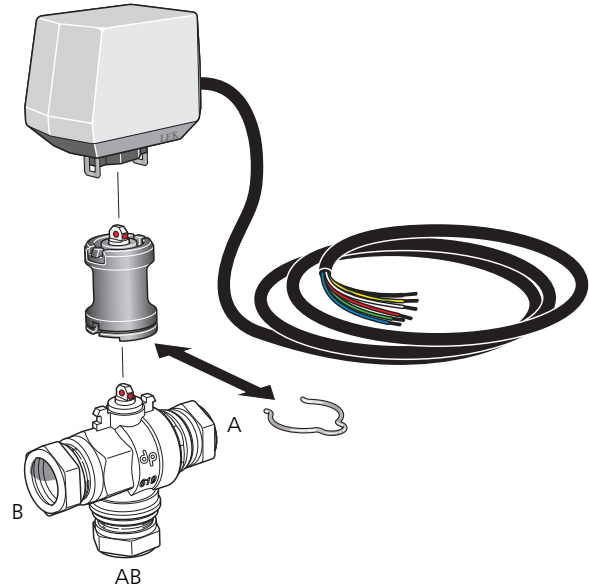


The shunt's permitted positions.

## CHECK VALVE, MIXING VALVE AND CIRCULATION PUMP

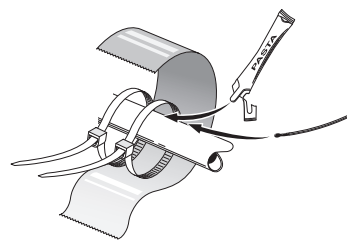
- Install the enclosed non-return valve (RM5) between two T-pipe connections to PCS 44 nearest the heat pump on brine in (see the outline diagram).

- Install the mixing valve (QN18) on the flow line to the fan convector (port AB) so that port AB is open towards port A when the motor is in idle mode. In the event of a signal, port AB opens towards port B. The return line from the fan convector is connected to the mixing valve (port A) as well as brine in closest to the heat pump.
- Install the extra circulation pump (GP13) after the shunt valve (QN18), on the supply line to the fan coil.



## TEMPERATURE SENSOR

- Install the supply temperature sensor for the cooling system (BT64) on the pipe after the circulation pump (GP13) in the direction of flow.
- Install the return line sensor for the cooling system (BT65) on the pipe from the cooling system.



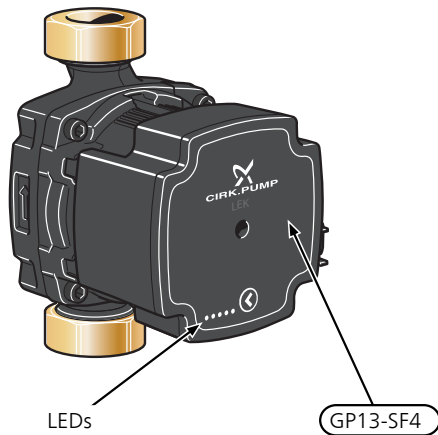
Install the temperature sensors using cable ties, together with the heat conducting paste and aluminium tape. Then insulate with the enclosed insulation tape.



### NOTE

Sensor and communication cables must not be placed near power cables.

## SETTING THE CIRCULATION PUMP



The circulation pump (GP13) is equipped with five LEDs. In normal mode, the LEDs show the power consumption. They can also indicate alarms or be used to display the pump speed.

During normal operation, the LED lights 1 green. The other LEDs light yellow and indicate the pump's power consumption according to the following table.

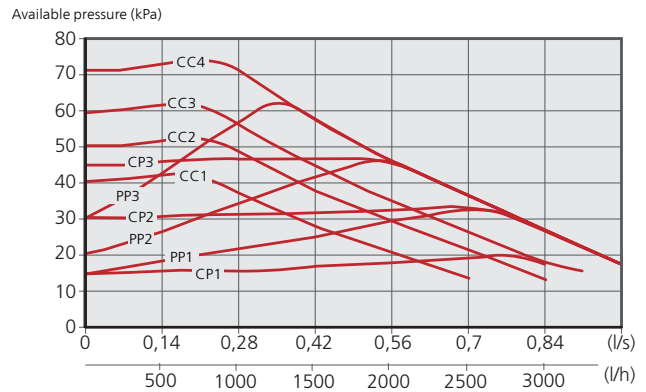
LED indication	Power consumption (% of max power consumption)
Green LED (flashing)	0
Green + one yellow LED	0 – 25
Green + two yellow LEDs	25 – 50
Green + three yellow LEDs	50 – 75
Green + four yellow LEDs	75 – 100

The speed of the circulation pump (GP13) is set using the switch (GP13-SF4) so that the projected flow for the house is achieved. To change the speed, press and hold the switch until the LEDs start to flash. Scroll between the various speeds by pressing the switch.

Choose between 10 different speeds on the pump. There are three different control curves for proportional pressure (PP), or three different constant pressure (CP) and four constant curves (CC).

Press the switch once to see what speed is selected.

## Pump and pressure drop diagrams



Pump speed proportional pressure (PP)	LED indication
1	
2*	
3	

\*The pump is factory set with proportional pressure (PP2)

Pump speed constant pressure (CP)	LED indication
1	
2	
3	

Pump speed constant curve (CC)	LED indication
1	
2	
3	
4	

## KEY LOCK

To lock/unlock a setting, press and hold the button for 10 seconds.










## ALARM

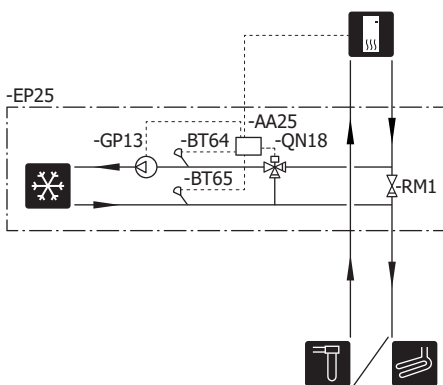
In the event of an alarm the LED changes 1 colour from green to red. When one or several alarms are active, this is indicated according to the following table. If more than one alarm is active, the one with the highest priority is displayed.

LED indication	Cause / Action
Red + yellow LED (LED 5)	The rotor is blocked. Wait or release the rotor shaft.
Red + yellow LED (LED 4)	Supply voltage too low. Check the supply voltage.
Red + yellow LED (LED 3)	Electrical fault. Check the supply voltage or replace the circulation pump.

## Outline diagram

### SYMBOL KEY

Symbol	Meaning
	Unit box
	Non-return valve
	Circulation pump
	Temperature sensor
	Reversing valve/shunt
	Bore hole
	Ground collector
	Heat pump
	Cooling system



# Electrical connection



## NOTE

All electrical connections must be carried out by an authorised electrician.

Electrical installation and wiring must be carried out in accordance with the stipulations in force.

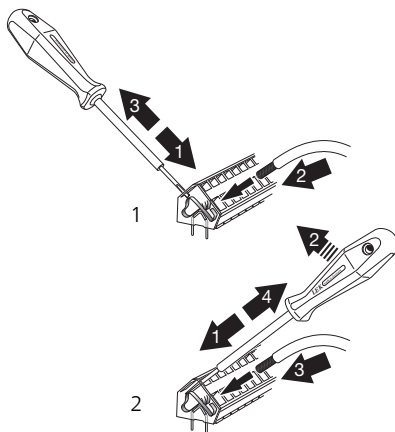
The indoor module must not be powered when installing PCS 44.

The electrical circuit diagram is at the end of this Installer handbook.

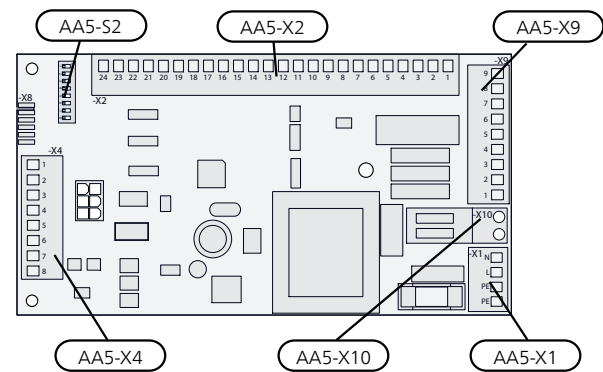
- To prevent interference, sensor cables to external connections must not be laid close to high voltage cables.
- The minimum area of communication and sensor cables to external connections must be 0,5 mm<sup>2</sup> up to 50 m, for example EKKX, LiYY or equivalent.
- PCS 44 must be installed via an isolator switch. The cable area has to be dimensioned based on the fuse rating used.
- Mark the relevant electrical cabinet with a warning about external voltage, in those cases where a component in the cabinet has a separate supply.
- PCS 44 restarts after a power failure.

## CABLE LOCK

Use a suitable tool to release/lock cables in terminal blocks.



## OVERVIEW ACCESSORY BOARD (AA5)



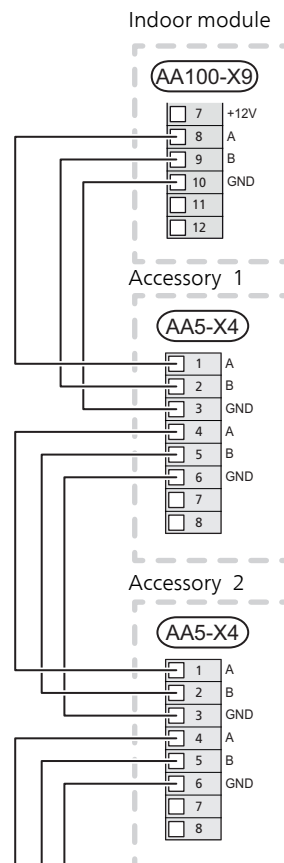
## CONNECTING COMMUNICATION

This accessory contains an accessory board (AA5) that must be connected directly to the indoor module on terminal block AA100-X9:8-10. Use cable type LiYY, EKKX or equivalent.

If several accessories are to be connected or are already installed, the following instructions must be followed.

The first accessory board is connected directly to the indoor module's terminal block AA100-X9:8-10. The following boards are connected in series with the previous board. Use cable type LiYY, EKKX or equivalent.

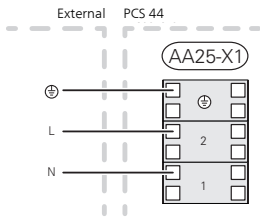
Because there can be different connections for accessories with accessory board (AA5), you should always read the instructions in the manual for the accessory that is to be installed.



## POWER CONNECTION

Connect the power supply cable to terminal block AA25-X1 as illustrated.

Tightening torque: 0,5-0,6 Nm.



## CONNECTING SENSORS

Use cable type LiYY, EKKX or similar.

### FLOW TEMPERATURE SENSOR, COOLING (BT64)

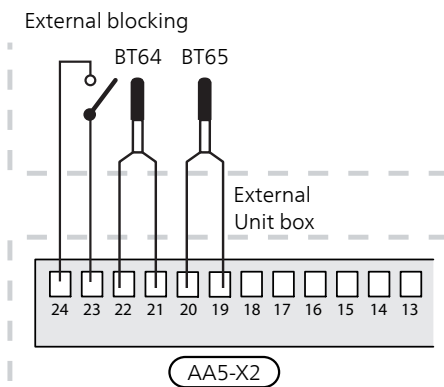
Connect the flow temperature sensor to AA5-X2:21-22.

### RETURN LINE SENSOR, COOLING (BT65)

Connect the return line sensor to AA5-X2:19-20.

### EXTERNAL BLOCKING

A contact (NO) can be connected to AA5-X2:23-24 to block cooling operation. When the contact closes, cooling operation is blocked.

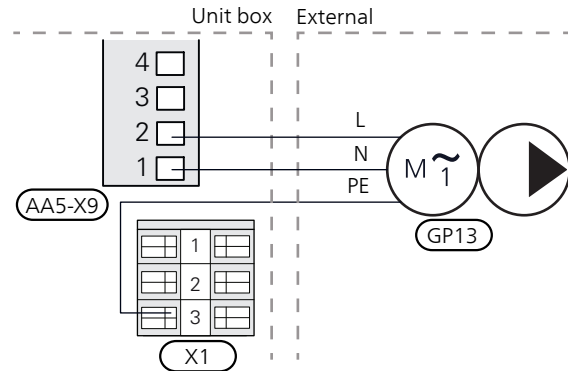


### Caution

The relay outputs on the accessory board can have a max. load of 2 A (230 V) in total.

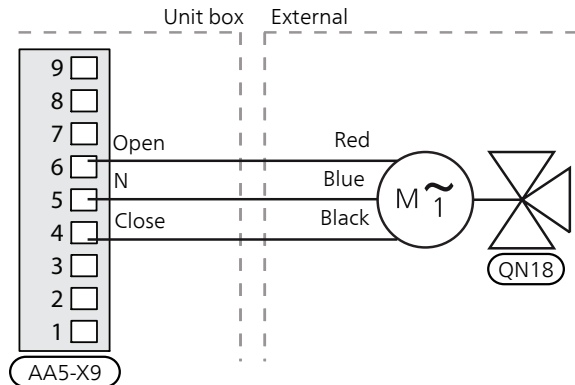
## CONNECTION OF THE CIRCULATION PUMP (GP13)

Connect the circulation pump (GP13) to AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) and X1:3 (PE).



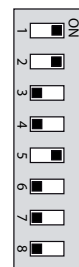
## CONNECTION OF THE SHUNT VALVE MOTOR (QN18)

Connect the shunt motor (QN18) to AA5-X9:6 (230 V, open), AA5-X9:5 (N) and AA5-X9:4 (230 V, close).



## DIP SWITCH

The DIP switch (S2) on the accessory card (AA5) must be set as follows.



## RELAY OUTPUT FOR COOLING MODE INDICATION

It is possible to have an external indication of the cooling mode through relay function via a potential-free variable relay (max 2 A) on the input board (AA3), terminal block X7.

If cooling mode indication is connected to terminal block X7, it must be selected in menu 7.4.

# Program settings

Program setting of PCS 44 can be performed via the start guide or directly in the menu system.

## START GUIDE

The start guide appears at first start-up after the heat pump installation, but can also be found in menu 7.7.

## MENU SYSTEM

### MENU 7.2.1 - ADD/REMOVE ACCESSORIES

Add or remove accessories here.

Select: "passive cooling 4-pipe".

### MENU 1.1 - TEMPERATURE

#### Menu 1.1 Temperature

You make temperature settings for your installation here.

#### MENU 1.1.2 - COOLING

Set the temperature (with room sensor installed and activated):

Setting range: 5 – 35°C

The value in the display appears as a temperature in °C if the climate system is controlled by a room sensor.



#### Caution

A slow climate system, such as underfloor heating, may be unsuitable for controlling with room sensors.

Setting the temperature (without room sensors activated):

Setting range: -10 to +10

The display shows the set value for heating/cooling (curve offset). To increase or reduce the indoor temperature, increase or reduce the value in the display.

The number of steps the value has to be changed in order to achieve a one degree change to the indoor temperature depends on the climate system. One step is usually enough, but in some cases several steps may be required.

Setting the desired value. The new value is shown on the right-hand side of the symbol on home screen cooling.



#### TIP

Wait 24 hours before making a new setting, so that the room temperature has time to stabilise.

If it is cold outdoors and the room temperature is too low, increase the curve slope in menu 1.30.1 by one increment.

If it is cold outdoors and the room temperature is too high, reduce the curve slope in menu 1.30.1 by one increment.

If it is warm outdoors and the room temperature is too low, increase the value in menu 1.1.1 by one increment.

If it is warm outdoors and the room temperature is too high, reduce the value in menu 1.1.1 by one increment.

### MENU 1.3 - ROOM SENSOR SETTINGS

#### Factor system cooling

Setting range: 0,0 - 6,0

Activate room sensors to control the room temperature here.

You can connect up to four room sensors to each climate system, and you can give each sensor a unique name.

The sensor in each climate system that is furthest from the set temperature takes control; the compatible product tries to keep the temperature down in the room whose sensor is furthest from the set value.



#### Caution

A slow heating system such as underfloor heating may be inappropriate for controlling with room sensors.

#### Factor system

You can also set a factor that determines by how much the difference between the desired and current room temperature will affect the supply temperature to the climate system. A higher value gives a greater and faster change in the cooling curve's set offset.



#### Caution

Too high a set value for "factor system" can result in an uneven room temperature.

### MENU 1.30.2 - CURVE, COOLING

#### Curve, cooling

Setting range: 0 – 9



In menu "Curve, cooling" you can view the cooling curve for your house. The task of the cooling curve is, together with the heating curve, to give an even indoor temperature, regardless of the outdoor temperature, and thereby energy-efficient operation. It is from these curves that the installation determines the temperature of the water to the heating system, the supply temperature, and therefore the indoor temperature. Here, select the curve and read how the supply temperature changes at different outdoor temperatures. The number to the right of "system" shows which system you have selected the curve for.



**Caution**

Must be restricted with underfloor cooling min. flow line temp. to prevent condensation.

**MENU 1.30.7 - OWN CURVE**

*Own curve, cooling*



**Caution**

Curve 0 must be selected for own curve to apply.

You can create your own cooling curve here, if there are special requirements, by setting the desired supply temperatures for different outdoor temperatures.

*Supply temp*

Setting range: -5 – 40 °C

**MENU 7.1.2.2 - PUMP SPEED HEATING MEDIUM GP1**

Make settings here for the heating medium pump's speed in the current operating mode, for example in heating or hot water operation. Which operating modes can be changed depends on which accessories are connected.

*Heating, auto*

Alternative: on/off

*Heating, manual*

Setting range: 1 - 100 %

*Minimum permitted speed*

Setting range: 1 - 50 %

*Speed in standby mode*

Setting range: 1 - 100 %

*Highest permitted speed*

Setting range: 50- 100%

*Heating, auto:* Here, you set whether the heating medium pump is to be regulated automatically or manually.

*Heating, manual:* If you have opted to control the heating medium pump manually, you set the desired pump speed here.

*Minimum permitted speed:* Here you can restrict the pump speed so that the heating medium pump is not allowed to operate at a lower speed than the set value.

*Speed in standby mode:* The speed the heating medium pump is to have in standby mode is set here. Standby mode occurs when heating or cooling operation is permitted at the same time as there is no need for either compressor operation or electric additional heat.

*Speed during active cooling:* Here, you set the desired pump speed for active cooling.

*Maximum permitted speed:* Here you can restrict the pump speed so that the heating medium pump is not allowed to operate at a higher speed than the set value.

**MENU 7.1.2.7 - PUMP SPEED BRINE**

Make settings for the brine pump's speed here.

*Operating status*

Setting range: Fixed delta, Auto, manual

*Manual*

Setting range: 1 - 100 %

*Speed in passive cooling*

Setting range: 1 - 100 %

*Speed in standby mode, cooling*

Setting range: 0 - 100 %

*Operating mode:* Here you set whether the brine pump is to be regulated automatically, manually or with fixed delta.

*Fixed delta:* Here you set whether the brine pump will be controlled with fixed delta, e.g. for ground water systems.

*Manual:* If you have opted to control the brine pump manually, you set the desired pump speed here.

*Speed in passive cooling:* Here you set the speed at which the brine pump is to operate during passive cooling.

*Speed in standby mode, cooling:* Here, you set the speed at which the brine pump is to operate in standby mode when passive cooling is permitted.

## MENU 7.1.7 - COOLING

### *Heating/cooling sensor*

Alternative: Which sensors can be selected differs depending on the installation.

### *Set point value, heating/cooling sensor*

Setting range: 5 – 40 °C

### *Heating at room sub temp*

Setting range: 0,5 – 10,0 °C

### *Cooling at room over temp*

Setting range: 0,5 – 10,0 °C

You can use the heat pump to cool the building during the warm part of the year.



### *Caution*

When heating/cooling sensors BT74) have been connected and activated in menu 7.4, no other sensor can be selected.

### *Heating/cooling sensor*

An extra temperature sensor can be connected to the installation in order to determine when it is time to switch between heating and cooling operation.

When several heating/cooling sensors have been installed, you can select which sensor should be in control. If BT74 is installed, this is always in control and no setting can be made.

### *Set point value, heating/cooling sensor*

Here, you can set the indoor temperature at which the installation is to shift between heating and cooling operation.

### *Heating at room sub temp*

Here, you can set how far the room temperature can drop below the desired temperature before the installation switches to heating operation.

### *Cooling at room over temp*

Here, you can set how high the room temperature can increase above the desired temperature before the installation switches to cooling operation.

### *Shunt amplification and Shunt waiting time*



### *Caution*

This setting option only appears if passive cooling is activated in menu 7.2.1.

Shunt reinforcement and shunt wait time for the cooling system are set here.

## MENU 7.1.10.2 - AUTO MODE SETTINGS

### *Start cooling*

Setting range: -20 – 40°C

You can also select start temperature for cooling.

When the operating mode is set to "Auto", the installation selects when start and stop of additional heat and cooling/heat production are permitted, depending on the average outdoor temperature. You can also select start temperature for cooling.

Select the average outdoor temperatures in this menu.



### *Caution*

It is not possible to set "Stop additional heat" higher than "Stop heating".

You can also set the time (Filter time) over which the average outdoor temperature is calculated. If you select 0, the current outdoor temperature is used.

## MENU 7.5.3 - FORCED CONTROL

Forced control of the various components in the heat pump as well as of the various accessories that may be connected.



### *Caution*

Also see the Installer manual for the heat pump.

# Technical data

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

<i>AXC module</i>		
<i>Electrical data</i>		
Rated voltage		230V~ 50Hz
Enclosure class		IP21
Min fuse rating	A	10
<i>Optional connections</i>		
Max. number of outputs for charge pumps		3
Max. number of outputs for valves		2
<i>Miscellaneous</i>		
Dimensions LxWxH	mm	175x250x100
Weight	kg	1,47
Substances according to Directive (EG) no. 1907/2006, article 33 (Reach)		Lead in brass components

<i>PCS 44</i>		
Dimension of shunt valve		DN25
Pressure drop at 2,0 l/s	kPa (bar)	9 (0,09)
KV value on shunt valve		11
Dimension of non-return valve		1 1/4" G32
Dimension of the shut-off valve inlet	mm	∅15
Dimension of the shut-off valve outlet	mm	∅22
Rated voltage		230V~ 50Hz
Part No.		067 296

# Deutsch

## Wichtige Informationen

### SICHERHEITSINFORMATIONEN

In diesem Handbuch werden Installations- und Servicevorgänge beschrieben, die von Fachpersonal auszuführen sind.

Dieses Handbuch verbleibt beim Kunden.

Dieses Gerät darf von Kindern ab einem Alter von 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnden Erfahrungen und Wissen nur dann verwendet werden, wenn diese unter Aufsicht stehen oder eine Anleitung zur sicheren Benutzung des Geräts erhalten haben und sich der vorhandenen Risiken bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Eine Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht von Kindern ohne Aufsicht ausgeführt werden.

Technische Änderungen vorbehalten!

©NIBE 2019.

Systemdruck		
Maximaler Systemdruck, Heizungsmedium	MPa	Wird vom Hauptprodukt festgelegt
Max. Volumenstrom	l/s	Wird vom Hauptprodukt festgelegt
Maximal zulässige Außenlufttemperatur	°C	35

PCS 44 muss über einen allpoligen Schalter installiert werden. Der Kabelquerschnitt muss der verwendeten Absicherung entsprechend dimensioniert sein.

Ein beschädigtes Stromversorgungskabel darf nur von NIBE, dem Servicebeauftragten oder befugtem Personal ausgetauscht werden, um eventuelle Schäden und Risiken zu vermeiden.

### SYMBOLS



#### *HINWEIS!*

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Personen und Maschinen.



#### *ACHTUNG!*

Dieses Symbol verweist auf wichtige Angaben dazu, was bei Installation oder Wartung der Anlage zu beachten ist.



#### *TIP!*

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps, die den Umgang mit dem Produkt erleichtern.

### KENNZEICHNUNG

**CE** Die CE-Kennzeichnung ist für die meisten innerhalb der EU verkauften Produkte vorgeschrieben – unabhängig vom Herstellungsort.

**IP 21** Klassifizierung des Gehäuses als elektrotechnische Ausrüstung.



Gefahr für Personen und Maschinen.



Lesen Sie das Installateurhandbuch.

# Allgemeines

Dieses Zubehör, das aus einem freistehenden elektrischen Regelgerät besteht, wird benötigt, wenn NIBE S1155/S1255 in einer Anlage mit passiver Kühlung installiert wird. Diese Funktion erfordert das Zubehör PCS 44.

Das Kühlsystem ist mit dem Wärmequellenkreis der Wärmepumpe verbunden, wobei die Kältezufuhr vom Kollektor über die Umwälzpumpe und das Mischventil erfolgt.

Bei einem Kühlbedarf (eine Aktivierung erfolgt mittels Außenfühler und evtl. vorhandenem Raumfühler) werden Mischventil und Umwälzpumpe aktiviert. Das Mischventil führt die Steuerung so aus, dass der Kältefühler den aktuellen Sollwert entsprechend der Außenlufttemperatur sowie den eingestellten Minimalwert für die Kühltemperatur erreicht (damit sich keine Kondensflüssigkeit bildet).

Durch eine Montage des Zubehörs FLM zusammen mit PCS 44 wird die Kühlleistung herabgesetzt.

## KOMPATIBLE PRODUKTE

- S1155
- S1255

## INHALT

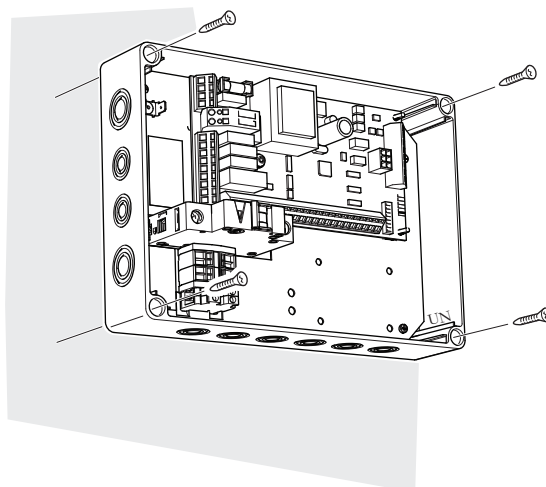
- |       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 1 St. | AXC-Modul                        |
| 1 St. | Umwälzpumpe                      |
| 2 St. | Absperrventil                    |
| 1 St. | Rückschlagventil                 |
| 1 St. | Mischventil mit Stellvorrichtung |
| 2 St. | Fühler                           |
| 1 St. | Isolierband                      |
| 4 St. | Kabelbinder                      |
| 2 St. | Dichtung                         |
| 2 St. | Wärmeleitpaste                   |
| 1 St. | Aluminiumklebeband               |
| 1 St. | Satz für Zubehörplatine          |
| 1 St. | Kabel                            |

## MONTAGE



### ACHTUNG!

Die Wahl der Schrauben richtet sich nach dem Untergrund, auf dem die Montage erfolgt.



Verwenden Sie alle Befestigungspunkte und montieren Sie das Modul aufrecht und plan an der Wand, ohne dass ein Teil des Moduls von der Wandkante absteht.

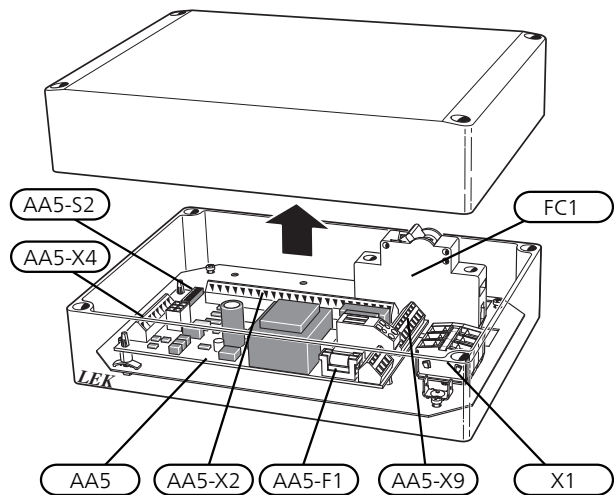
Lassen Sie mindestens 100 mm Freiraum um das Modul, um Erreichbarkeit und Kabelverlegung bei Installation und Service zu erleichtern.



### HINWEIS!

Die Installation muss so erfolgen, dass IP21 erfüllt ist.

## POSITION DER KOMPONENTEN IM GERÄTEGEHÄUSE (AA25)



### ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

AA5	Zubehörplatine
AA5-S2	DIP-Schalter
AA5-X2	Anschlussleiste, Eingänge
AA5-X4	Anschlussklemme für Kommunikationsleitung
AA5-X9	Anschlussklemme, Ausgänge
AA5-X10	Anschlussklemme, Umschaltventil
AA25-FC1	Sicherungsautomat
AA25-X1	Anschlussklemme, Spannungsversorgung

Bezeichnungen gemäß Standard EN 81346-2.

# Rohranschluss

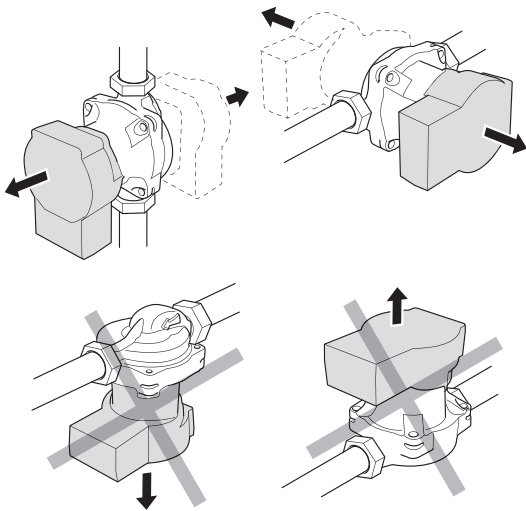
## ALLGEMEINES

Um eine Kondensatbildung zu vermeiden, müssen Rohrleitungen und andere kalte Oberflächen mit diffusionsdichtem Material isoliert werden. Liegt ein hoher Kühlbedarf vor, sind Gebläsekonvektoren mit Tropfschale und Kondensatanschluss erforderlich.

Der Wärmequellenkreis ist mit einem Druckausdehnungsgefäß auszustatten. Ein eventuell vorhandenes Niveaugefäß ist zu ersetzen.

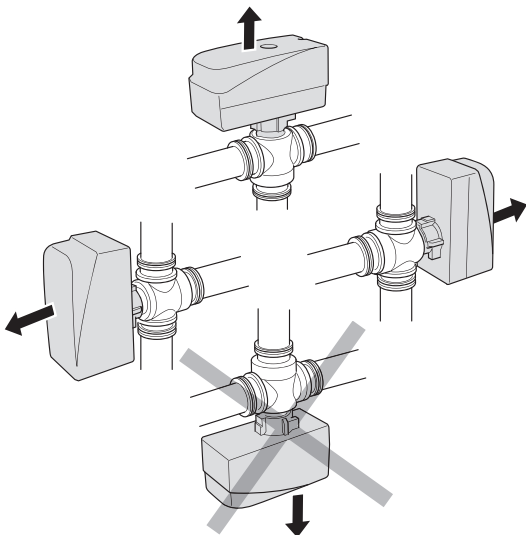
## MONTAGEPRINZIP

### Umwälzpumpe



Zulässige Positionen der Umwälzpumpe.

### Mischer



Zulässige Positionen des Mischventils.

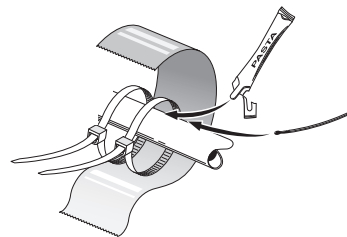
## RÜCKSCHLAGVENTIL, MISCHVENTIL UND UMWÄLZPUMPE

- Montieren Sie das mitgelieferte Rückschlagventil (RM5) zwischen zwei T-Rohranschlüssen an PCS 44 nahe an der Wärmepumpe am Wärmequelleneingang (siehe Prinzipskizze).
- Montieren Sie das Mischventil (QN18) am Vorlauf zum Gebläsekonvektor (Anschluss AB), sodass Anschluss AB zu Anschluss A geöffnet ist, wenn sich der Motor im Ruhezustand befindet. Bei einem Signal öffnet sich Anschluss AB zu Anschluss B. Der Rücklauf vom Gebläsekonvektor wird mit dem Mischventil (Anschluss A) sowie dem Wärmequelleneingang an der Wärmepumpe verbunden.
- Die zusätzliche Umwälzpumpe (GP13) wird nach dem Mischventil (QN18) am Vorlauf zum Gebläsekonvektor angebracht.



## FÜHLER

- Der Vorlauffühler für das Kühlsystem (BT64) wird am Rohr nach der Umwälzpumpe (GP13) in Strömungsrichtung montiert.
- Der Rücklauffühler für das Kühlsystem (BT65) wird am Rohr vom Kühlsystem montiert.



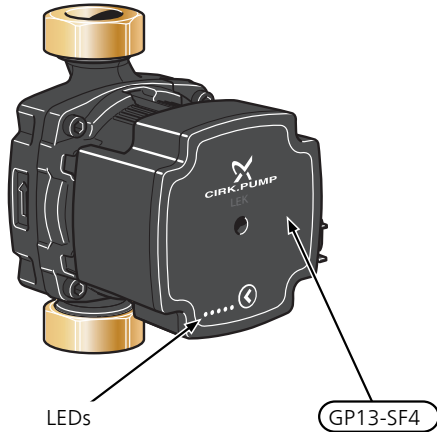
Die Fühler werden mit Kabelbinder, Wärmeleitpaste und Aluminiumband angebracht. Anschließend sind sie mit dem beiliegenden Isolierband zu umwickeln.



### HINWEIS!

Fühler- und Kommunikationskabel dürfen nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.

## EINSTELLUNG DER UMWÄLZPUMPE



Die Umwälzpumpe (GP13) verfügt über 5 LEDs, die im Normalbetrieb die Leistungsaufnahme anzeigen. Sie können ebenfalls einen Alarm signalisieren oder genutzt werden, um die Pumpendrehzahl anzuzeigen.



Im Normalbetrieb leuchtet LED 1 grün. Die übrigen LEDs leuchten gelb und zeigen die Leistungsaufnahme der Pumpe gemäß der folgenden Tabelle an.

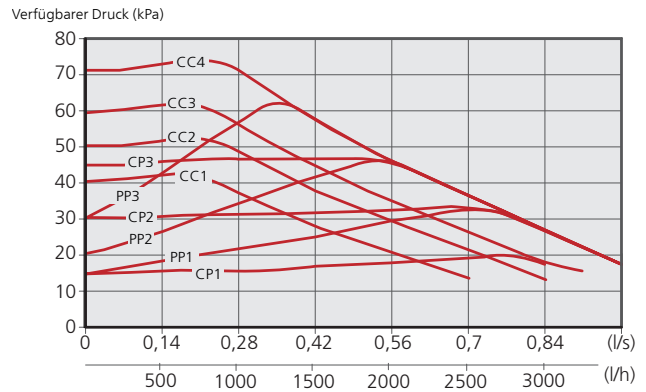
LED-Anzeige	Leistungsaufnahme (% der max. Leistungsaufnahme)
Grüne LED (blinkend)	0
Grüne + eine gelbe LED	0 – 25
Grüne + zwei gelbe LEDs	25 – 50
Grüne + drei gelbe LEDs	50 – 75
Grüne + vier gelbe LEDs	75 – 100

Die Drehzahl der Umwälzpumpe (GP13) wird über den Schalter (GP13-SF4) an der Pumpe eingestellt, damit der für das Haus projektierte Volumenstrom erreicht wird. Um die Drehzahl zu ändern, halten Sie den Schalter gedrückt, bis die LEDs zu blinken beginnen. Wechseln Sie anschließend zwischen den einzelnen Drehzahlen, indem Sie den Schalter betätigen.

Sie wählen zwischen 10 unterschiedlichen Pumpendrehzahlen aus. Es gibt drei verschiedene proportionale Druckwerte (PP) bzw. drei verschiedene konstante Druckwerte (CP) bzw. vier konstante Kurven (CC).

Um die gewählte Drehzahl anzuzeigen, drücken Sie den Schalter einmal.

## Pumpenkennliniendiagramm



Pumpendrehzahl proportionaler Druck (PP)	LED-Anzeige
1	
2*	
3	

\*Die Pumpe ist werksseitig auf einen proportionalen Druck (PP2) eingestellt.

Pumpendrehzahl konstanter Druck (CP)	LED-Anzeige
1	
2	
3	

Pumpendrehzahl konstante Kurve (CC)	LED-Anzeige
1	
2	
3	
4	

## TASTENSPERRE

Um eine Einstellung zu sichern / zu entsichern, müssen Sie die Taste 10 Sekunden gedrückt halten.












## ALARM

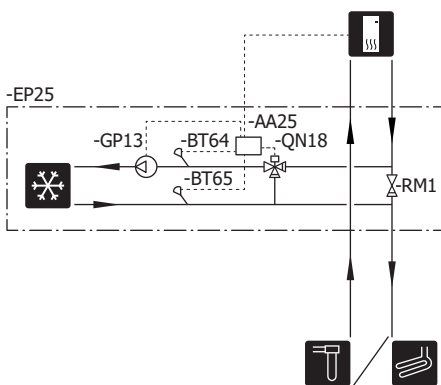
Bei einem Alarm wechselt die Farbe der LED 1 von grün zu rot. Sind ein oder mehrere Alarme aktiv, wird dies gemäß der folgenden Tabelle angezeigt. Ist mehr als ein Alarm aktiv, wird der Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt.

LED-Anzeige	Ursache/Maßnahme
Rote + gelbe LED (LED 5)	Der Rotor ist blockiert. Warten Sie oder lösen Sie die Rotorwelle.
Rote + gelbe LED (LED 4)	Zu niedrige Versorgungsspannung. Kontrollieren Sie die Versorgungsspannung.
Rote + gelbe LED (LED 3)	Elektrischer Fehler. Kontrollieren Sie die Versorgungsspannung oder ersetzen Sie die Umwälzpumpe.

## Prinzipskizze

### SYMBOLSCHLÜSSEL

Symbol	Bedeutung
	Gerätegehäuse
	Rückschlagventil
	Umwälzpumpe
	Fühler
	Umschaltventil/Mischventil
	Bohrlöcher
	Erdkolektor
	Wärmepumpe
	Kühlsystem



# Elektrischer Anschluss



## HINWEIS!

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem befugten Elektriker ausgeführt werden.

Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

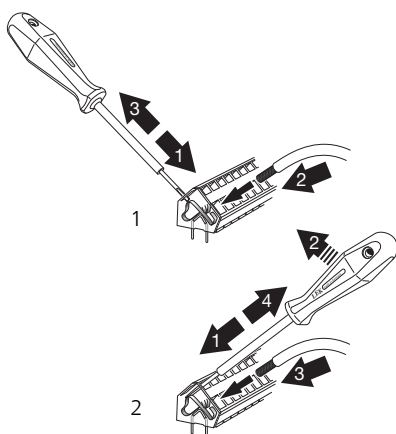
Das Innenmodul darf bei der Installation von PCS 44 nicht mit Spannung versorgt werden.

Der Schaltplan befindet sich am Ende dieses Installateurhandbuchs.

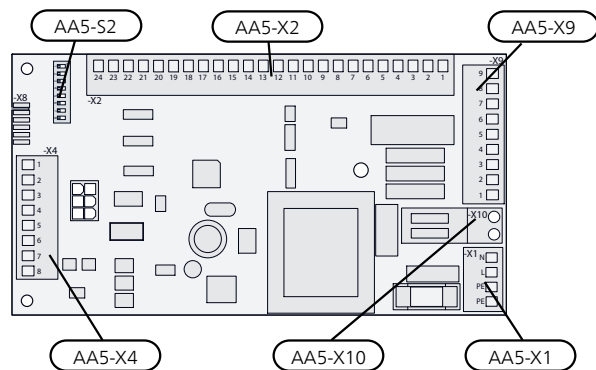
- Um Störungen zu vermeiden, dürfen Fühlerkabel für externe Schaltkontakte nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.
- Der minimale Kabelquerschnitt der Kommunikations- und Fühlerkabel für einen externen Schaltkontakt muss 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu 50 m betragen, z.B. EKKX, LiYY o.s.ä.
- PCS 44 muss über einen allpoligen Schalter installiert werden. Der Kabelquerschnitt muss der verwendeten Absicherung entsprechend dimensioniert sein.
- Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an, falls darin befindliche Komponenten eine separate Spannungsversorgung haben.
- PCS 44 startet nach einem Spannungsausfall neu.

## KABELARRETIERUNG

Verwenden Sie zum Lösen bzw. Befestigen von Kabeln an den Anschlussklemmen ein geeignetes Werkzeug.



## ÜBERSICHT ZUBEHÖRPLATINE (AA5)



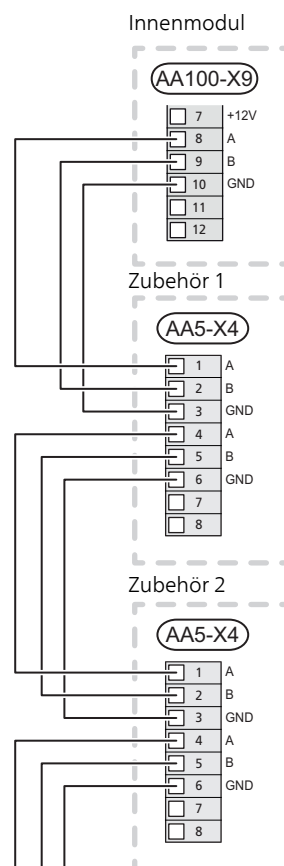
## ANSCHLUSS DER KOMMUNIKATIONSLEITUNG

Dieses Zubehör umfasst eine Zubehörplatine (AA5), die direkt über die Anschlussklemme AA100-X9:8-10 mit der Inneneinheit zu verbinden ist. Verwenden Sie Kabeltyp LiYY oder EKKX oder ein gleichwertiges Kabel.

Sollen mehrere Zubehöreinheiten angeschlossen werden oder sind bereits Zubehöreinheiten installiert, sind die folgenden Anweisungen zu befolgen.

Die erste Zubehörplatine ist direkt mit der Anschlussklemme AA100-X9:8-10 der Inneneinheit zu verbinden. Die nächste Platine muss mit der vorherigen in Reihe geschaltet werden. Verwenden Sie Kabeltyp LiYY oder EKKX oder ein gleichwertiges Kabel.

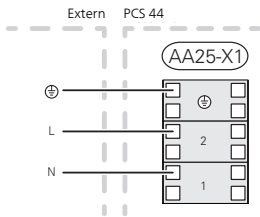
Da verschiedene Anschlüsse von Zubehör mit Zubehörplatine (AA5) möglich sind, sollten Sie für das zu installierende Zubehör stets die Anleitung im Handbuch lesen.



## STROMANSCHLUSS

Verbinden Sie die das Stromkabel mit Anschlussklemme AA25-X1, siehe Abbildung.

Anzugsmoment: 0,5-0,6 Nm.



## FÜHLERANSCHLUSS

Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig.

### VORLAUFFÜHLER, KÜHLUNG (BT64)

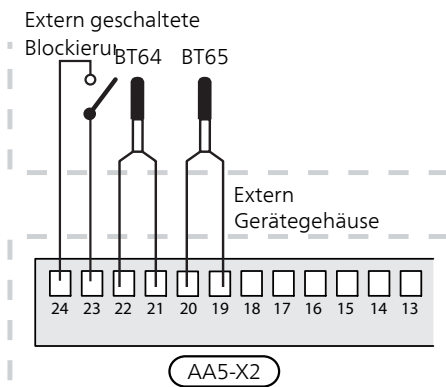
Verbinden Sie den Vorlauffühler mit AA5-X2:21-22.

### RÜCKLAUFFÜHLER, KÜHLUNG (BT65)

Verbinden Sie den Rücklauffühler mit AA5-X2:19-20.

### EXTERN GESCHALTETE BLOCKIERUNG

Ein Kontakt (NO) kann mit AA5-X2:23-24 verbunden werden, um den Kühlbetrieb zu blockieren. Beim Schließen des Kontakts wird der Kühlbetrieb blockiert.

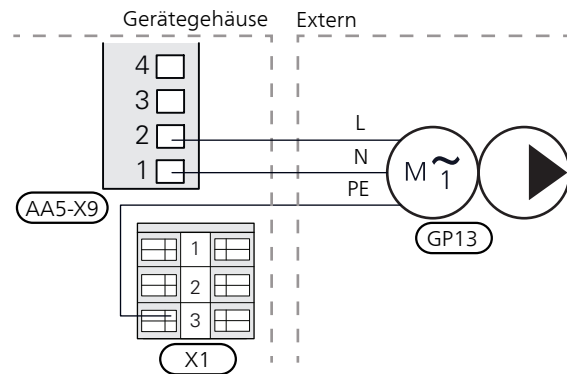


### ACHTUNG!

Die Relaisausgänge an der Zubehörplatine dürfen insgesamt mit maximal 2 A (230 V) belastet werden.

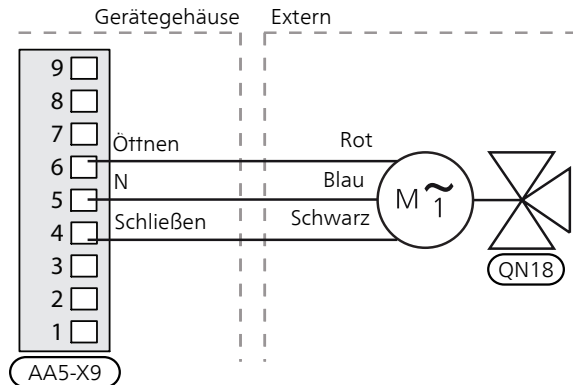
## ANSCHLUSS DER UMWÄLZPUMPE (GP13)

Verbinden Sie die Umwälzpumpe (GP13) mit AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) und X1:3 (PE).



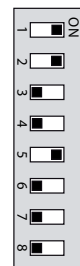
## ANSCHLUSS DES MISCHVENTILMOTORS (QN18)

Verbinden Sie den Mischventilmotor (QN18) mit AA5-X9:6 (230 V, öffnen), AA5-X9:5 (N) und AA5-X9:4 (230 V, schließen).



## DIP-SCHALTER

Der DIP-Schalter (S2) an der Zubehörplatine (AA5) ist wie folgt einzustellen.



## RELAISAUSGANG FÜR KÜHLMODUSANZEIGE

Per Relaisfunktion über ein potenzialfrei wechselndes Relais (max. 2 A) an der Eingangsplatine (AA3), Anschlussklemme X7 besteht die Möglichkeit für eine externe Kühlmodusanzeige.

Wenn die Kühlmodusanzeige mit der Anschlussklemme X7 verbunden wird, muss dies in Menü 7.4 ausgewählt werden.

# Programmeinstellungen

Die Programmeinstellung von PCS 44 kann per Startassistent oder direkt im Menüsystem vorgenommen werden.

## STARTASSISTENT

Der Startassistent erscheint bei der ersten Inbetriebnahme nach Installation der Wärmepumpe. Er kann aber auch über Menü 7.7 aufgerufen werden.

## MENÜSYSTEM

### MENÜ 7.2.1 – ZUBEHÖR HINZUFÜGEN/ENTFERNEN

Hier fügen Sie Zubehör hinzu oder entfernen es.

Wählen Sie „Passive 4-Rohr-Kühlung“ aus.

### MENÜ 1.1 – TEMPERATUR

#### Menü 1.1 Temperatur

Hier nehmen Sie Temperatureinstellungen für die Anlage vor.

#### MENÜ 1.1.2 – KÜHLUNG

Temperatureinstellung (mit installiertem und aktiviertem Raumfühler):

Einstellbereich: 5 – 35 °C

Der Wert auf dem Display wird als Temperatur in °C angezeigt, wenn das Klimatisierungssystem per Raumfühler gesteuert wird.



#### ACHTUNG!

Ein träges Heizsystem, wie zum Beispiel eine Fußbodenheizung, kann für eine Steuerung per Raumfühler ungeeignet sein.

Temperatureinstellung (ohne aktivierten Raumfühler):

Einstellbereich: -10 bis +10

Auf dem Display wird der eingestellte Wert für die Heizung/Kühlung angezeigt (Kurvenverschiebung). Um die Innenraumtemperatur anzuheben oder abzusenken, erhöhen bzw. verringern Sie den Wert im Display.

Die Anzahl der Stufen, um die der Wert geändert werden muss, damit eine Änderung der Innenraumtemperatur um ein Grad erreicht wird, richtet sich nach Ihrem Klimatisierungssystem. Normalerweise genügt eine Stufe. In bestimmten Fällen können jedoch mehrere Stufen erforderlich sein.

Stellen Sie den gewünschten Wert ein. Der neue Wert erscheint rechts neben dem Symbol auf dem Startbild „Kühlung“.



#### TIP!

Bevor Sie eine erneute Einstellung vornehmen, sollten mindestens 24 Stunden verstreichen, damit sich die Temperaturen stabilisieren können.

Wenn bei kalten Witterungsbedingungen die Raumtemperatur zu niedrig ist, erhöhen Sie den Verlauf der Heizkurve in Menü 1.30.1 um einen Schritt.

Wenn bei kalten Witterungsbedingungen die Raumtemperatur zu hoch ist, verringern Sie den Verlauf der Heizkurve in Menü 1.30.1 um einen Schritt.

Wenn bei warmen Witterungsbedingungen die Raumtemperatur zu niedrig ist, erhöhen Sie den Wert in Menü 1.1.1 um einen Schritt.

Wenn bei warmen Witterungsbedingungen die Raumtemperatur zu hoch ist, verringern Sie den Wert in Menü 1.1.1 um einen Schritt.

## MENÜ 1.3 – RAUMFÜHLEREINSTELLUNGEN

### Faktor System Kühlung

Einstellbereich: 0,0 - 6,0

Hier können Sie Raumfühler zur Steuerung der Raumtemperatur aktivieren.

An jedes Klimatisierungssystem lassen sich bis zu vier Raumfühler anschließen, die einzeln benennbar sind.

Der Fühler eines jeden Klimatisierungssystems, dessen Wert am weitesten von der eingestellten Temperatur entfernt ist, wird zum Steuerungsfühler; das kompatible Produkt versucht, ein Absinken der Temperatur in dem Raum, dessen Raumfühler am weitesten vom eingestellten Wert entfernt ist, zu verhindern.



#### ACHTUNG!

Ein träges Heizsystem, wie z.B. eine Fußbodenheizung, kann für eine Steuerung per Raumfühler ungeeignet sein.

### Faktor System

Sie können auch einen Faktor festlegen, der regelt, welche Differenz sich zwischen gewünschter und aktueller Raumtemperatur auf die Vorlauftemperatur zum Klimatisierungssystem auswirken soll. Ein höherer Wert bewirkt eine stärkere und raschere Änderung der eingestellten Parallelverschiebung für die Heizkurve.



#### ACHTUNG!

Wenn bei „Faktor System“ ein zu hoher Wert eingestellt wird, kann es zu einer instabilen Raumtemperatur kommen.

## MENÜ 1.30.2 – KURVE, KÜHLUNG

*Kurve, Kühlung*

Einstellbereich: 0 bis 9

Im Menü „Kurve, Kühlung“ wird die sogenannte Kühlkurve für das Gebäude angezeigt. Mittels der Kühlkurve wird – zusammen mit der Heizkurve – unabhängig von der Außenlufttemperatur eine gleichmäßige Innenraumtemperatur und damit ein energieeffizienter Betrieb gewährleistet. Anhand dieser Kurven steuert die Anlage die Wassertemperatur für das Heizsystem, die Vorlauftemperatur und somit die Innenraumtemperatur. Hier können Sie eine Kurve auswählen und außerdem ablesen, wie sich die Vorlauftemperatur bei verschiedenen Außenlufttemperaturen ändert. Mit der Zahl rechts neben „System“ wird angegeben, welches System für die Kurve ausgewählt wurde.



### ACHTUNG!

Bei einer Fußbodenkühlung wird min. Vorlauftemp. begrenzt, um eine Kondensation zu vermeiden.

## MENÜ 1.30.7 – EIGENE KURVE

*Eigene Kurve, Kühlung*



### ACHTUNG!

Es muss Kurve 0 ausgewählt werden, damit eigene Kurve gilt.

Hier können Sie bei speziellem Bedarf Ihre eigene Kühlkurve definieren, indem Sie die gewünschten Vorlauftemperaturen bei unterschiedlichen Außenlufttemperaturen vorgeben.

*Vorlauftemp.*

Einstellbereich: -5 bis 40°C

## MENÜ 7.1.2.2 – PUMPENDREHZAHL HEIZKREIS GP1

Hier stellen Sie die Drehzahl der Heizungsumwälzpumpe im aktuellen Betriebsmodus, z. B. im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb, ein. Welche Betriebsmodi geändert werden können, hängt davon ab, welches Zubehör angeschlossen ist.

*Heizung, autom.*

Alternative: aus/ein

*Heizung, manuell*

Einstellbereich: 1 - 100 %

*Min. zulässige Drehzahl*

Einstellbereich: 1 - 50 %

*Drehzahl im Standbymodus*

Einstellbereich: 1 - 100 %

*Max. zulässige Drehzahl*

Einstellbereich: 50–100 %

*Heizung, autom.:* Hier können Sie festlegen, ob die Drehzahl der Heizungsumwälzpumpe automatisch oder manuell geregelt werden soll.

*Heizung, manuell:* Wenn Sie eine manuelle Regelung der Heizungsumwälzpumpe eingestellt haben, legen Sie hier die gewünschte Pumpendrehzahl fest.

*Min. zulässige Drehzahl:* Hier können Sie die Pumpendrehzahl beschränken, damit die Heizungsumwälzpumpe nicht mit geringerer Drehzahl als eingestellt läuft.

*Drehzahl im Standbymodus:* Hier legen Sie fest, mit welcher Drehzahl die Heizungsumwälzpumpe im Standbymodus arbeiten soll. Der Standbymodus wird eingeschaltet, wenn Heiz- oder Kühlbetrieb zugelassen ist, aber kein Bedarf an Verdichterbetrieb oder Betrieb der elektrischen Zusatzheizung besteht.

*Drehzahl bei aktiver Kühlung:* Hier stellen Sie die gewünschte Pumpendrehzahl für die aktive Kühlung ein.

*Max. zulässige Drehzahl:* Hier können Sie die Pumpendrehzahl beschränken, damit die Heizungsumwälzpumpe nicht mit höherer Drehzahl als eingestellt läuft.

## MENÜ 7.1.2.7 – PUMPENDREHZAHL WÄRMEQUELLENMEDIUM

Hier stellen Sie die Drehzahl der Wärmequellenpumpe ein.

*Betriebsmodus*

Einstellbereich: Delta fest, Auto, manuell

*Manuell*

Einstellbereich: 1 - 100 %

*Drehzahl bei passiver Kühlung*

Einstellbereich: 1 - 100 %

*Dz im Wartezeit., Kühl.*

Einstellbereich: 0 - 100 %

*Betriebsmodus:* Hier stellen Sie ein, ob die Wärmequellenpumpe automatisch, manuell oder mit festem Delta geregelt werden soll.

*Delta fest:* Hier stellen Sie ein, ob die Wärmequellenpumpe mit festem Delta geregelt werden soll, zum Beispiel bei Grundwassersystemen.

*Manuell:* Wenn Sie die manuelle Regelung der Wärmequellenpumpe ausgewählt haben, stellen Sie hier die gewünschte Pumpendrehzahl ein.

*Drehzahl bei passiver Kühlung:* Hier stellen Sie die Drehzahl der Wärmequellenpumpe bei passiver Kühlung ein.

*Drehzahl im Standbymodus, Kühlung:* Hier stellen Sie die Drehzahl der Wärmequellenpumpe bei Standbymodus bei zulässiger passiver Kühlung ein.

## MENÜ 7.1.7 – KÜHLUNG

### *Kälte-/Heizfühler*

Alternativen: Welcher Fühler ausgewählt werden kann, hängt von der Anlage ab.

### *Sollwert Kälte-/Heizfühler*

Einstellbereich: 5-40°C

### *Heizung bei Raumuntertemperatur*

Einstellbereich: 0,5 bis 10,0 °C

### *Kühlung bei Raumübertemperatur*

Einstellbereich: 0,5 bis 10,0 °C

Sie können die Wärmepumpe nutzen, um das Haus in der warmen Jahreszeit zu kühlen.



### **ACHTUNG!**

Wenn der Kälte-/Heizfühler (BT74) angeschlossen ist und in Menü 7.4 aktiviert wurde, lässt sich kein anderer Fühler mehr auswählen.

### *Kälte-/Heizfühler*

Ein zusätzlicher Temperaturfühler kann mit der Anlage verbunden werden, der dabei hilft, zu entscheiden, wann zwischen Heiz- und Kühlbetrieb umzuschalten ist.

Wurden mehrere Kälte-/Heizfühler installiert, können Sie den Fühler auswählen, der als Steuerungsfühler dient. Wenn BT74 installiert ist, ist grundsätzlich dieser der Steuerungsfühler; die Einstellung lässt sich nicht ändern.

### *Sollwert Kälte-/Heizfühler*

Hier legen Sie fest, bei welcher Innentemperatur die Anlage zwischen Heiz- bzw. Kühlbetrieb umschalten soll.

### *Heizung bei Raumuntertemp.*

Hier stellen Sie ein, wie weit die Raumtemperatur unter die gewünschte Temperatur sinken darf, bevor die Anlage in den Heizbetrieb schaltet.

### *Kühlung bei Raumübertemp.*

Hier stellen Sie ein, wie weit die Raumtemperatur über die gewünschte Temperatur steigen darf, bevor die Anlage in den Kühlbetrieb schaltet.

### *Mischventilverstärkung und Mischventilwartezeit*



### **ACHTUNG!**

Diese Einstellungsoption erscheint nur, wenn passive Kühlung in Menü 7.2.1 aktiviert ist.

Hier stellen Sie Mischventilverstärkung und -wartezeit für das Kühlsystem ein.

## MENÜ 7.1.10.2 – AUTOMODUSEINSTELLUNGEN

### *Kühlstart*

Einstellbereich: -20 – 40 °C

Sie können außerdem die Starttemperatur für die Kühlung festlegen.

Wenn als Betriebsmodus „Auto“ eingestellt ist, bestimmt die Anlage ausgehend von der mittleren Außenlufttemperatur selbst, wann Start und Stopp der Zusatzheizung sowie Brauchwasserbereitung und Kühlung zulässig sind. Sie können außerdem die Starttemperatur für die Kühlung festlegen.

In diesem Menü wählen Sie diese mittleren Außentemperaturen aus.



### **ACHTUNG!**

„Stopp der Zusatzheizung“ kann nicht höher als „Stopp der Heizung“ eingestellt werden.

Sie können außerdem den Zeitraum (Filterzeit) einstellen, über den die mittlere Außenlufttemperatur berechnet wird. Bei Auswahl von 0 wird die aktuelle Außenlufttemperatur herangezogen.

## MENÜ 7.5.3 – ZWANGSSTEUERUNG

Zwangssteuerung der verschiedenen Komponenten in der Wärmepumpe sowie der einzelnen Zubehöreinheiten, die eventuell angeschlossen sind.



### **ACHTUNG!**

Siehe auch Installateurhandbuch für die Wärmepumpe.

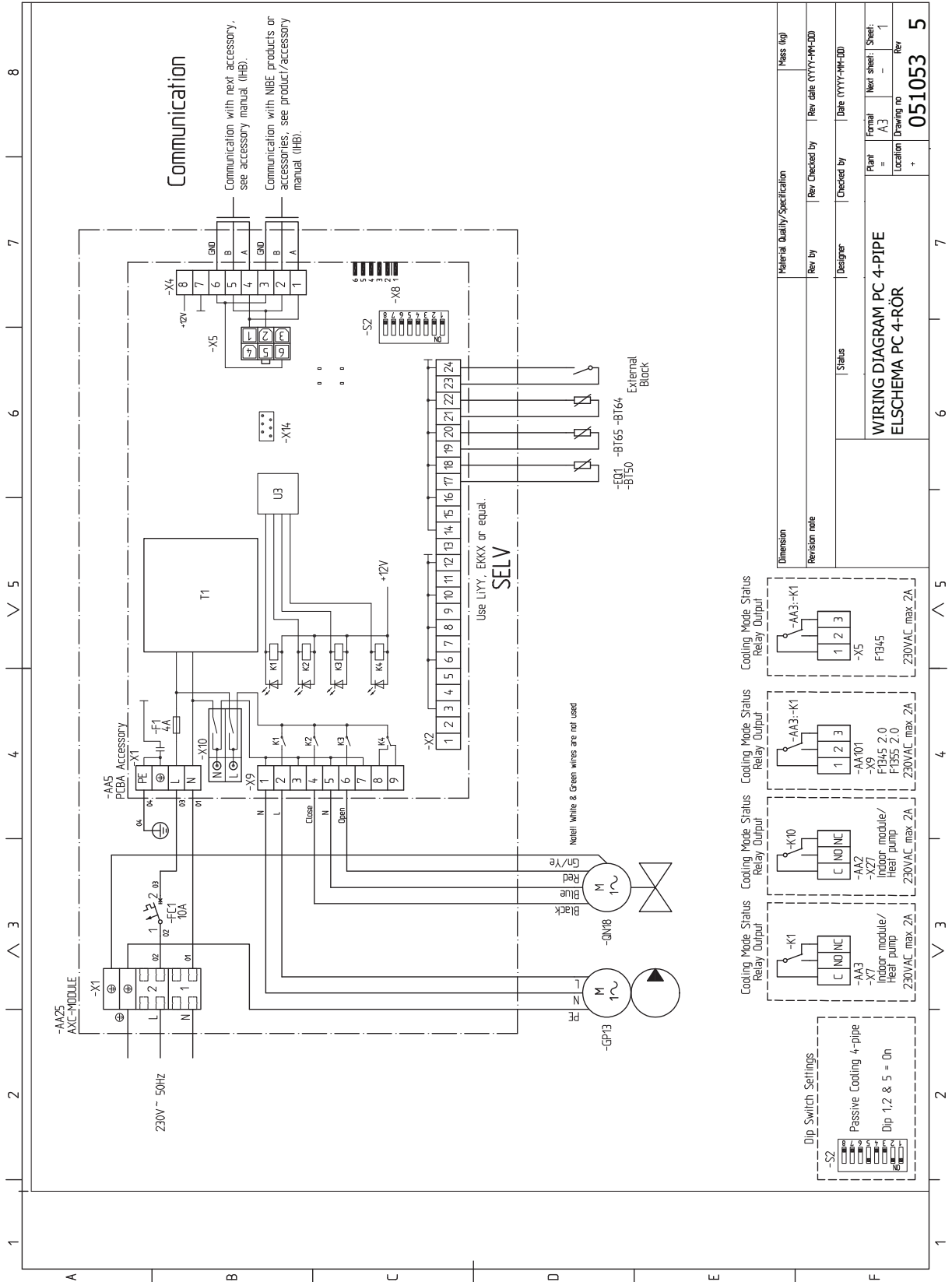
# Technische Daten

## TECHNISCHE DATEN

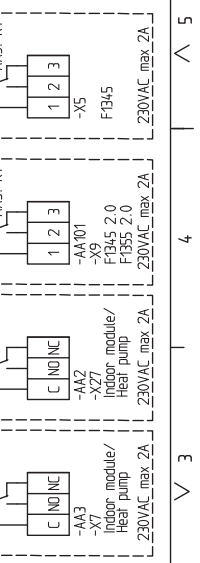
<i>AXC-Modul</i>		
<i>Elektrische Daten</i>		
Nennspannung		230V~ 50Hz
Schutzklasse		IP21
Min. Absicherung	A	10
<i>Anschlussmöglichkeiten</i>		
Maximale Anzahl der Ausgänge für Ladepumpen		3
Maximale Anzahl der Ausgänge für Ventile		2
<i>Sonstiges</i>		
Abmessungen LxBxH	mm	175x250x100
Gewicht	kg	1,47
Stoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 33 (Reach)		Blei in Messingbauteilen

<i>PCS 44</i>		
Abmessung Mischventil		DN25
Druckverlust bei 2,0 l/s	kPa (Bar)	9 (0,09)
KV-Wert des Mischventils		11
Größe des Rückschlagventils		1 1/4" G32
Einlassgröße des Absperrventils	mm	Ø 15
Auslassgröße des Absperrventils	mm	Ø 22
Nennspannung		230V~ 50Hz
Art.nr.		067 296

# WIRING DIAGRAM



Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision rate	Rev. by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Dimension	Designer	Checked by
Revision rate	Status	Date (YYYY-MM-DD)
<b>WIRING DIAGRAM PC 4-PIPE</b>		
<b>ELSHEMA PC 4-RÖR</b>		
Plant	Formal	Next sheet
A3	A3	-
Location	Drawing no	Rev
+	<b>051053</b>	<b>5</b>





F1145, F1155, F1245, F1255, F1345, F1355

# Table of Contents

## *Svenska*

Viktig information .....	42
Allmänt .....	43
Röranslutning .....	45
Principschema .....	47
Elinkoppling .....	48
Programinställningar .....	50
Tekniska uppgifter .....	51

## *English*

Important information .....	52
General .....	53
Pipe connections .....	55
Outline diagram .....	57
Electrical connection .....	58
Program settings .....	60
Technical data .....	61

## *Deutsch*

Wichtige Informationen .....	62
Allgemeines .....	63
Rohranschluss .....	65
Prinzipskizze .....	67
Elektrischer Anschluss .....	68
Programmeinstellungen .....	70
Technische Daten .....	71

<i>Kontaktinformation</i> .....	75
---------------------------------	----

# Svenska

## Viktig information

### SÄKERHETSINFORMATION

Denna handbok beskriver installations- och servicemoment avsedda att utföras av fackman.

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

Apparaten får användas av barn över 8 år och av personer med fysisk, sensorisk eller mental funktionsnedsättning samt av personer som saknar erfarenhet eller kunskap under förutsättning att de får handledning eller instruktioner om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och informeras så att de förstår eventuella risker. Barn får inte leka med apparaten. Låt inte barn rengöra eller underhålla apparaten utan handledning.

Med förbehåll för konstruktionsändringar.

©NIBE 2019.

Systemtryck		
Max systemtryck, värmebärare	MPa	Definieras av huvudprodukt
Max flöde	l/s	Definieras av huvudprodukt
Max tillåten omgivningstemperatur	°C	35

PCS 44 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.

Om matningskabeln är skadad får den endast ersättas av NIBE, dess serviceombud eller liknande behörig personal för att undvika eventuell fara och skada.

### SYMBOLER



#### **OBS!**

Denna symbol betyder fara för människa eller maskin.



#### **TÄNK PÅ!**

Vid denna symbol finns viktig information om vad du ska tänka på när du installerar eller ser-var anläggningen.



#### **TIPS!**

Vid denna symbol finns tips om hur du kan underlätta handhavandet av produkten.

### MÄRKNING

**CE** CE-märket är obligatoriskt för de flesta produkter som säljs inom EU, oavsett var de är tillverkade.

**IP 21** Klassificering av inkapsling av elektroteknisk utrustning.



Fara för människa eller maskin.



Läs installatörshandboken.

# Allmänt

Detta tillbehör, som innehåller en fristående elektrisk styrmodul, används då NIBE installeras i en anläggning med frikyla. Denna funktion kräver tillbehöret PCS 44.

Kylsystemet är anslutet till värmepumpens köldbärarkrets, varvid tillförsel av kyla från kollektor sker via cirkulationspumpen och shuntventilen.

Vid kylbehov (aktiveras från utegivare och eventuell rumsgivare) aktiveras shuntventilen och cirkulationspumpen. Shunten reglerar så att kylgivaren når aktuellt börvärde motsvarande utetemperatur och inställt min-värde för kyltemperatur (för att undvika kondens).

Monteras tillbehöret FLM tillsammans med PCS 44 kommer kyleffekten att minska.

## KOMPATIBLA PRODUKTER

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255

## INNEHÅLL

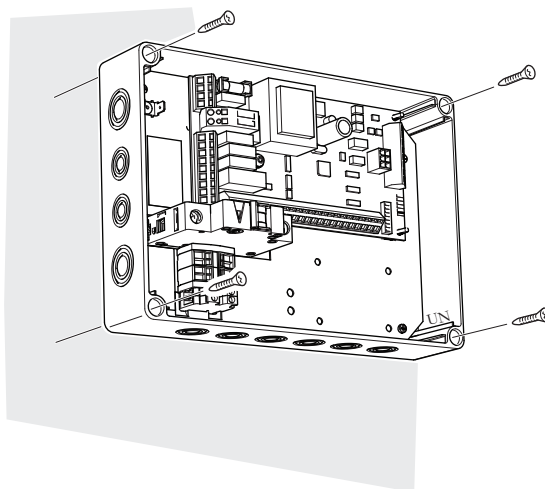
1 st	AXC-modul
1 st	Cirkulationspump
2 st	Avstängningsventil
1 st	Backventil
1 st	Shuntventil med ställdon
2 st	Temperaturgivare
1 st	Isoleringstejp
4 st	Buntband
2 st	Utbytespackning
2 st	Värmeledningspasta
1 st	Aluminiumtejp
1 st	Kit för tillbehörskort
1 st	Kabel

## MONTERING



### TÄNK PÅ!

Skruvtyp ska anpassas efter underlaget som monteringen sker på.



Använd alla fästpunkter och montera modulen upprikt plant mot vägg utan att någon del av modulen sticker utanför väggen.

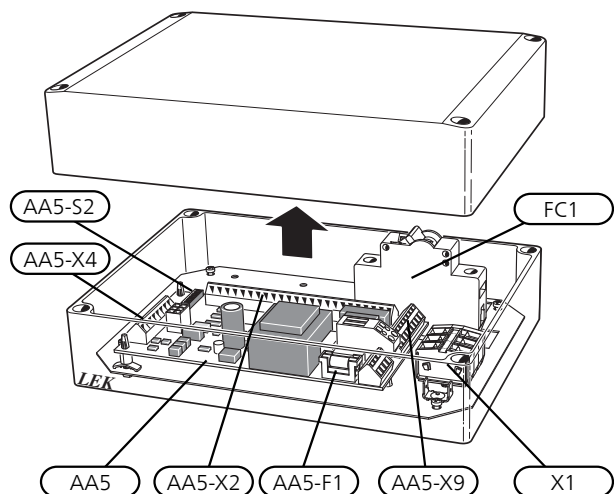
Lämna minst 100 mm fritt utrymme runt modulen för att underlätta åtkomst samt kabeldragning vid installation och service.



### OBS!

Installationen måste utföras på sådant sätt att IP21 uppfylls.

## KOMPONENTPLACERING APPARATLÅDA (AA25)



### ELKOMPONENTER

AA5	Tillbehörskort
AA5-S2	DIP-switch
AA5-X2	Anslutningsplint, ingångar
AA5-X4	Anslutningsplint, kommunikation
AA5-X9	Anslutningsplint, utgångar
AA5-FC1	Anslutningsplint, växelventil
X1	
AA25-FC1	Automatsäkring
AA25-X1	Anslutningsplint, spänningsmatning

Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

# Röranslutning

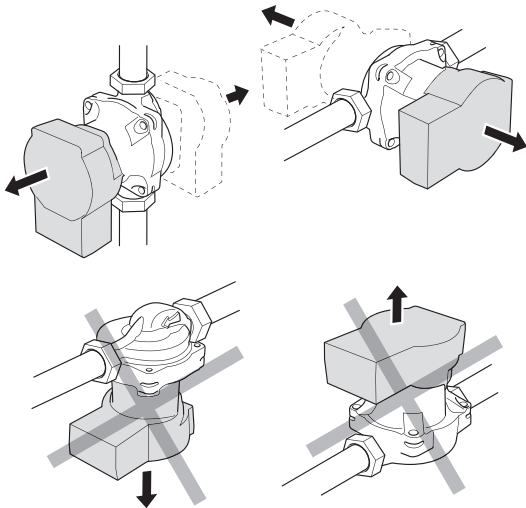
## ALLMÄNT

För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material. Vid stort kylbehov krävs fläktkonvektor med droppskål och avloppsanslutning.

Köldbärarkretsen ska förses med tryckexpansionskärl. Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut.

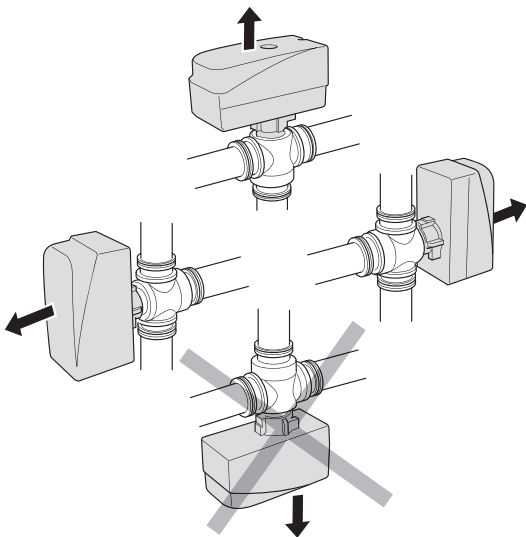
## MONTERINGSPRINCIP

### Cirkulationspump



Cirkulationspumpens tillåtna positioner.

### Shunt



Shuntens tillåtna positioner.

## BACKVENTIL, SHUNTVENTIL OCH CIRKULATIONS PUMP

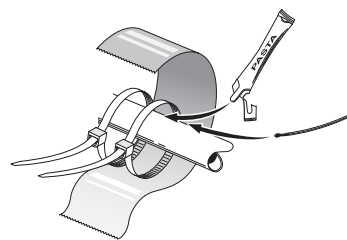
- Montera den bipackade backventilen (RM5) mellan de två T-röranslutningarna till PCS 44 närmast värmepumpen på köldbärare in (se principschema).

- Montera shuntventilen (QN18) på framledningen till fläktkonvektorn (port AB) så att port AB är öppen mot port A när motorn är i viloläge. Vid signal öppnar port AB mot port B. Returledningen från fläktkonvektorn kopplas till shuntventilen (port A) samt köldbärare in närmast värmepumpen.
- Den extra cirkulationspumpen (GP13) monteras efter shuntventilen (QN18) på framledningen till fläktkonvektorn.



## TEMPERATURGIVARE

- Framledningsgivaren för kylsystemet (BT64) monteras på röret efter cirkulationspumpen (GP13) i flödesriktningen.
- Returledningsgivaren för kylsystemet (BT65) monteras på röret från kylsystemet.



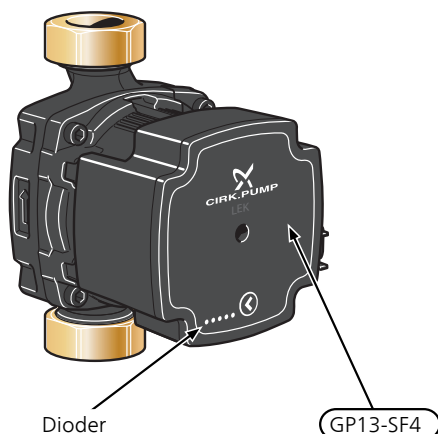
Temperaturgivarna monteras med buntband tillsammans med värmeledningspasta och aluminiumtejp. Därefter ska de isoleras med medföljande isolertejp.



**OBS!**

Givar- och kommunikationskablar får ej förläggas i närheten av starkströmsledning.

## INSTÄLLNING AV CIRKULATIONSPPUM



Cirkulationspumpen (GP13) är utrustad med fem dioder som i normalläge visar hur stor effektförbrukningen är. De kan även indikera larm eller användas för att visa pumphastigheten.



I normalläge lyser diod 1 grönt. De övriga dioderna lyser gult och indikerar pumpens effektförbrukning enligt nedanstående tabell.

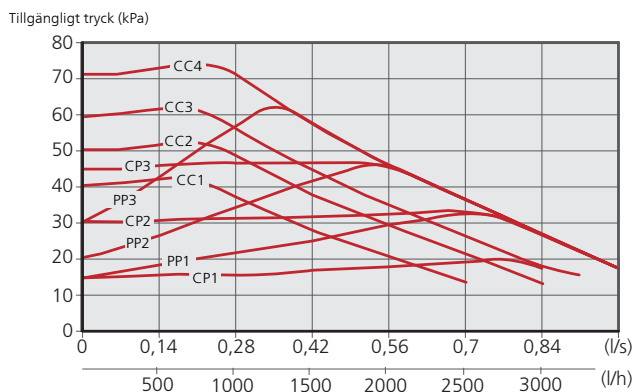
Diodindikation	Effektförbrukning (% av max effektförbrukning)
Grön diod (blinkande)	0
Grön + en gul diod	0 – 25
Grön + två gula dioder	25 – 50
Grön + tre gula dioder	50 – 75
Grön + fyra gula dioder	75 – 100

Hastigheten på cirkulationspumpen (GP13) ställs in med hjälp av strömställaren (GP13-SF4) så att man uppnår det för huset projekterade flödet. För att ändra hastighet, håll strömställaren intryckt tills dioderna börja blinka. Bläddra sedan mellan de olika hastigheterna genom att trycka på strömställaren.

Du väljer mellan 10 olika hastigheter på pumpen. Det finns tre olika proportionella tryck (PP), alternativt tre olika konstanta tryck (CP) respektive fyra konstanta kurvor (CC).

För att se vilken hastighet som är vald, tryck en gång på strömställaren.

## Pump- och tryckfallsdiagram



Pumphastighet proportionellt tryck (PP)	Diodindikation
1	
2*	
3	

\*Pumpen är fabriksinställd med proportionellt tryck (PP2)

Pumphastighet konstant tryck (CP)	Diodindikation
1	
2	
3	

Pumphastighet konstant kurva (CC)	Diodindikation
1	
2	
3	
4	

## KNAPPLÅS

För att låsa/låsa upp en inställning, håll knappen intryckt i 10 sekunder.










## LARM

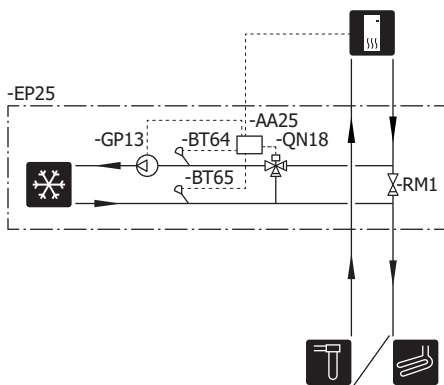
I de fall larm uppstår ändrar diod 1 färg från grön till röd. När ett eller flera larm är aktiva indikeras det enligt nedanstående tabell. Är mer än ett larm aktivt visas lar- met med högst prioritet.

Diodindikation	Anledning / Åtgärd
Röd + gul diod (diod 5)	Rotorn är blockerad. Avvakta eller frigör rotoraxeln.
Röd + gul diod (diod 4)	För låg matningsspänning. Kontrollera matningsspänningen.
Röd + gul diod (diod 3)	Elektriskt fel. Kontrollera matningsspänningen eller byt ut cirkulationspumpen.

## Principschema

### SYMBOLNYCKEL

Symbol	Betydelse
	Apparatlåda
	Backventil
	Cirkulationspump
	Temperaturgivare
	Växelventil/shunt
	Borrhål
	Markkolektor
	Värmepump
	Kylsystem



# Elinkoppling



## OBS!

All elektrisk inkoppling ska ske av behörig elektriker.

Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande bestämmelser.

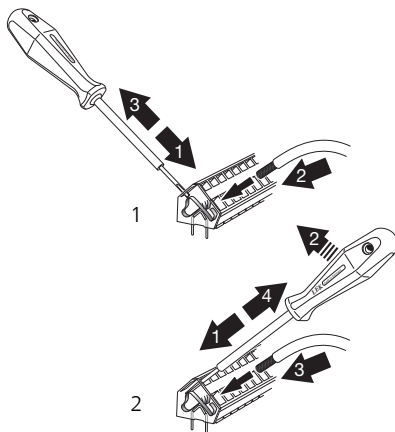
Inomhusmodulen ska vara spänningslös vid installation av PCS 44.

Elschema finns i slutet av denna installatörshandbok.

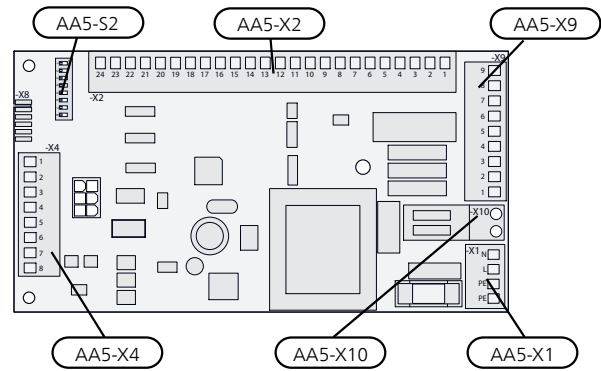
- För att undvika störningar får givarkablar till externa anslutningar inte förläggas i närheten av starkströmsledningar.
- Minsta area på kommunikations- och givarkablar till extern anslutning ska vara 0,5 mm<sup>2</sup> upp till 50 m, till exempel EKKX, LiYY eller liknande.
- PCS 44 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.
- Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning, i de fall någon komponent i lådan har separat matning.
- PCS 44 återstartar efter spänningsbortfall.

## KABELLÅSNING

Använd lämpligt verktyg för att lossa/låsa fast kablar i plintar.



## ÖVERSIKT TILLBEHÖRSKORT (AA5)



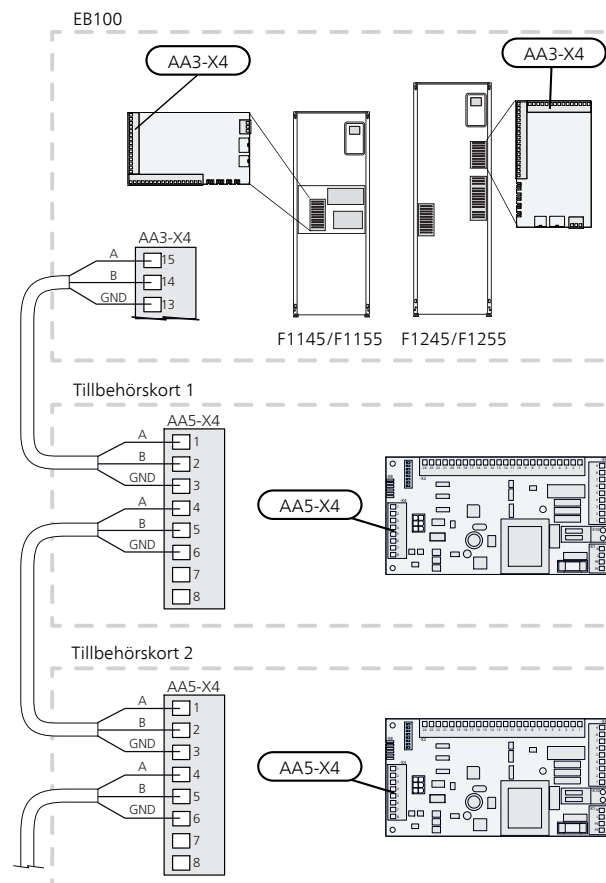
## ANSLUTNING AV KOMMUNIKATION

Detta tillbehör innehåller ett tillbehörskort (AA5) som ska anslutas direkt till värmepumpen på ingångskort (plint AA3-X4).

Om flera tillbehör ska anslutas eller redan finns installerade måste nedanstående instruktioner följas.

Det första tillbehörskortet ska anslutas direkt till värmepumpens plint AA3-X4. De efterföljande korten ansluts i serie med föregående kort.

Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

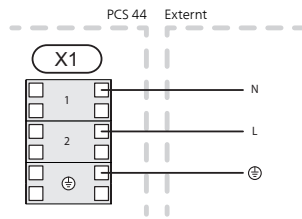




## KRAFTANSLUTNING

Anslut matningskabeln till plint X1 enligt bild.

Åtdragningsmoment: 0,5-0,6 Nm.



## ANSLUTNING AV GIVARE

Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

**FRAMLEDNINGSGIVARE, KYLA (BT64)**

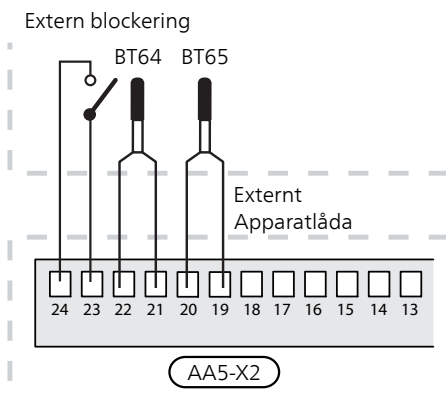
Anslut framledningsgivaren till AA5-X2:21-22.

**RETURLEDNINGSGIVARE, KYLA (BT65)**

Anslut returledningsgivaren till AA5-X2:19-20.

## EXTERN BLOCKERING

En kontakt (NO) kan anslutas till AA5-X2:23-24 för att kunna blockera kyldriften. När kontakten sluts blockeras kyldriften.

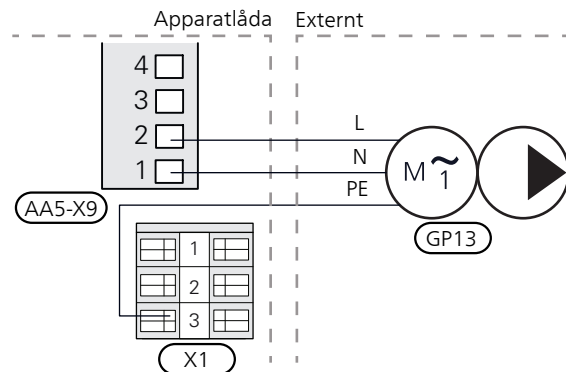


### TÄNK PÅ!

Reläutgångarna på tillbehörskortet får max belastas med 2 A (230 V) totalt.

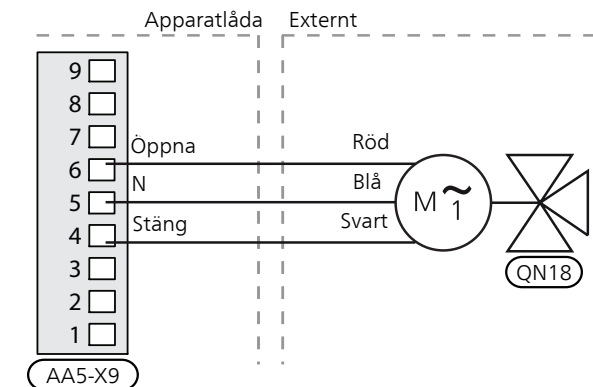
## ANSLUTNING AV CIRKULATIONS PUMP (GP13)

Anslut cirkulationspumpen (GP13) till AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) och X1:3 (PE).



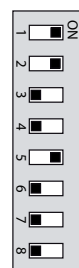
## ANSLUTNING AV SHUNTMOTOR (QN18)

Anslut shuntmotorn (QN18) till AA5-X9:6 (230 V, öppna), AA5-X9:5 (N) och AA5-X9:4 (230 V, stäng).



## DIP-SWITCH

DIP-switchen (S2) på tillbehörskortet (AA5) ska ställas in enligt nedan.



## RELÄUTGÅNG FÖR KYLLÄGESINDIKERING

Möjlighet finns till extern indikering av kylägesindikering genom reläfunktion via ett potentialfritt växlande relä (max 2 A) på ingångskortet (AA3), plint X7.

Ansluts kylägesindikering till plint X7 måste det väljas i meny 5.4

# Programinställningar

Programinställningen av PCS 44 kan göras via startguiden eller direkt i menysystemet.

## STARTGUIDEN

Startguiden visas vid första uppstart efter värmepumpsinstallationen, men finns även i meny 5.7

## MENYSYSTEMET

Om du inte gör alla inställningar via startguiden eller behöver ändra någon inställning kan du göra detta i menysystemet.

### *MENY 5.2 - SYSTEMINSTÄLLNINGAR*

Aktivering/avaktivering av tillbehör.

Välj: "passiv kyla 4-rör"

### *MENY 1.1 - TEMPERATUR*

Inställning av inomhustemperatur (kräver rumstemperturgivare).

### *MENY 1.9.5 - KYLINSTÄLLNINGAR*

Här kan du exempelvis göra följande inställningar:

- Lägsta framledningstemperatur vid kyla.
- Önskad framledningstemperatur vid utomhustemperaturen +20 och +40 °C.
- Tid mellan kyla och värmedrift eller tvärt om.
- Val om rumsgivare ska styra kylan.
- Hur mycket rumstemperaturen får sjunka respektive öka jämfört med önskad temperatur innan övergång till värme respektive kyl drift (kräver rumsgivare).
- Diverse shuntinställningar.

### *MENY 4.9.2 - AUTOLÄGESINSTÄLLNING*

Om värmepumpens driftläge är satt till "auto" väljer den själv, beroende på medelutetemperatur, när start och stopp av tillsats samt värmeproduktion respektive kyl drift ska tillåtas.

I denna meny väljer du dessa medelutetemperaturer.

Du kan även ställa in under hur lång tid (filtreringstid) medeltemperaturen räknas. Väljer du 0 innebär det att aktuell utetemperatur används.

### *MENY 5.6 - TVÅNGSSTYRNING*

Tvångsstyrning av de olika komponenterna i värmepumpen samt i de olika tillbehören som eventuellt är anslutna.

EQ1-AA5-K1: Aktivering av cirkulationspump (GP13).

EQ1-AA5-K2: Signal (stäng) till shunt (QN18).

EQ1-AA5-K3: Signal (öppna) till shunt (QN18).

EQ1-AA5-K4: Ingen funktion.



## TÄNK PÅ!

Se även installatörshandboken för värmepumpen.

# Tekniska uppgifter

## TEKNISKA DATA

<i>AXC-modul</i>		
<i>Elektriska data</i>		
Märkspänning		230V~ 50Hz
Kapslingsklass		IP 21
Min avsäkring	A	10
<i>Anslutningsmöjligheter</i>		
Max antal utgångar för laddpumpar		3
Max antal utgångar för ventiler		2
<i>Övrigt</i>		
Mått LxBxH	mm	175x250x100
Vikt	kg	1,47
Ämnen enligt förordning (EG) nr. 1907/2006, artikel 33 (Reach)		Bly i mässingsdetaljer

<i>PCS 44</i>		
Dimension på shuntventilen		DN25
Tryckfall vid 2,0 l/s	kPa (bar)	9 (0,09)
KV-värde på shuntventilen		11
Dimension på backventilen		1 1/4" G32
Dimension på avstängningsventilen inlopp	mm	Ø 15
Dimension på avstängningsventilen utlopp	mm	Ø 22
Märkspänning		230V~ 50Hz
Art nr		067 296
RSK nr		624 74 98

# English

## Important information

### SAFETY INFORMATION

This manual describes installation and service procedures for implementation by specialists.

The manual must be left with the customer.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Rights to make any design or technical modifications are reserved.

©NIBE 2019.

<i>System pressure</i>		
Max. system pressure, heating medium	MPa	Defined by main product
Max flow	l/s	Defined by main product
Max. permitted ambient temperature	°C	35

PCS 44 must be installed via an isolator switch. The cable area has to be dimensioned based on the fuse rating used.

If the supply cable is damaged, only NIBE, its service representative or similar authorised person may replace it to prevent any danger and damage.

### SYMBOLS



#### NOTE

This symbol indicates danger to person or machine.



#### Caution

This symbol indicates important information about what you should consider when installing or servicing the installation.



#### TIP

This symbol indicates tips on how to facilitate using the product.

### MARKING

**CE** The CE mark is obligatory for most products sold in the EU, regardless of where they are made.

**IP 21** Classification of enclosure of electro-technical equipment.



Danger to person or machine.



Read the Installer Manual.

# General

This accessory, which includes a freestanding electric control module, is used when NIBE is installed in an installation with passive cooling. This function requires the PCS 44 accessory.

The cooling system is connected to the heat pump collector circuit, through which cooling is supplied from the collector via the circulation pump and the shunt valve.

When cooling is required (activated from the outdoor temperature sensor and any room sensor), the shunt valve and the circulation pump are activated. The shunt valve regulates so that the cooling sensor reaches the current set point value corresponding to the outdoor temperature and the set min. value for the cooling temperature (to prevent condensation).

If the FLM accessory is installed with PCS 44, the cooling output is reduced.

## COMPATIBLE PRODUCTS

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255

## CONTENTS

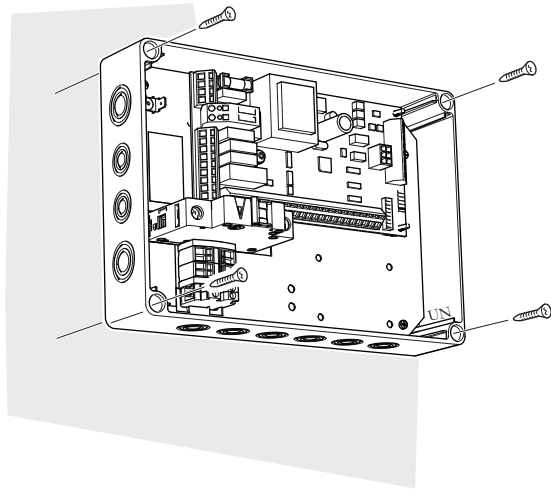
1 x	AXC module
1 x	Circulation pump
2 x	Shut-off valve
1 x	Non-return valve
1 x	Shunt valve with actuator
2 x	Temperature sensor
1 x	Insulation tape
4 x	Cable ties
2 x	Replacement gasket
2 x	Heating pipe paste
1 x	Aluminium tape
1 x	Kit for accessory card
1 x	Cable

## MOUNTING



### Caution

The screw type must be adapted to the surface on which installation is taking place.



Use all mounting points and install the module upright, flat against the wall, with no part of the module protruding beyond the wall.

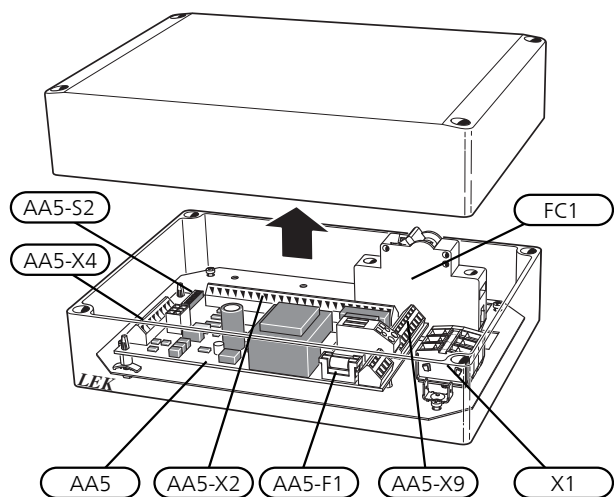
Leave at least 100 mm of free space around the module to allow access and make cable routing easier during installation and servicing.



### NOTE

The installation must be carried out in such a way that IP21 is satisfied.

## COMPONENT LOCATION UNIT BOX (AA25)



### *ELECTRICAL COMPONENTS*

- AA5      Accessory card
- AA5-S2    DIP switch
- AA5-X2    Terminal block, inputs
- AA5-X4    Terminal block, communication
- AA5-X9    Terminal block, outputs
- AA5-      Terminal block, reversing valve
- X10
- AA25-FC1    Miniature circuit-breaker
- AA25-X1    Terminal block, power supply

Designations according to standard EN 81346-2.

# Pipe connections

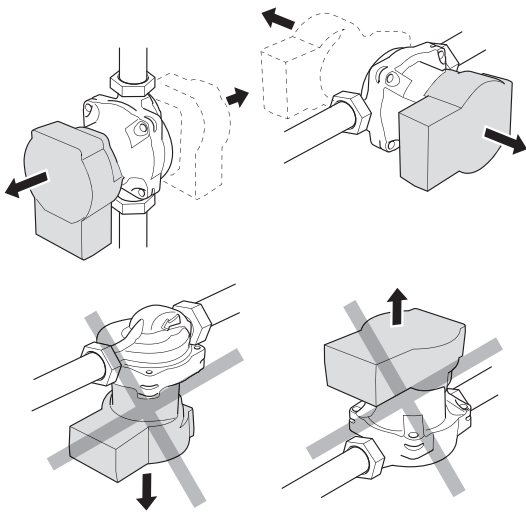
## GENERAL

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.

The brine circuit must be provided with a pressure expansion vessel. If there is a level vessel this should be replaced.

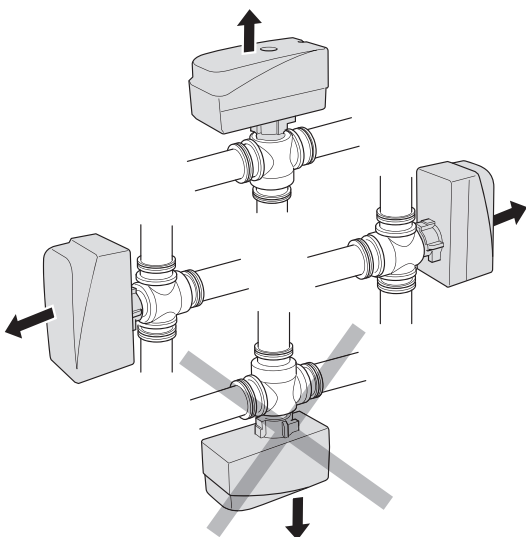
## INSTALLATION PRINCIPLE

### Circulation pump



The circulation pump's permitted positions.

### Shunt

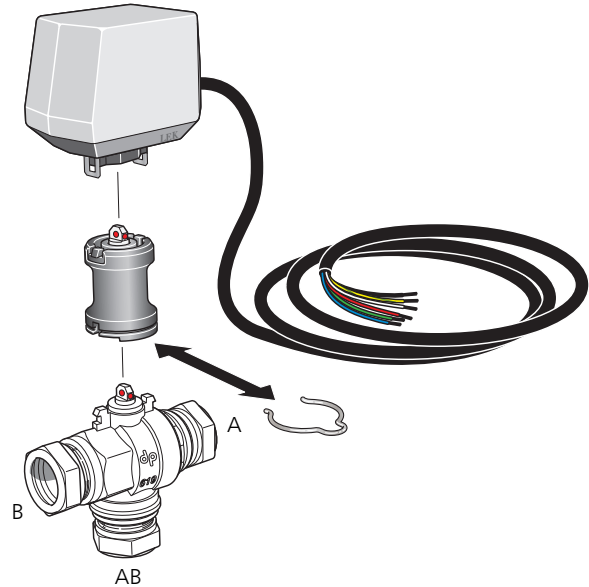


The shunt's permitted positions.

## CHECK VALVE, MIXING VALVE AND CIRCULATION PUMP

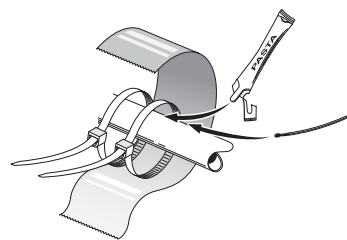
- Install the enclosed non-return valve (RM5) between two T-pipe connections to PCS 44 nearest the heat pump on brine in (see the outline diagram).

- Install the mixing valve (QN18) on the flow line to the fan convector (port AB) so that port AB is open towards port A when the motor is in idle mode. In the event of a signal, port AB opens towards port B. The return line from the fan convector is connected to the mixing valve (port A) as well as brine in closest to the heat pump.
- Install the extra circulation pump (GP13) after the shunt valve (QN18), on the supply line to the fan coil.



## TEMPERATURE SENSOR

- Install the supply temperature sensor for the cooling system (BT64) on the pipe after the circulation pump (GP13) in the direction of flow.
- Install the return line sensor for the cooling system (BT65) on the pipe from the cooling system.



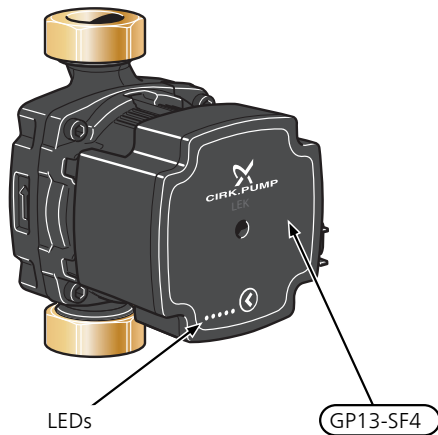
Install the temperature sensors using cable ties, together with the heat conducting paste and aluminium tape. Then insulate with the enclosed insulation tape.



### NOTE

Sensor and communication cables must not be placed near power cables.

## SETTING THE CIRCULATION PUMP



The circulation pump (GP13) is equipped with five LEDs. In normal mode, the LEDs show the power consumption. They can also indicate alarms or be used to display the pump speed.

During normal operation, the LED lights 1 green. The other LEDs light yellow and indicate the pump's power consumption according to the following table.



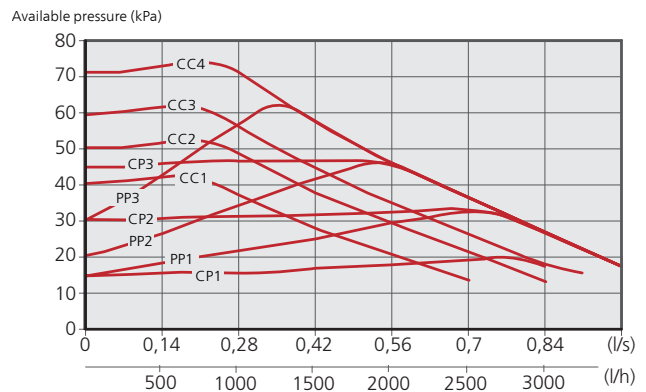
LED indication	Power consumption (% of max power consumption)
Green LED (flashing)	0
Green + one yellow LED	0 – 25
Green + two yellow LEDs	25 – 50
Green + three yellow LEDs	50 – 75
Green + four yellow LEDs	75 – 100

The speed of the circulation pump (GP13) is set using the switch (GP13-SF4) so that the projected flow for the house is achieved. To change the speed, press and hold the switch until the LEDs start to flash. Scroll between the various speeds by pressing the switch.

Choose between 10 different speeds on the pump. There are three different control curves for proportional pressure (PP), or three different constant pressure (CP) and four constant curves (CC).

Press the switch once to see what speed is selected.

## Pump and pressure drop diagrams



Pump speed proportional pressure (PP)	LED indication
1	
2*	
3	

\*The pump is factory set with proportional pressure (PP2)

Pump speed constant pressure (CP)	LED indication
1	
2	
3	

Pump speed constant curve (CC)	LED indication
1	
2	
3	
4	

## KEY LOCK

To lock/unlock a setting, press and hold the button for 10 seconds.












## ALARM

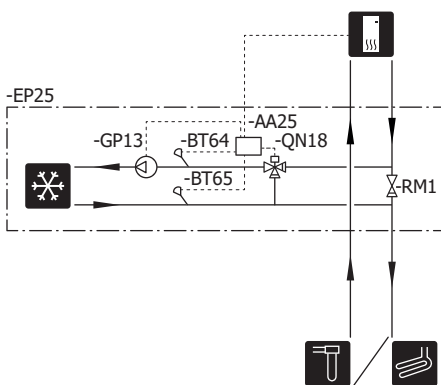
In the event of an alarm the LED changes 1 colour from green to red. When one or several alarms are active, this is indicated according to the following table. If more than one alarm is active, the one with the highest priority is displayed.

LED indication	Cause / Action
Red + yellow LED (LED 5)	The rotor is blocked. Wait or release the rotor shaft.
Red + yellow LED (LED 4)	Supply voltage too low. Check the supply voltage.
Red + yellow LED (LED 3)	Electrical fault. Check the supply voltage or replace the circulation pump.

## Outline diagram

### SYMBOL KEY

Symbol	Meaning
	Unit box
	Non-return valve
	Circulation pump
	Temperature sensor
	Reversing valve/shunt
	Bore hole
	Ground collector
	Heat pump
	Cooling system



# Electrical connection



## NOTE

All electrical connections must be carried out by an authorised electrician.

Electrical installation and wiring must be carried out in accordance with the stipulations in force.

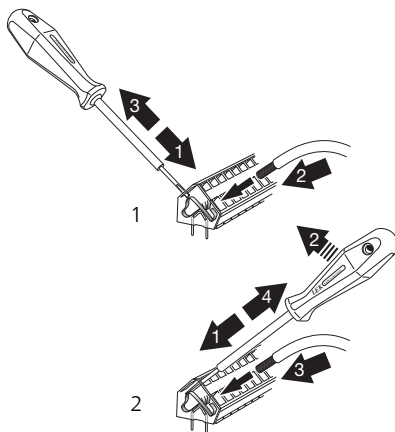
The indoor module must not be powered when installing PCS 44.

The electrical circuit diagram is at the end of this Installer handbook.

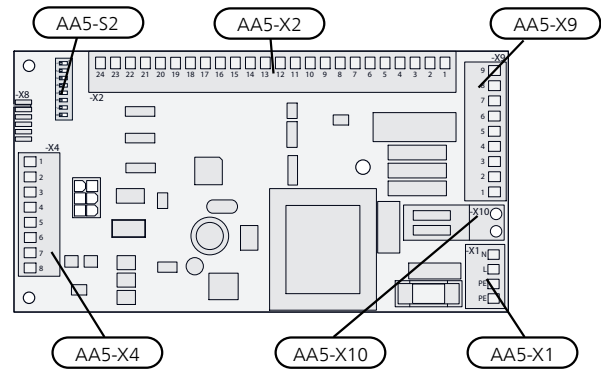
- To prevent interference, sensor cables to external connections must not be laid close to high voltage cables.
- The minimum area of communication and sensor cables to external connections must be 0,5 mm<sup>2</sup> up to 50 m, for example EKKX, LiYY or equivalent.
- PCS 44 must be installed via an isolator switch. The cable area has to be dimensioned based on the fuse rating used.
- Mark the relevant electrical cabinet with a warning about external voltage, in those cases where a component in the cabinet has a separate supply.
- PCS 44 restarts after a power failure.

## CABLE LOCK

Use a suitable tool to release/lock cables in terminal blocks.



## OVERVIEW ACCESSORY BOARD (AA5)



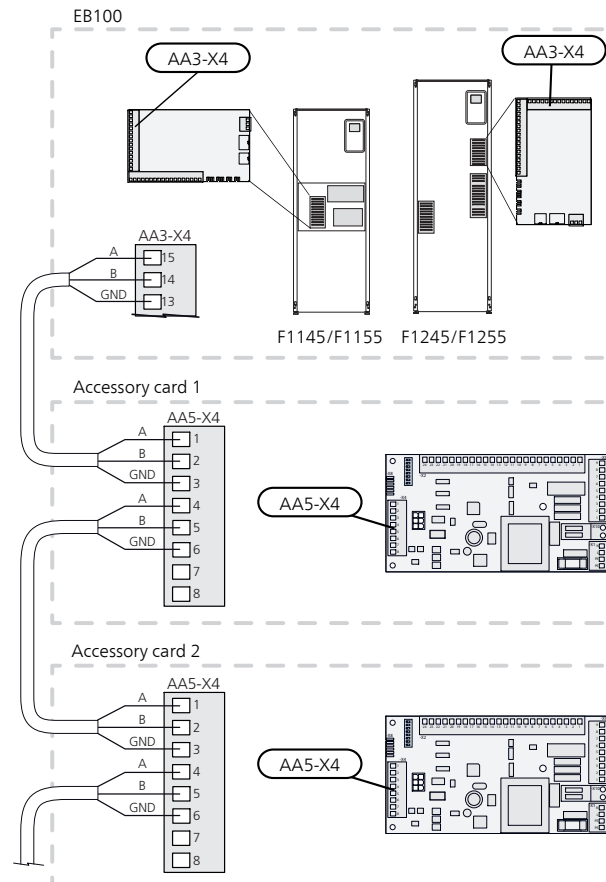
## CONNECTING COMMUNICATION

This accessory contains an accessory board (AA5) that must be connected directly to the heat pump on the input board (terminal block AA3-X4).

If several accessories are to be connected or are already installed, the following instructions must be followed.

The first accessory board must be connected directly to the heat pump's terminal block AA3-X4. The following boards must be connected in series to the previous board.

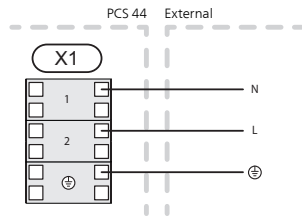
Use cable type LiYY, EKKX or similar.



## POWER CONNECTION

Connect the power supply cable to terminal block X1 as illustrated.

Tightening torque: 0,5-0,6 Nm.



## CONNECTING SENSORS

Use cable type LiYY, EKKX or similar.

### FLOW TEMPERATURE SENSOR, COOLING (BT64)

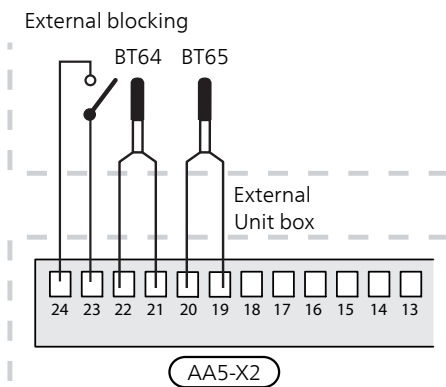
Connect the flow temperature sensor to AA5-X2:21-22.

### RETURN LINE SENSOR, COOLING (BT65)

Connect the return line sensor to AA5-X2:19-20.

### EXTERNAL BLOCKING

A contact (NO) can be connected to AA5-X2:23-24 to block cooling operation. When the contact closes, cooling operation is blocked.

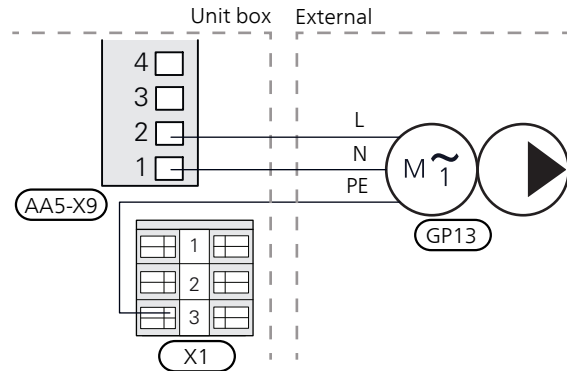


### Caution

The relay outputs on the accessory board can have a max. load of 2 A (230 V) in total.

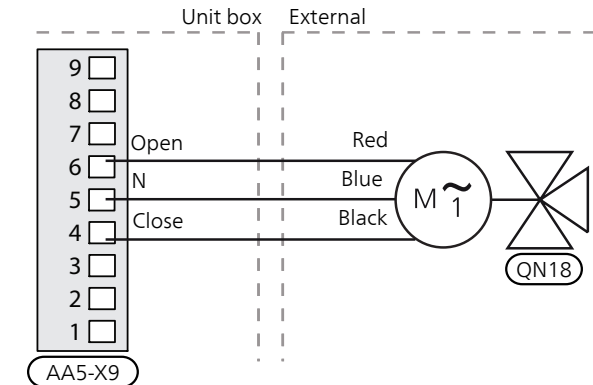
## CONNECTION OF THE CIRCULATION PUMP (GP13)

Connect the circulation pump (GP13) to AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) and X1:3 (PE).



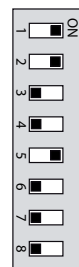
## CONNECTION OF THE SHUNT VALVE MOTOR (QN18)

Connect the shunt motor (QN18) to AA5-X9:6 (230 V, open), AA5-X9:5 (N) and AA5-X9:4 (230 V, close).



## DIP SWITCH

The DIP switch (S2) on the accessory card (AA5) must be set as follows.



## RELAY OUTPUT FOR COOLING MODE INDICATION

It is possible to have an external indication of the cooling mode through relay function via a potential-free variable relay (max 2 A) on the input board (AA3), terminal block X7.

If cooling mode indication is connected to terminal block X7, it must be selected in menu 5.4

# Program settings

Program setting of PCS 44 can be performed via the start guide or directly in the menu system.

## START GUIDE

The start guide appears at first start-up after the heat pump installation, but can also be found in menu 5.7

## MENU SYSTEM

If you do not make all settings via the start guide or need to change any of the settings, this can be done in the menu system.

### *MENU 5.2 -SYSTEM SETTINGS*

Activating/deactivating of accessories.

Select: "passive cooling 4-pipe"

### *MENU 1.1 -TEMPERATURE*

Setting of indoor temperature (room temperature sensor is required).

### *MENU 1.9.5 - COOLING SETTINGS*

Here you can perform the following settings:

- Lowest flow line temperature when cooling.
- Desired flow temperature at an outdoor air temperature of +20 and +40 °C.
- Time between cooling and heating or vice versa.
- Selection of room sensor can control cooling.
- How much the room temperature may decrease or increase compared to the desired temperature before switching to heating respectively cooling (requires room sensor).
- Misc. shunt settings.

### *MENU 4.9.2 -AUTO MODE SETTING*

When heat pump operating mode is set to "auto" it selects when start and stop of additional heat, heat production and cooling is permitted, dependent on the average outdoor temperature.

Select the average outdoor temperatures in this menu.

You can also set the time over (filtering time) which the average temperature is calculated. If you select 0, the present outdoor temperature is used.

### *MENU 5.6 -FORCED CONTROL*

Forced control of the different components in the heat pump as well as in the different accessories that may be connected.

EQ1-AA5-K1: Activating the circulation pump (GP13).

EQ1-AA5-K2: Signal (close) to shunt valve (QN18).

EQ1-AA5-K3: Signal (open) to shunt valve (QN18).

EQ1-AA5-K4: No function.



### *Caution*

Also see the Installer manual for the heat pump.

# Technical data

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

<i>AXC module</i>		
<i>Electrical data</i>		
Rated voltage		230V~ 50Hz
Enclosure class		IP21
Min fuse rating	A	10
<i>Optional connections</i>		
Max. number of outputs for charge pumps		3
Max. number of outputs for valves		2
<i>Miscellaneous</i>		
Dimensions LxWxH	mm	175x250x100
Weight	kg	1,47
Substances according to Directive (EG) no. 1907/2006, article 33 (Reach)		Lead in brass components

<i>PCS 44</i>		
Dimension of shunt valve		DN25
Pressure drop at 2,0 l/s	kPa (bar)	9 (0,09)
KV value on shunt valve		11
Dimension of non-return valve		1 1/4" G32
Dimension of the shut-off valve inlet	mm	∅15
Dimension of the shut-off valve outlet	mm	∅22
Rated voltage		230V~ 50Hz
Part No.		067 296

# Deutsch

## Wichtige Informationen

### SICHERHEITSINFORMATIONEN

In diesem Handbuch werden Installations- und Servicevorgänge beschrieben, die von Fachpersonal auszuführen sind.

Dieses Handbuch verbleibt beim Kunden.

Dieses Gerät darf von Kindern ab einem Alter von 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnden Erfahrungen und Wissen nur dann verwendet werden, wenn diese unter Aufsicht stehen oder eine Anleitung zur sicheren Benutzung des Geräts erhalten haben und sich der vorhandenen Risiken bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Eine Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht von Kindern ohne Aufsicht ausgeführt werden.

Technische Änderungen vorbehalten!

©NIBE 2019.

Systemdruck		
Maximaler Systemdruck, Heizungsmedium	MPa	Wird vom Hauptprodukt festgelegt
Max. Volumenstrom	l/s	Wird vom Hauptprodukt festgelegt
Maximal zulässige Außenlufttemperatur	°C	35

PCS 44 muss über einen allpoligen Schalter installiert werden. Der Kabelquerschnitt muss der verwendeten Absicherung entsprechend dimensioniert sein.

Ein beschädigtes Stromversorgungskabel darf nur von NIBE, dem Servicebeauftragten oder befugtem Personal ausgetauscht werden, um eventuelle Schäden und Risiken zu vermeiden.

### SYMBOLS



#### *HINWEIS!*

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Personen und Maschinen.



#### *ACHTUNG!*

Dieses Symbol verweist auf wichtige Angaben dazu, was bei Installation oder Wartung der Anlage zu beachten ist.



#### *TIP!*

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps, die den Umgang mit dem Produkt erleichtern.

### KENNZEICHNUNG

**CE** Die CE-Kennzeichnung ist für die meisten innerhalb der EU verkauften Produkte vorgeschrieben – unabhängig vom Herstellungsort.

**IP 21** Klassifizierung des Gehäuses als elektrotechnische Ausrüstung.



Gefahr für Personen und Maschinen.



Lesen Sie das Installateurhandbuch.

# Allgemeines

Dieses Zubehör, das aus einem freistehenden elektrischen Regelgerät besteht, wird benötigt, wenn NIBE in einer Anlage mit passiver Kühlung installiert wird. Diese Funktion erfordert das Zubehör PCS 44.

Das Kühlsystem ist mit dem Wärmequellenkreis der Wärmepumpe verbunden, wobei die Kältezufuhr vom Kollektor über die Umwälzpumpe und das Mischventil erfolgt.

Bei einem Kühlbedarf (eine Aktivierung erfolgt mittels Außenfühler und evtl. vorhandenem Raumfühler) werden Mischventil und Umwälzpumpe aktiviert. Das Mischventil führt die Steuerung so aus, dass der Kältefühler den aktuellen Sollwert entsprechend der Außenlufttemperatur sowie den eingestellten Minimalwert für die Kühltemperatur erreicht (damit sich keine Kondensflüssigkeit bildet).

Durch eine Montage des Zubehörs FLM zusammen mit PCS 44 wird die Kühlleistung herabgesetzt.

## KOMPATIBLE PRODUKTE

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255

## INHALT

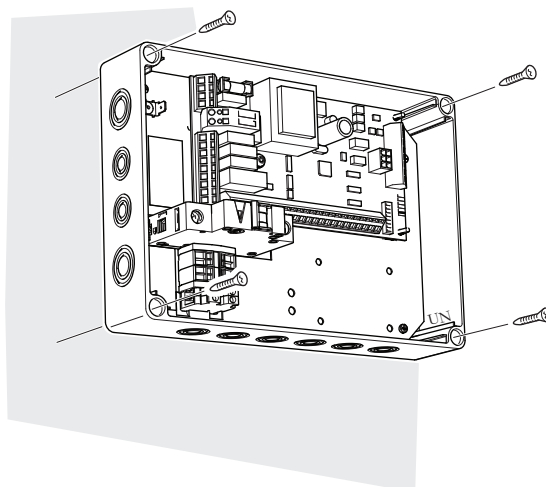
- |       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| 1 St. | AXC-Modul                        |
| 1 St. | Umwälzpumpe                      |
| 2 St. | Absperrventil                    |
| 1 St. | Rückschlagventil                 |
| 1 St. | Mischventil mit Stellvorrichtung |
| 2 St. | Fühler                           |
| 1 St. | Isolierband                      |
| 4 St. | Kabelbinder                      |
| 2 St. | Dichtung                         |
| 2 St. | Wärmeleitpaste                   |
| 1 St. | Aluminiumklebeband               |
| 1 St. | Satz für Zubehörplatine          |
| 1 St. | Kabel                            |

## MONTAGE



### ACHTUNG!

Die Wahl der Schrauben richtet sich nach dem Untergrund, auf dem die Montage erfolgt.



Verwenden Sie alle Befestigungspunkte und montieren Sie das Modul aufrecht und plan an der Wand, ohne dass ein Teil des Moduls von der Wandkante absteht.

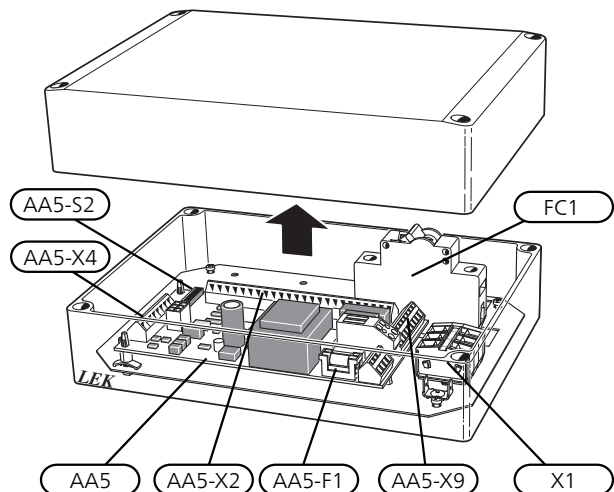
Lassen Sie mindestens 100 mm Freiraum um das Modul, um Erreichbarkeit und Kabelverlegung bei Installation und Service zu erleichtern.



### HINWEIS!

Die Installation muss so erfolgen, dass IP21 erfüllt ist.

## POSITION DER KOMPONENTEN IM GERÄTEGEHÄUSE (AA25)



### ELEKTRISCHE KOMPONENTEN

AA5	Zubehörplatine
AA5-S2	DIP-Schalter
AA5-X2	Anschlussleiste, Eingänge
AA5-X4	Anschlussklemme für Kommunikationsleitung
AA5-X9	Anschlussklemme, Ausgänge
AA5-X10	Anschlussklemme, Umschaltventil
AA25-FC1	Sicherungsautomat
AA25-X1	Anschlussklemme, Spannungsversorgung

Bezeichnungen gemäß Standard EN 81346-2.



# Rohranschluss

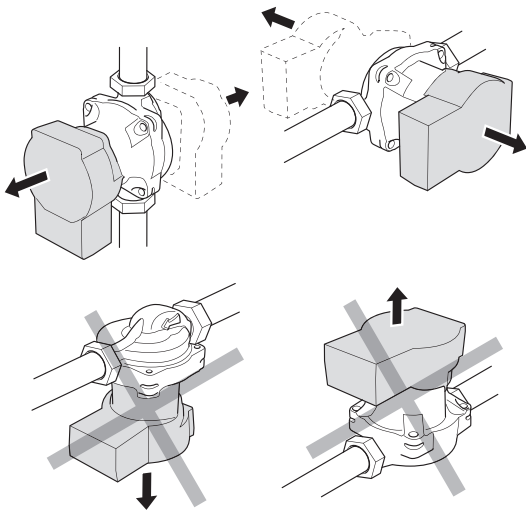
## ALLGEMEINES

Um eine Kondensatbildung zu vermeiden, müssen Rohrleitungen und andere kalte Oberflächen mit diffusionsdichtem Material isoliert werden. Liegt ein hoher Kühlbedarf vor, sind Gebläsekonvektoren mit Tropfschale und Kondensatanschluss erforderlich.

Der Wärmequellenkreis ist mit einem Druckausdehnungsgefäß auszustatten. Ein eventuell vorhandenes Niveaugefäß ist zu ersetzen.

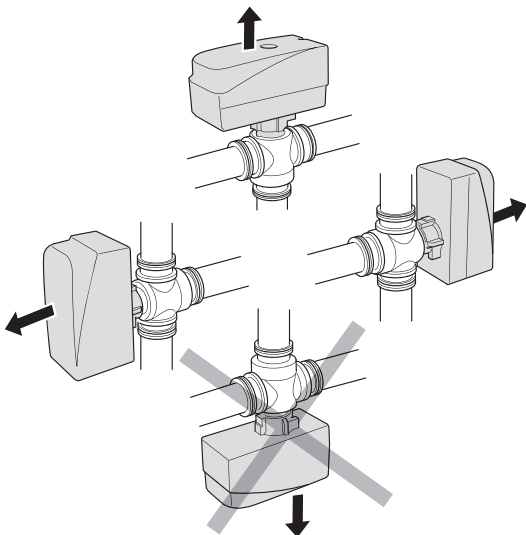
## MONTAGEPRINZIP

### Umwälzpumpe



Zulässige Positionen der Umwälzpumpe.

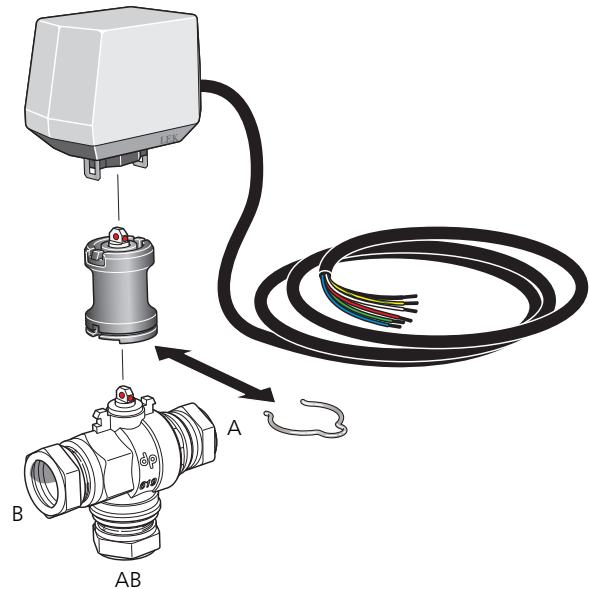
### Mischer



Zulässige Positionen des Mischventils.

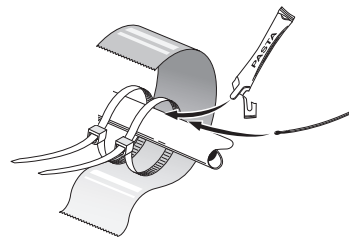
## RÜCKSCHLAGVENTIL, MISCHVENTIL UND UMWÄLZPUMPE

- Montieren Sie das mitgelieferte Rückschlagventil (RM5) zwischen zwei T-Rohranschlüssen an PCS 44 nahe an der Wärmepumpe am Wärmequelleneingang (siehe Prinzipskizze).
- Montieren Sie das Mischventil (QN18) am Vorlauf zum Gebläsekonvektor (Anschluss AB), sodass Anschluss AB zu Anschluss A geöffnet ist, wenn sich der Motor im Ruhezustand befindet. Bei einem Signal öffnet sich Anschluss AB zu Anschluss B. Der Rücklauf vom Gebläsekonvektor wird mit dem Mischventil (Anschluss A) sowie dem Wärmequelleneingang an der Wärmepumpe verbunden.
- Die zusätzliche Umwälzpumpe (GP13) wird nach dem Mischventil (QN18) am Vorlauf zum Gebläsekonvektor angebracht.



## FÜHLER

- Der Vorlauffühler für das Kühlsystem (BT64) wird am Rohr nach der Umwälzpumpe (GP13) in Strömungsrichtung montiert.
- Der Rücklauffühler für das Kühlsystem (BT65) wird am Rohr vom Kühlsystem montiert.



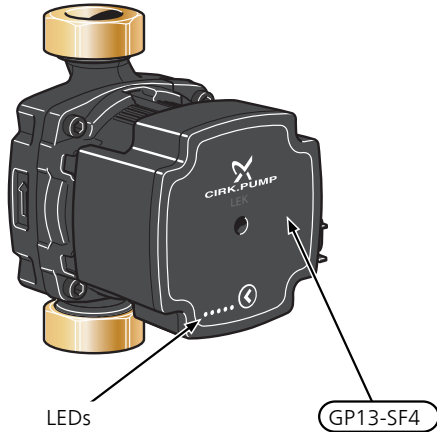
Die Fühler werden mit Kabelbinder, Wärmeleitpaste und Aluminiumband angebracht. Anschließend sind sie mit dem beiliegenden Isolierband zu umwickeln.



### HINWEIS!

Fühler- und Kommunikationskabel dürfen nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.

## EINSTELLUNG DER UMWÄLZPUMPE



Die Umwälzpumpe (GP13) verfügt über 5 LEDs, die im Normalbetrieb die Leistungsaufnahme anzeigen. Sie können ebenfalls einen Alarm signalisieren oder genutzt werden, um die Pumpendrehzahl anzuzeigen.

Im Normalbetrieb leuchtet LED 1 grün. Die übrigen LEDs leuchten gelb und zeigen die Leistungsaufnahme der Pumpe gemäß der folgenden Tabelle an.

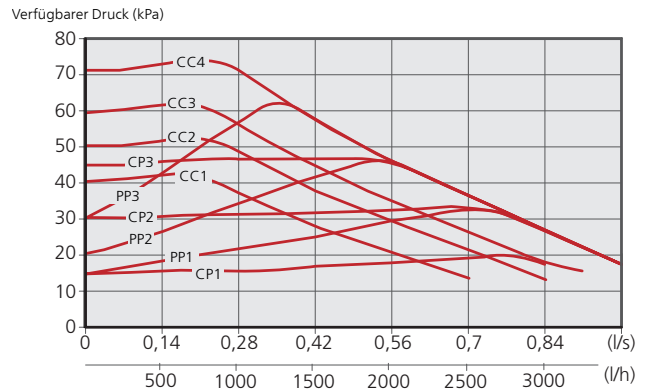
LED-Anzeige	Leistungsaufnahme (% der max. Leistungsaufnahme)
Grüne LED (blinkend)	0
Grüne + eine gelbe LED	0 – 25
Grüne + zwei gelbe LEDs	25 – 50
Grüne + drei gelbe LEDs	50 – 75
Grüne + vier gelbe LEDs	75 – 100

Die Drehzahl der Umwälzpumpe (GP13) wird über den Schalter (GP13-SF4) an der Pumpe eingestellt, damit der für das Haus projektierte Volumenstrom erreicht wird. Um die Drehzahl zu ändern, halten Sie den Schalter gedrückt, bis die LEDs zu blinken beginnen. Wechseln Sie anschließend zwischen den einzelnen Drehzahlen, indem Sie den Schalter betätigen.

Sie wählen zwischen 10 unterschiedlichen Pumpendrehzahlen aus. Es gibt drei verschiedene proportionale Druckwerte (PP) bzw. drei verschiedene konstante Druckwerte (CP) bzw. vier konstante Kurven (CC).

Um die gewählte Drehzahl anzuzeigen, drücken Sie den Schalter einmal.

## Pumpenkennliniendiagramm



Pumpendrehzahl proportionaler Druck (PP)	LED-Anzeige
1	
2*	
3	

\*Die Pumpe ist werksseitig auf einen proportionalen Druck (PP2) eingestellt.

Pumpendrehzahl konstanter Druck (CP)	LED-Anzeige
1	
2	
3	

Pumpendrehzahl konstante Kurve (CC)	LED-Anzeige
1	
2	
3	
4	

## TASTENSPERRE

Um eine Einstellung zu sichern / zu entsichern, müssen Sie die Taste 10 Sekunden gedrückt halten.



# Elektrischer Anschluss



## HINWEIS!

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem befugten Elektriker ausgeführt werden.

Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

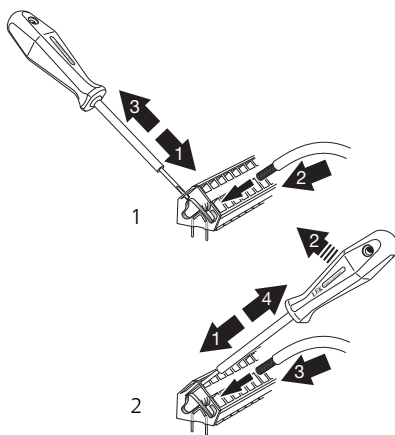
Das Innenmodul darf bei der Installation von PCS 44 nicht mit Spannung versorgt werden.

Der Schaltplan befindet sich am Ende dieses Installateurhandbuchs.

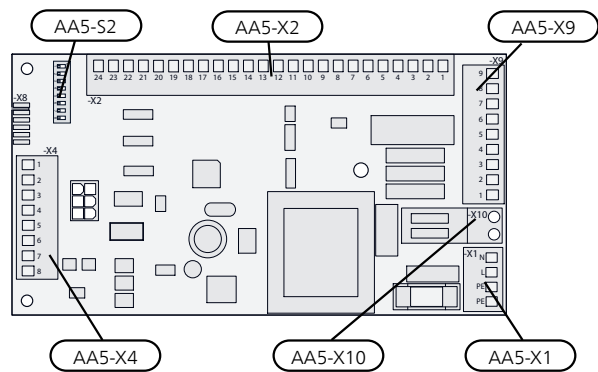
- Um Störungen zu vermeiden, dürfen Fühlerkabel für externe Schaltkontakte nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.
- Der minimale Kabelquerschnitt der Kommunikations- und Fühlerkabel für einen externen Schaltkontakt muss 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu 50 m betragen, z.B. EKKX, LiYY o.s.ä.
- PCS 44 muss über einen allpoligen Schalter installiert werden. Der Kabelquerschnitt muss der verwendeten Absicherung entsprechend dimensioniert sein.
- Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an, falls darin befindliche Komponenten eine separate Spannungsversorgung haben.
- PCS 44 startet nach einem Spannungsausfall neu.

## KABELARRETIERUNG

Verwenden Sie zum Lösen bzw. Befestigen von Kabeln an den Anschlussklemmen ein geeignetes Werkzeug.



## ÜBERSICHT ZUBEHÖRPLATINE (AA5)



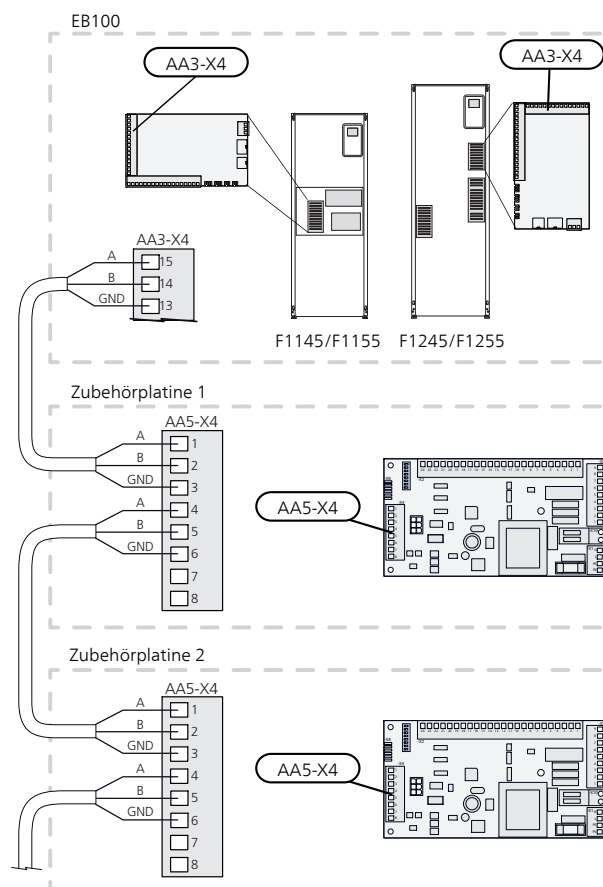
## ANSCHLUSS DER KOMMUNIKATIONSLEITUNG

Dieses Zubehör umfasst eine Zubehörplatine (AA5), die direkt über die Eingangsplatine (Anschlussklemme AA3-X4) mit der Wärmepumpe zu verbinden ist.

Sollen mehrere Zubehöreinheiten angeschlossen werden oder sind bereits Zubehöreinheiten installiert, sind die folgenden Anweisungen zu befolgen.

Die erste Zusatzplatine ist direkt mit der Wärmepumpenanschlussklemme AA3-X4 zu verbinden. Die nächste Platine muss mit der vorherigen in Reihe geschaltet werden.

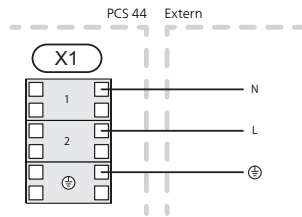
Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig.



## STROMANSCHLUSS

Verbinden Sie das Stromkabel mit Anschlussklemme X1, siehe Bild.

Anzugsmoment: 0,5-0,6 Nm.



## FÜHLERANSCHLUSS

Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig.

### VORLAUFFÜHLER, KÜHLUNG (BT64)

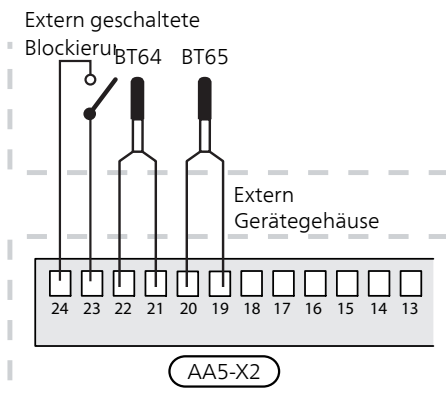
Verbinden Sie den Vorlauffühler mit AA5-X2:21-22.

### RÜCKLAUFFÜHLER, KÜHLUNG (BT65)

Verbinden Sie den Rücklauffühler mit AA5-X2:19-20.

### EXTERN GESCHALTETE BLOCKIERUNG

Ein Kontakt (NO) kann mit AA5-X2:23-24 verbunden werden, um den Kühlbetrieb zu blockieren. Beim Schließen des Kontakts wird der Kühlbetrieb blockiert.

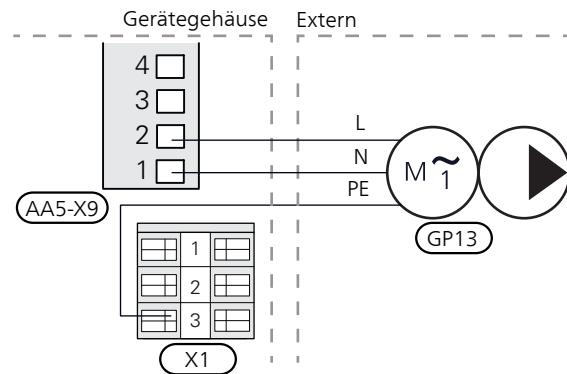


### ACHTUNG!

Die Relaisausgänge an der Zubehörplatine dürfen insgesamt mit maximal 2 A (230 V) belastet werden.

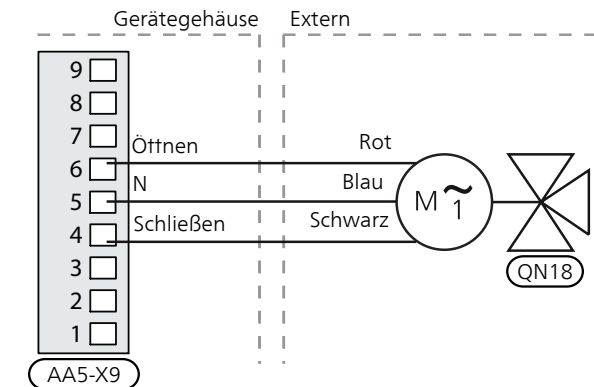
## ANSCHLUSS DER UMWÄLZPUMPE (GP13)

Verbinden Sie die Umwälzpumpe (GP13) mit AA5-X9:2 (230 V), AA5-X9:1 (N) und X1:3 (PE).



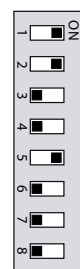
## ANSCHLUSS DES MISCHVENTILMOTORS (QN18)

Verbinden Sie den Mischventilmotor (QN18) mit AA5-X9:6 (230 V, öffnen), AA5-X9:5 (N) und AA5-X9:4 (230 V, schließen).



## DIP-SCHALTER

Der DIP-Schalter (S2) an der Zubehörplatine (AA5) ist wie folgt einzustellen.



## RELAISAUSGANG FÜR KÜHLMODUSANZEIGE

Per Relaisfunktion über ein potenzialfrei wechselndes Relais (max. 2 A) an der Eingangsplatine (AA3), Anschlussklemme X7 besteht die Möglichkeit für eine externe Kühlmodusanzeige.

Wenn die Kühlmodusanzeige mit der Anschlussklemme X7 verbunden wird, muss dies in Menü 5.4

# Programmeinstellungen

Die Programmeinstellung von PCS 44 kann per Startassistent oder direkt im Menüsystem vorgenommen werden.

## STARTASSISTENT

Der Startassistent erscheint bei der ersten Inbetriebnahme nach Installation der Wärmepumpe. Er kann aber auch über Menü 5.7

## MENÜSYSTEM

Wenn Sie nicht alle Einstellungen über den Startassistent vornehmen oder eine Einstellung ändern wollen, können Sie das Menüsystem nutzen.

### *MENÜ 5.2-SYSTEMEINST.*

Aktivierung/Deaktivierung von Zubehör.

Wählen Sie: "passive Vierrohrkühlung"

### *MENÜ 1.1-TEMPERATUR*

Einstellung der Innentemperatur (erfordert einen Raumfühler).

### *MENÜ 1.9.5-KÜHLEINSTELLUNGEN*

Hier können Sie z.B. folgende Einstellungen vornehmen:

- Minimale Vorlauftemperatur bei Kühlung.
- Gewünschte Vorlauftemperatur bei einer Außenlufttemperatur von +20 und +40°C.
- Zeit zwischen Kühl- und Heizbetrieb oder umgekehrt.
- Auswahl, ob der Raumfühler die Kühlung regeln soll.
- Zulässiger Abfall bzw. Anstieg der Raumtemperatur im Verhältnis zur gewünschten Temperatur, bevor ein Wechsel in den Heiz- bzw. Kühlbetrieb erfolgt (Raumfühler erforderlich).
- Verschiedene Mischventileinstellungen.

### *MENÜ 4.9.2-AUTOMODUSEINST.*

Wenn als Betriebsmodus für die Wärmepumpe "auto" eingestellt ist, bestimmt die Wärmepumpe ausgehend von der mittleren Außenlufttemperatur selbst, wann Start und Stopp der Zusatzheizung sowie Brauchwasserbereitung bzw. Kühlbetrieb zulässig sind.

In diesem Menü wählen Sie diese mittleren Außentemperaturen aus.

Sie können ebenfalls den Zeitraum (Filterzeit) für die Berechnung der mittleren Temperatur einstellen. Bei Auswahl von 0 wird die aktuelle Außenlufttemperatur herangezogen.

## *MENÜ 5.6-ZWANGSSTEUERUNG*

Zwangssteuerung der verschiedenen Komponenten in der Wärmepumpe und der einzelnen Zubehöreinheiten, die eventuell angeschlossen sind.

EQ1-AA5-K1: Aktivierung der Umwälzpumpe (GP13).

EQ1-AA5-K2: Signal (schließen) an Mischventil (QN18).

EQ1-AA5-K3: Signal (öffnen) an Mischventil (QN18).

EQ1-AA5-K4: Keine Funktion.



### **ACHTUNG!**

Siehe auch Installateurhandbuch für die Wärmepumpe.

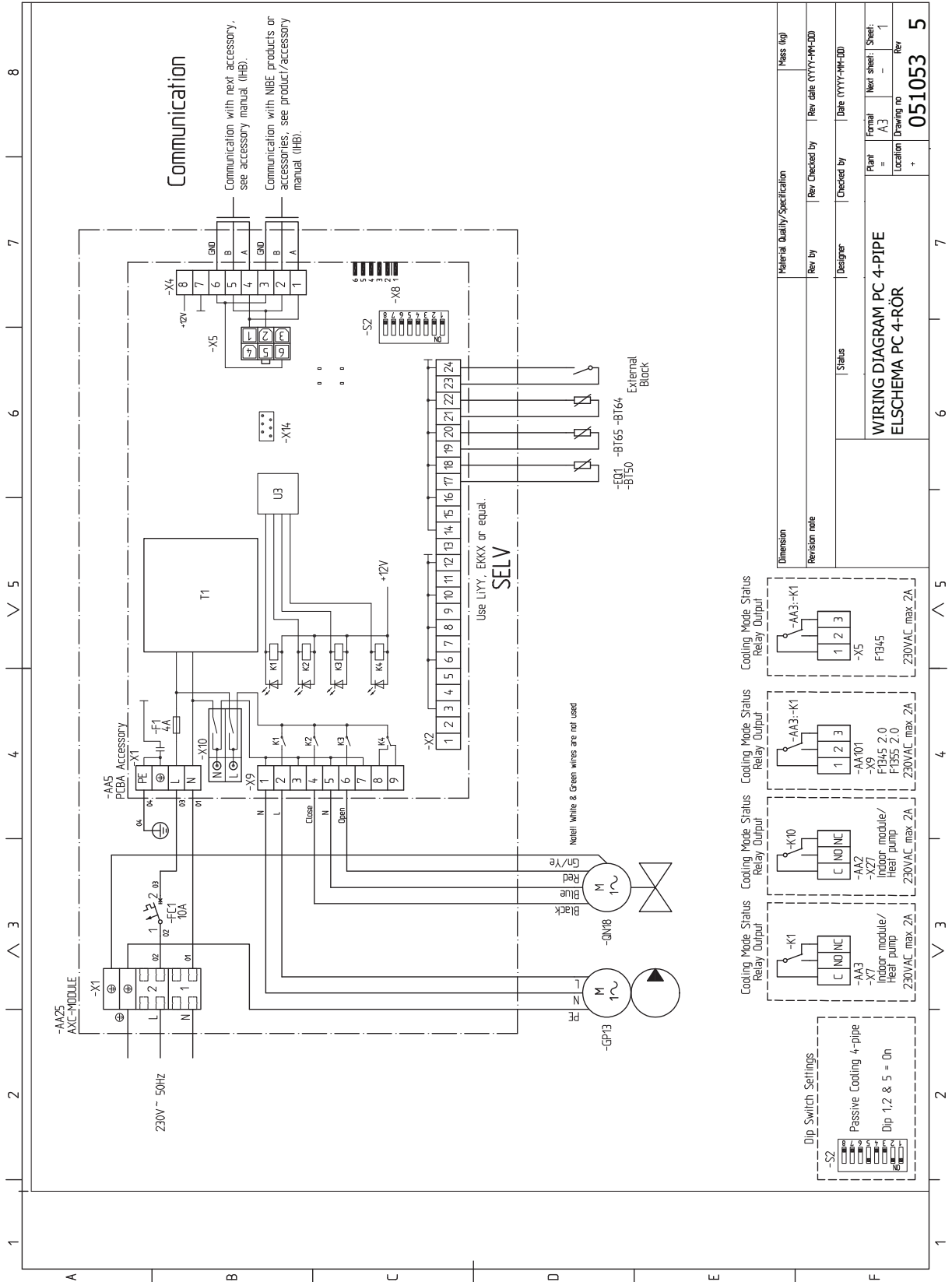
# Technische Daten

## TECHNISCHE DATEN

<i>AXC-Modul</i>		
<i>Elektrische Daten</i>		
Nennspannung		230V~ 50Hz
Schutzklasse		IP21
Min. Absicherung	A	10
<i>Anschlussmöglichkeiten</i>		
Maximale Anzahl der Ausgänge für Ladepumpen		3
Maximale Anzahl der Ausgänge für Ventile		2
<i>Sonstiges</i>		
Abmessungen LxBxH	mm	175x250x100
Gewicht	kg	1,47
Stoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 33 (Reach)		Blei in Messingbauteilen

<i>PCS 44</i>		
Abmessung Mischventil		DN25
Druckverlust bei 2,0 l/s	kPa (Bar)	9 (0,09)
KV-Wert des Mischventils		11
Größe des Rückschlagventils		1 1/4" G32
Einlassgröße des Absperrventils	mm	Ø 15
Auslassgröße des Absperrventils	mm	Ø 22
Nennspannung		230V~ 50Hz
Art.nr.		067 296

# WIRING DIAGRAM



Material	Quality/Specification	Mass (kg)
Revision	rate	
Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
Status	WIRING DIAGRAM PC 4-PIPE	
	ELSHEMA PC 4-RÖR	
Plant	Formal	Next sheet
A3	A3	-
Location	Drawing no	Sheet
+	051053	1
	Rev	5







# Kontaktinformation

## AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

## CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

## DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

## FINLAND

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

## FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

## GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

## GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)845 095 1200  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

## NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

## NORWAY

ABK AS  
Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkklima.no  
nibe.no

## POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

## RUSSIA

EVAN  
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.  
603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06  
kuzmin@evan.ru  
nibe-evan.ru

## SWEDEN

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 3000  
info@nibe.se  
nibe.se

## SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz  
AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
nibe.eu

IHB SV 1933-4 331734

This manual is a publication from NIBE Energy Systems. All product illustrations, facts and specifications are based on current information at the time of the publication's approval. NIBE Energy Systems makes reservations for any factual or printing errors in this manual.

©2019 NIBE ENERGY SYSTEMS

