

ACS 45

- SE** Installatörshandbok Passiv/aktiv kyla (4-rör)
för NIBE F1145, F1155, F1245, F1255, F1345
- GB** Installer manual Passive/active cooling (4 pipe)
for NIBE F1145, F1155, F1245, F1255, F1345
- DE** Installateurhandbuch Passiver/aktiver
Vierrohrkühlung für NIBE F1145, F1155, F1245,
F1255, F1345

Svenska, IHB - ACS 45

Allmänt

ACS 45 är ett tillbehör som möjliggör för din värmepump att styra produktion av värme och kyla oberoende av varandra.

Utöver detta tillbehör (beroende på systemlösning) kan växelventil för kyla, cirkulationspump, shuntventil samt distributionssystem för kyla behövas.

Kylsystemet tillförs kyla från köldbärarkretsen med hjälp av en cirkulationspump via en shuntventil.

Passiv kyla görs utan att kompressorn är i drift, medan i aktiv kyla är kompressorn i drift.

För att anläggningen ska fungera krävs fritt flöde för värmebäraren tex. med hjälp av volymkärl för kyla.

Driftläge kyla aktiveras av temperaturen på utgivaren och eventuell rumsgivare, rumsenhet eller separat rumsgivare för kyla (om exempelvis två olika rum ska kylas respektive värmas samtidigt).

Vid kylbehov aktiveras växelventilen kyla och köldbärarcirkulationspumpen. Shunten reglerar efter kylgivaren och ett kylbörvärde som bestäms av vald kylkurva. Gradminuter beräknas efter värdet på den externa temperaturgivaren för köldbärare ut och kylbörvärdet. Gradminut-värdet avgör enligt menyinställningar i vilket kyldriftläge anläggningen befinner sig i.



TÄNK PÅ!

Detta tillbehör kan kräva en uppdatering av programvaran i din värmepump.

Lägsta programvaruversion på mjukvaran i värmepumpen som krävs är 4150R7 eller högre.

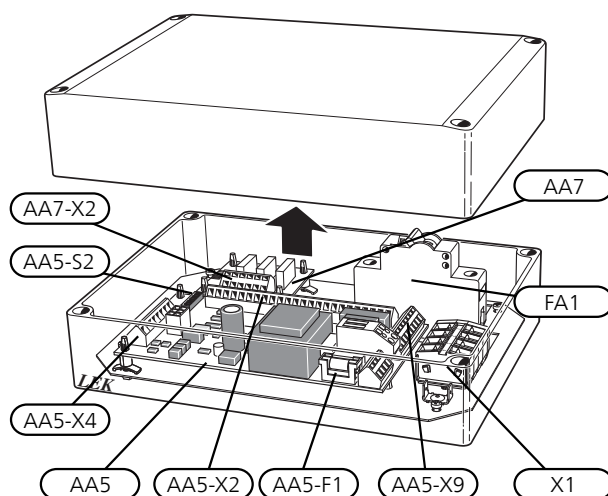
Kompatibla produkter

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255
- F1345

Innehåll

- 4 st Buntband
- 3 st Värmeledningspasta
- 1 st Isoleringstejp
- 1 st Apparatlåda med tillbehörskort
- 3 st Aluminiumtejp
- 3 st Temperaturgivare

Komponentplacering apparatlåda (AA25)



Elkomponenter

FA1	Automatsäkring, 10A
X1	Anslutningsplint, spänningsmatning
AA5	Tillbehörskort
AA5-X2	Anslutningsplint, givare och extern blockering
AA5-X4	Anslutningsplint, kommunikation
AA5-X9	Anslutningsplint, cirkulationspump, shunt och hjälprelä
AA5-S2	DIP-switch
AA5-F1	Finsäkring, T4AH250V
AA7	Extra reläkort
AA7-X2	Anslutningsplint, shunt- och växelventil

Beteckningar i komponentplacering enligt standard IEC 81346.

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 skall förses med tryckexpansionskärl. Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut.

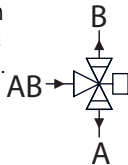
Backventil

Montera en backventil (RM22) mellan två T-rörsanslutningarna till shuntventilen för värmedump (se principschema).

Shuntventil, kyldump

Shuntventilen (QN18) placeras i köldbärarsystemet via T-rörsanslutningar enligt principschema.

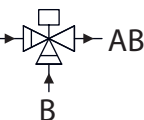
- Anslut köldbärare ut från värmepumpen efter växelventil (QN12) via T-rör till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från kylsystemet till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut köldbärare in till värmepumpen från kollektorn via T-rör till port B på shuntventilen (stänger vid minskasignal).



Shuntventil, värmedump

Shuntventilen (QN36) placeras i klimatsystemet på framledningen från värmepumpen via T-rörsanslutningar enligt principschema.

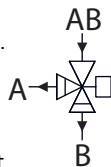
- Anslut framledningen till cirkulationspump, värmedump (GP20) och fläktkonvektor till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut framledningen till klimatsystemet till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från fläktkonvektorn till framledningen till klimatsystemet via T-rör till port B på shuntventilen (stänger vid minskasignal).



Växelventil, kyla/värme

Växelventilen (QN12) placeras i köldbärarsystemet på framledningen från värmepumpen enligt principschema.

- Anslut framledningen till kylsystemet till port A på växelventilen (öppen vid signal).
- Anslut köldbärare ut från värmepumpen till gemensam port AB på växelventilen (alltid öppen).
- Anslut köldbärare ut till kollektorn till port B på växelventilen (normalt öppen, motor i viloläge).



Cirkulationspump, värmedump

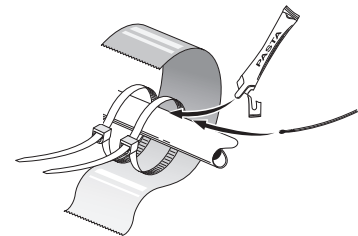
Montera cirkulationspumpen (GP20) efter shuntventilen för värmedump (QN36) på framledningen till fläktkonvektorn.

Volymkärl

Montera volymkärlet (CP21) för kyla på mellan växelventil (QN12), shuntventil (QN18) och kylsystemet.

Temperaturgivare

- Temperaturgivare (BT57) monteras på returen till värmepumpen i kollektorn efter t-rörsanslutning från kylsystemreturen via shuntventil (QN18).
- Temperaturgivare (BT64) monteras på framledning till kylsystemet vid t-rörsanslutning till volymkärl (CP21).
- Temperaturgivare (BT75) monteras på framledningen till klimatsystemet efter värmedumpen.



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

OBS!

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

Principskemor



OBS!

Dessa är principskemor.

Verklig anläggning skall projekteras enligt gällande normer.

Förklaring

EB1

Extern tillsats

EB1	Extern eltillsats
FL10	Säkerhetsventil, värmebäarsida
QM42 - QM43	Avstängningsventil, värmebäarsida
RN11	Trimventil

EB100

Värmepumpsystem (Master)

BT1	Temperaturgivare, ute
BT6	Temperaturgivare, varmvattenladdning
BT25	Temperaturgivare, värmebärare fram, Extern
BT71	Temperaturgivare, värmebärare retur, Extern
EB100	Värmepump
EP14	Kylmodul A
EP15	Kylmodul B
FL10 - FL11	Säkerhetsventil, köldbäarsida
FL12 - FL13	Säkerhetsventil, värmebäarsida
HQ12 - HQ15	Smutsfilter
QM50 - QM53	Avstängningsventil, köldbäarsida
QM54 - QM57	Avstängningsventil, värmebäarsida
QN10	Växelventil, värme/varmvatten
RM10 - RM13	Backventil

EP25

Kylsystem

BT2	Temperaturgivare, framledning
EP25	Fläktkonvektor

GP20
QN25

EQ1

AA25
BT57
BT64
BT75

CP21

EP24

GP20

QN12

QN18

QN36

RM22

Övrigt

BP6

BT7

CP10

CP20

CM1

CM3

EP12

FL2

FL3

GP10

QM21

QM31

QM32

QM33

QM34

XL27 - XL28

Cirkulationspump

Shuntventil

Passiv/aktiv kyla 4-rör

Apparatlåda med tillbehörskort (ACS 45)

Temperaturgivare, kollektor

Temperaturgivare, framledning kyla

Temperaturgivare, framledning efter värmedump

Volymkär, kyla

Fläktkonvektor

Cirkulationspump, värmedump

Växelventil, kyla/värme

Shuntventil, kyldump

Shuntventil, värmedump

Backventil

Manometer, köldbäarsida

Temperaturgivare, varmvatten fram

Akkumulatortank med varmvattenslinga

Utjämningskär (UKV)

Expansionskär slutet, värmebäarsida

Expansionskär slutet, köldbäarsida

Kollektor, köldbäarsida

Säkerhetsventil, värmebäarsida

Säkerhetsventil, köldbäare

Cirkulationspump, värmebäare extern

Avluftningsventil, köldbäarsida

Avstängningsventil, värmebäare fram

Avstängningsventil, värmebäare retur

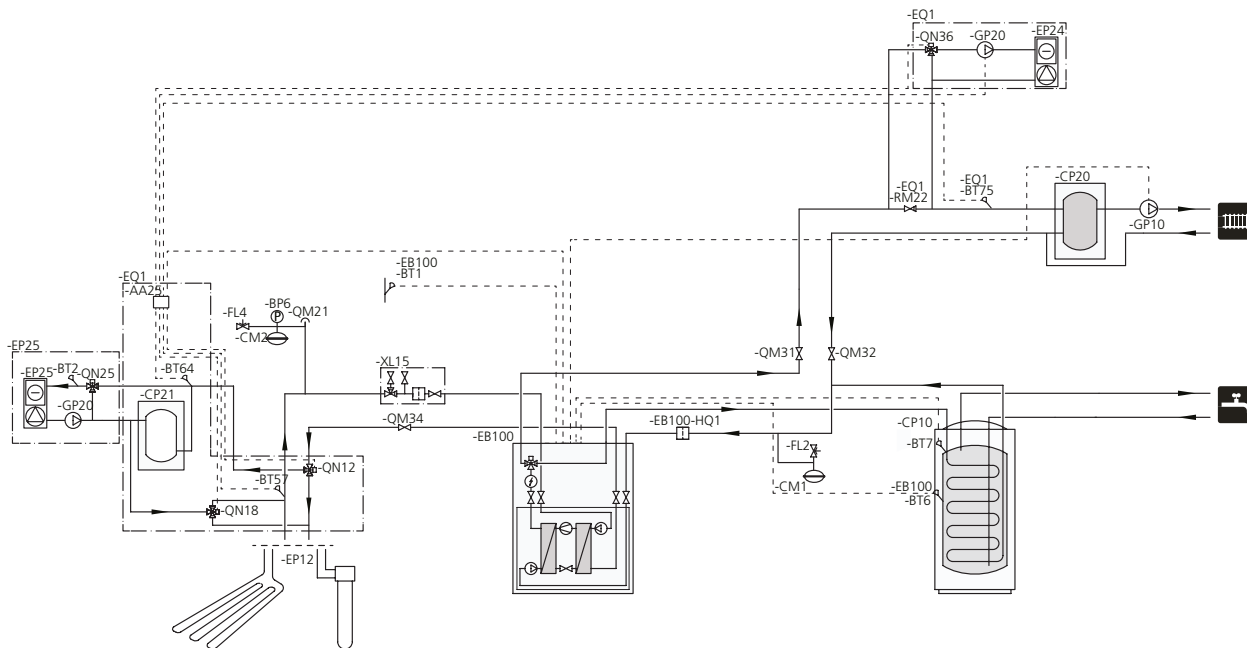
Avstängningsventil, köldbäare fram

Avstängningsventil, köldbäare retur

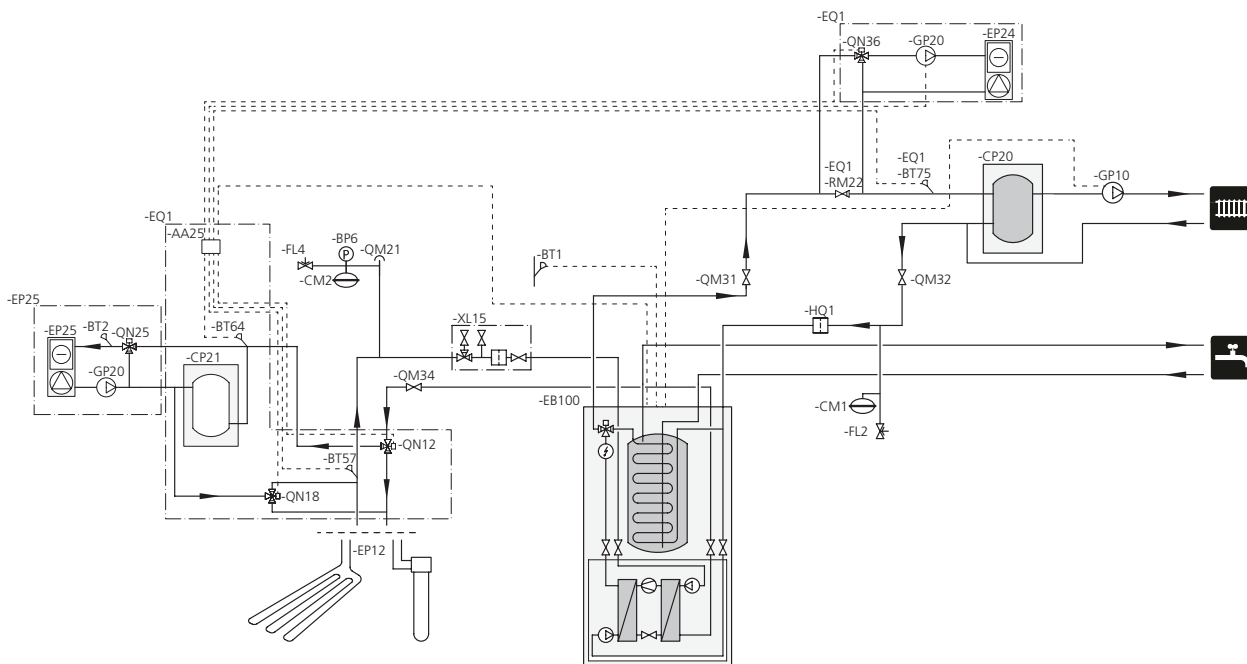
Anslutning, påfyllning köldbäare

Beteckningar enligt standard IEC 81346-1 och 81346-2.

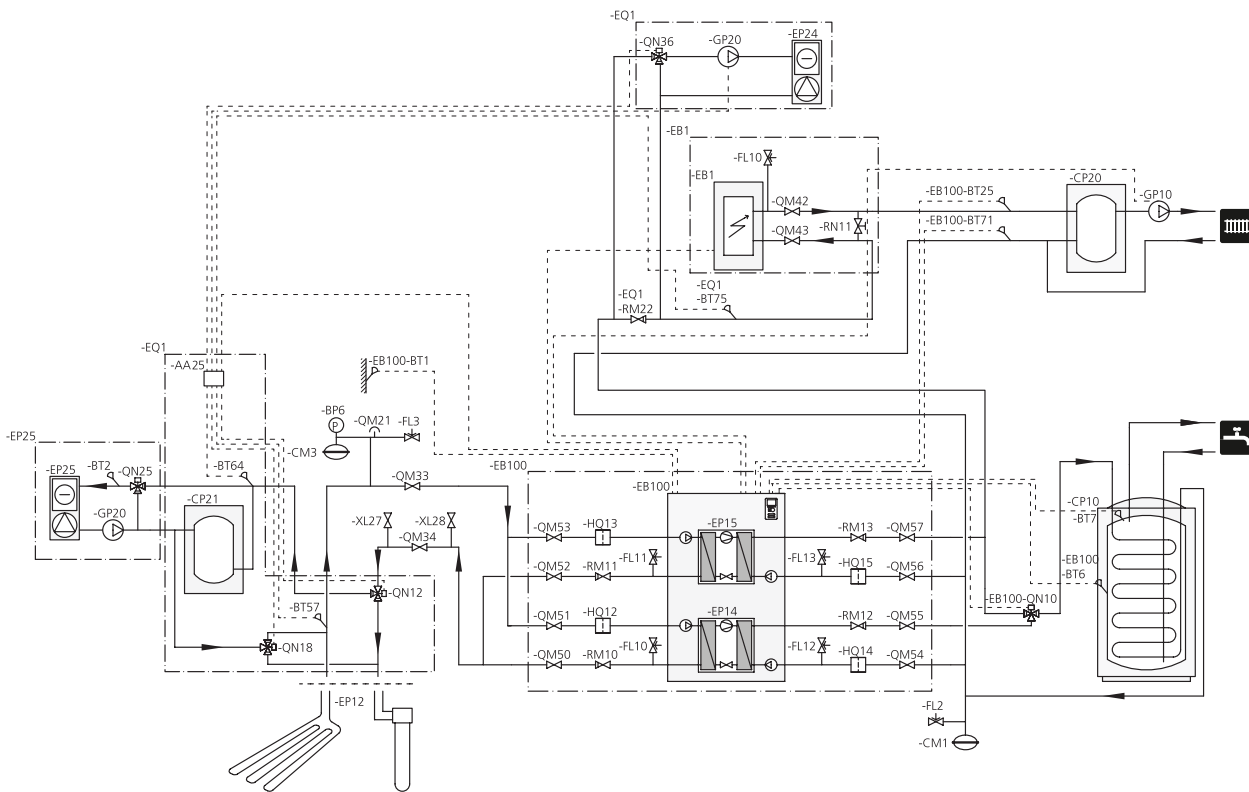
Principschema F1145/F1155 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



Principschema F1245/F1255 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



Principschema F1345 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



Elinkoppling



OBS!

All elektrisk inkoppling skall ske av behörig elektriker.

Elektrisk installation och ledningsdragning skall utföras enligt gällande bestämmelser.

Värmepumpen ska vara spänningslös vid installation av ACS 45.

Elschema finns i slutet av denna installatörshandbok.

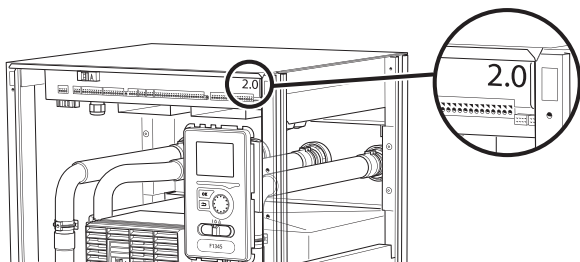
Anslutning av kommunikation

Om flera tillbehör ska anslutas eller redan finns installerade måste de efterföljande korten anslutas i serie med föregående kort.

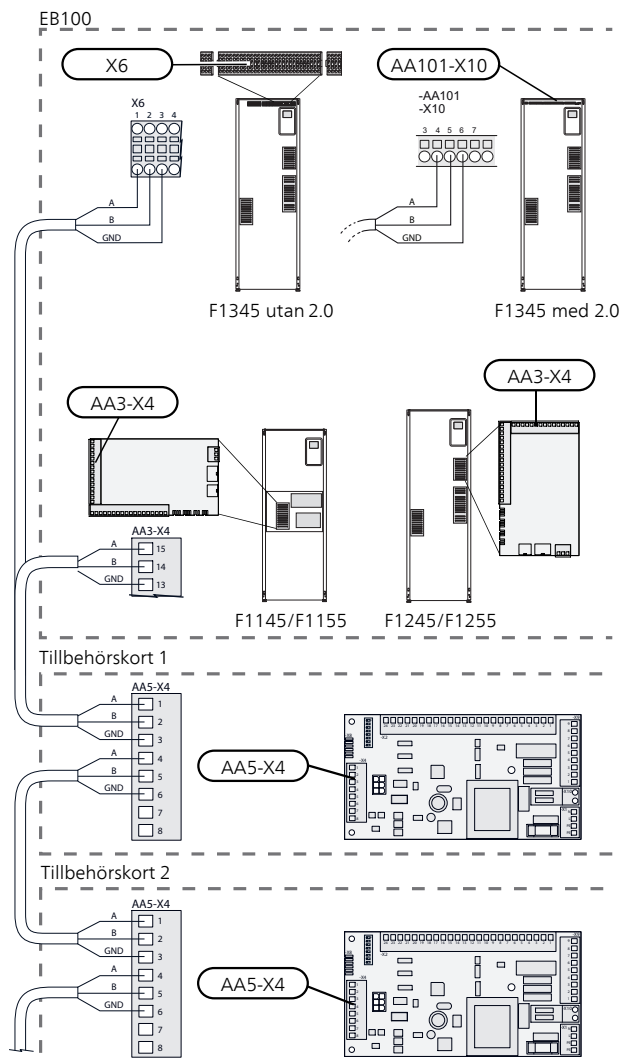
Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

Elkopplingsversioner F1345

F1345 har olika elinkopplingar beroende på när värmepumpen tillverkades. För att se vilken elinkoppling som gäller för din F1345, kontrollera om beteckningen "2.0" syns ovanför plintarnas högra sida enligt bild.

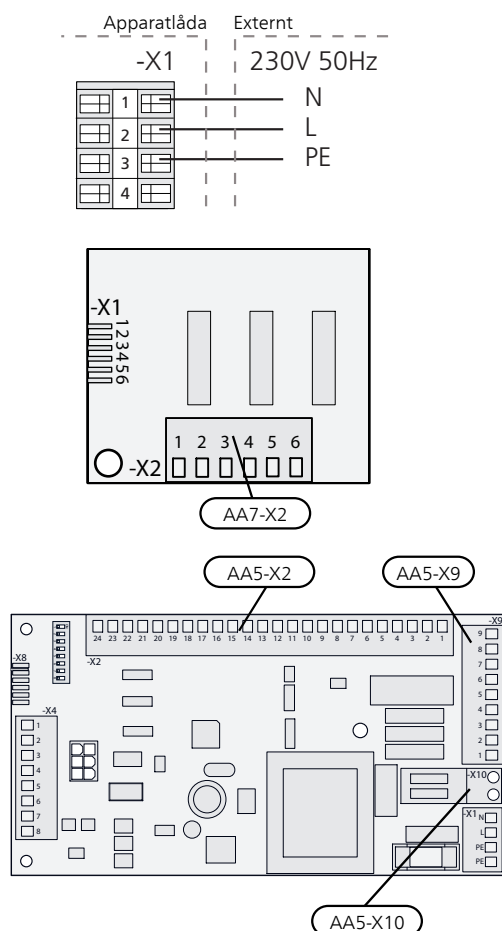


Detta tillbehör innehåller ett tillbehörskort (AA5) som ska anslutas direkt till värmepumpen på ingångskortet (plint AA3-X4) i F1145/F1155/F1245/F1255, på plint X6 i F1345 utan elkopplingsversion 2.0 eller på plint AA101-X10 i F1345 med elkopplingsversion 2.0.



Anslutning av matning

Anslut spänningsmatningen till plint X1 enligt bild.

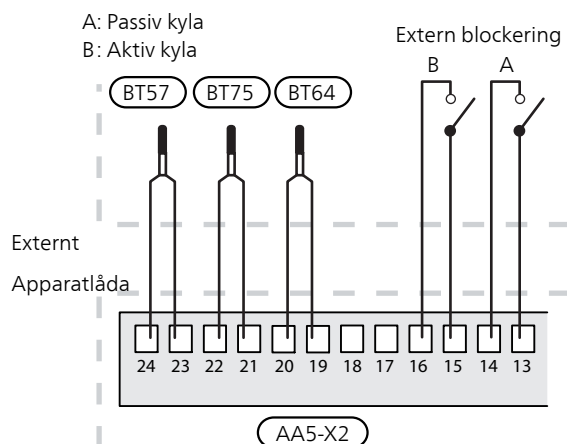


Extern blockering, passiv kyla (valfritt)

En kontakt (NO) kan anslutas till AA5-X2:13-14 för att kunna blockera passiv kyla. När kontakten sluts blockeras passiv kyla.

Extern blockering, aktiv kyla (valfritt)

En kontakt (NO) kan anslutas till AA5-X2:15-16 för att kunna blockera aktiv kyla. När kontakten sluts blockeras aktiv kyla.



TÄNK PÅ!

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

Anslutning av givare och extern justering

Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

Temperaturgivare, kollektor (BT57)

Anslut temperaturgivaren till AA5-X2:23-24.

Temperaturgivare, framledning kyla (BT64)

Anslut temperaturgivaren till AA5-X2:19-20.

Temperaturgivare, framledning efter värmedump (BT75)

Anslut temperaturgivaren till AA5-X2:21-22.

Temperaturgivare, kyla/värme (rumsgivare för kyla, BT74)

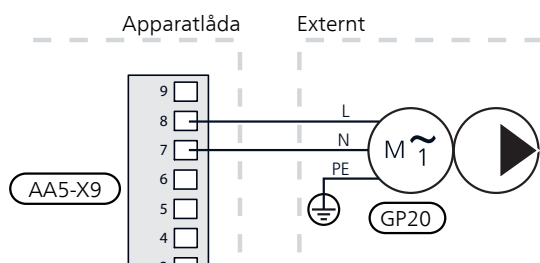
En extra temperaturgivare (rumsgivare för kyla) kan kopplas till värmepumpen för att bättre kunna avgöra när det är dags att byta mellan kyl- och värmedrift.

För inkoppling av BT74 se respektive produkts IHB.

Använd en 2-ledare med minst 0,5 mm² kabelarea.

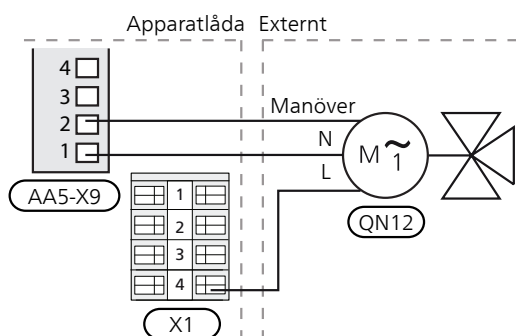
Anslutning av cirkulationspump, värmedump (GP20)

Anslut cirkulationspumpen (GP20) till AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) och jord (PE).



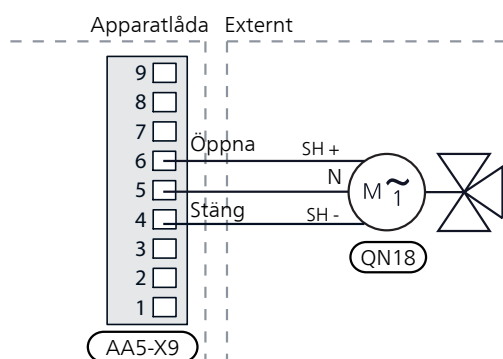
Anslutning av växelventilmotor (QN12)

Anslut växelventilmotorn (QN12) till AA5-X9:2 (manöver), AA5-X9:1 (N) och X1:4 (L).



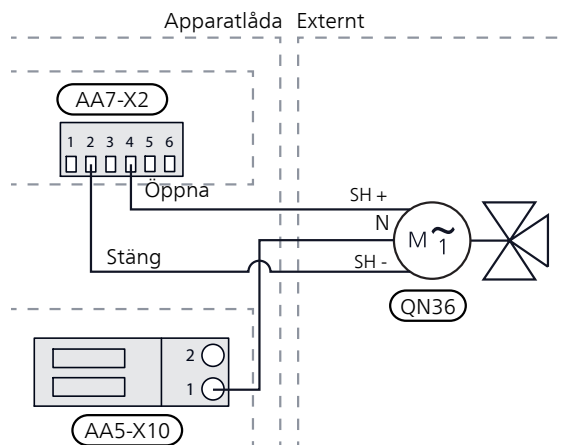
Anslutning av shuntmotor (QN18)

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



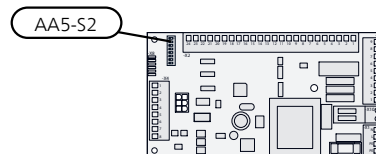
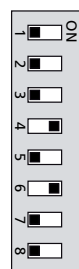
Anslutning av shuntmotor (QN36)

Anslut shuntmotorn (QN36) till AA7-X2:4 (230 V, öppna), AA5-X10:1 (N) och AA7-X2:2 (230 V, stäng).



DIP-switch

DIP-switchen på tillbehörskortet ska ställas in enligt nedan.



Reläutgång för kylägesindikering

Möjlighet finns till extern kylägesindikering genom reläfunktion via ett potentialfritt växlande relä (max 2 A) på kopplingsplint X5.

Ansluts kylägesindikering till kopplingsplint X5 måste det väljas i meny 5.4.

Programinställningar

Programinställningen av ACS 45 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 5.2.4 - tillbehör

Aktivering/avaktivering av tillbehör.

Välj: "passiv/aktiv kyla 4-rör".

Meny 1.1 - temperatur

Inställning av inomhustemperatur (kräver rumstemperaturgivare).

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 och 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).
- Gradminutnivåer för kyla.
- 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: Signal till växelventil (QN12).

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

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

EQ1-AA5-K4: Aktivering av cirkulationspump (GP20).

EQ1-AA7-K1: Signal (stäng) till shunt (QN36).

EQ1-AA7-K2: Signal (öppna) till shunt (QN36).



TÄNK PÅ!

Se även Installatörshandboken för produkten som ACS 45 ska anslutas till.

English, IHB, ACS 45

General

ACS 45 is an accessory that makes it possible for your heat pump to control the production of heating and cooling independently of each other.

In addition to this accessory (depending on system solution) a reversing valve for cooling, circulation pump, mixing valve and distribution system for cooling may be necessary.

The cooling system supplies cooling from the collector circuit using a circulation pump via a mixing valve.

Passive cooling occurs without the compressor running, while active cooling occurs when the compressor is running.

For the installation to work the heating medium must flow freely, for example using a volume vessel for cooling.

Operating mode cooling is activated by the temperature of the outdoor sensor and any room temperature sensors, room units or separate room sensors for cooling (if two different rooms are to be heated respectively cooled at the same time for example.)

When cooling is required the cooling reversing valve and the brine circulation pump are activated. The mixing valve regulates according to the cooling sensor and a cooling set point value that is determined by the selected cooling curve. Degree minutes are calculated in response to the value on the brine out external temperature sensor and the cooling set point value. The degree minute value determines in which cooling mode the installation is according to the menu settings.



Caution

This accessory may require a program software update in your heat pump.

4150R7 or higher is the minimum software version for the heat pump.

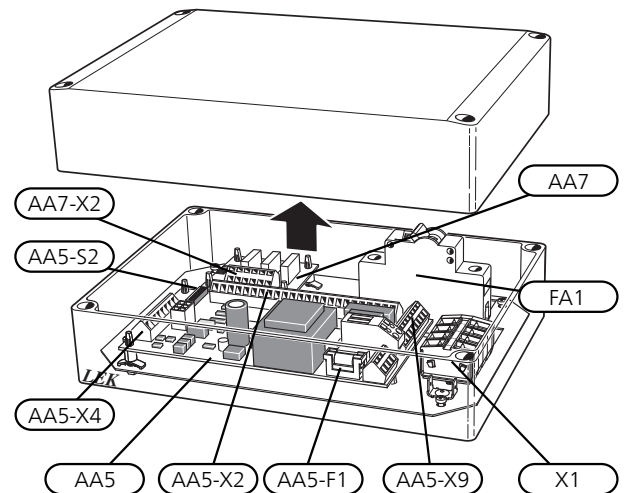
Compatible products

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255
- F1345

Contents

- 4 x Cable ties
- 3 x Heating pipe paste
- 1 x Insulation tape
- 1 x Unit box with accessory card
- 3 x Aluminium tape
- 3 x Temperature sensor

Component location unit box (AA25)



Electrical components

FA1	Miniature circuit breaker, 10 A
X1	Terminal block, power supply
AA5	Accessory card
AA5-X2	Terminal block, sensors and external blocking
AA5-X4	Terminal block, communication
AA5-X9	Terminal block, circulation pump, mixing valve and auxiliary relay
AA5-S2	DIP switch
AA5-F1	Fine wire fuse, T4AH250V
AA7	Extra relay circuit board
AA7-X2	Terminal block, shunt and reversing valve

Designations in component locations according to standard IEC 81346.

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 supplied with a pressure expansion vessel. If there is already a level vessel installed this should be replaced.

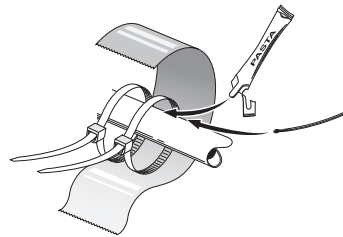
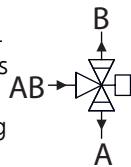
Non-return valve

Install a non-return valve (RM22) between two T-pipe connections to the mixing valve for the heat dump (see the outline diagram).

Mixing valve, cooling dump

The mixing valve (QN18) is located in the brine system via the T-pipe connections according to the outline diagram.

- Connect the brine out from the heat pump after reversing valve (QN12) via T-pipes to port A on the mixing valve (opens at increase signal).
- Connect the return line from the cooling system to the common port AB on the mixing valve (always open).
- Connect the brine in to the heat pump from the collector via the T-pipe to port B on the mixing valve (closes at reduce signal).

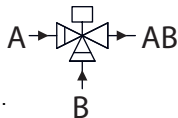


Install the temperature sensors with cable ties with the heat conducting paste and aluminium tape. Then insulate with supplied insulation tape.

Mixing valve, heat dump

The mixing valve (QN36) is located in the climate system on the flow line from the heat pump via the T-pipe connections according to the outline diagram.

- Connect the flow line to the circulation pump, heat dump (GP20) and convection fan to the common port AB on the mixing valve (always open).
- Connect the flow line to the climate system to port A on the mixing valve (opens at increase signal)
- Connect the return line from the convection fan to the flow line to the climate system via the T-pipe to port B on the mixing valve (closes at reduce signal).

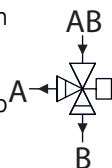


NOTE
Sensor and communication cables must not be placed near power cables.

Reversing valve, cooling/heating

The three way valve (QN12) is located in the brine system on the flow line from the heat pump according to the outline diagram.

- Connect the flow line to the cooling system to port A on the reversing valve (open at signal).
- Connect the brine out from the heat pump to the common port AB on the reversing valve (always open).
- Connect the brine out to the collector to port B on the reversing valve (normally open, motor in stand-by mode).



Outline diagrams



NOTE

These are outline diagrams.

Actual installations must be planned according to applicable standards.

Explanation

EB1	External additional heat
EB1	External electrical additional heat
FL10	Safety valve, heating medium side
QM42 - QM43	Shut-off valve, heating medium side
RN11	Trim valve
EB100	Heat pump system (Master)
BT1	Temperature sensor, outdoor
BT6	Temperature sensor, hot water charging
BT25	Temperature sensor, heating medium flow, External
BT71	Temperature sensor, heating medium return, External
EB100	Heat pump
EP14	Cooling module A
EP15	Cooling module B
FL10 - FL11	Safety valve, collector side
FL12 - FL13	Safety valve, heating medium side
HQ12 - HQ15	Particle filter
QM50 - QM53	Shut-off valve, brine side
QM54 - QM57	Shut-off valve, heating medium side
QN10	Reversing valve, heating/hot water
RM10 - RM13	Non-return valve
EP25	Cooling system
BT2	Temperature sensor, flow pipe
EP25	Fan convectors
GP20	Circulation pump
QN25	Shunt valve

EQ1

AA25
BT57
BT64
BT75

CP21

EP24

GP20

QN12

QN18

QN36

RM22

Miscellaneous

BP6

BT7

CP10

CP20

CM1

CM3

EP12

FL2

FL3

GP10

QM21

QM31

QM32

QM33

QM34

XL27 - XL28

Passive/active cooling 4-pipe

Unit box with accessory card (ACS 45)

Temperature sensor, collector

Temperature sensor, flow line cooling

Temperature sensor, flow line after heat dump

Volume vessel, cooling

Fan convectors

Circulation pump, heat dump

Reversing valve, cooling/heating

Mixing valve, cooling dump

Mixing valve, heat dump

Non-return valve

Manometer, brine side

Temperature sensor, hot water flow

Accumulator tank with hot water coil

Buffer vessel (UKV)

Expansion vessel, closed, heating medium side

Expansion vessel, closed, brine side

Collector, brine side

Safety valve, heating medium side

Safety valve, brine

Circulation pump, heating medium external

Venting valve, brine side

Shut-off valve, heating medium flow

Shut off valve, heating medium return

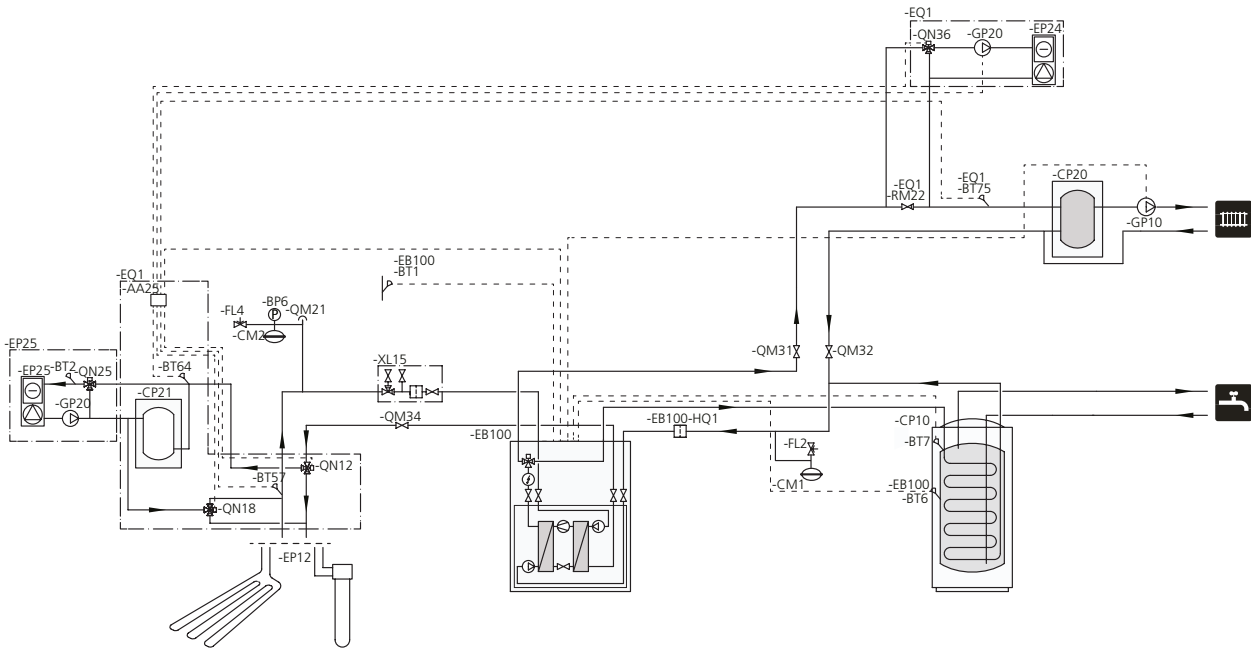
Shut off valve, brine flow

Shut off valve, brine return

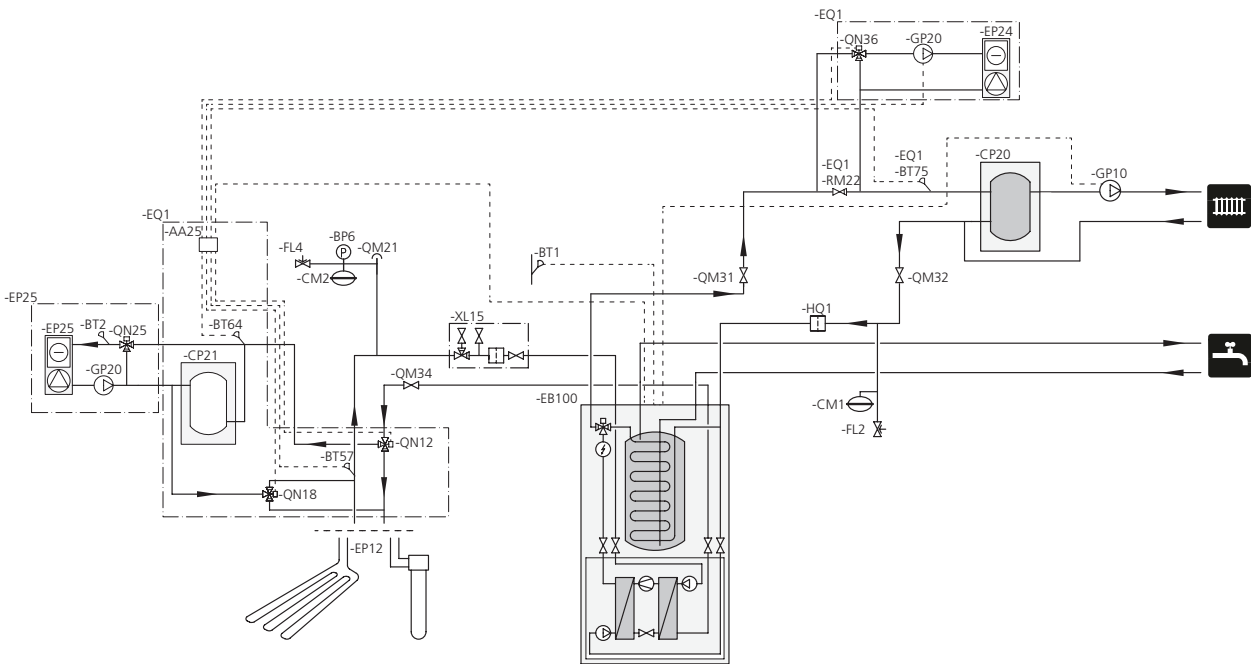
Connection, filling brine

Designations according to standards 81346-1 and 81346-2.

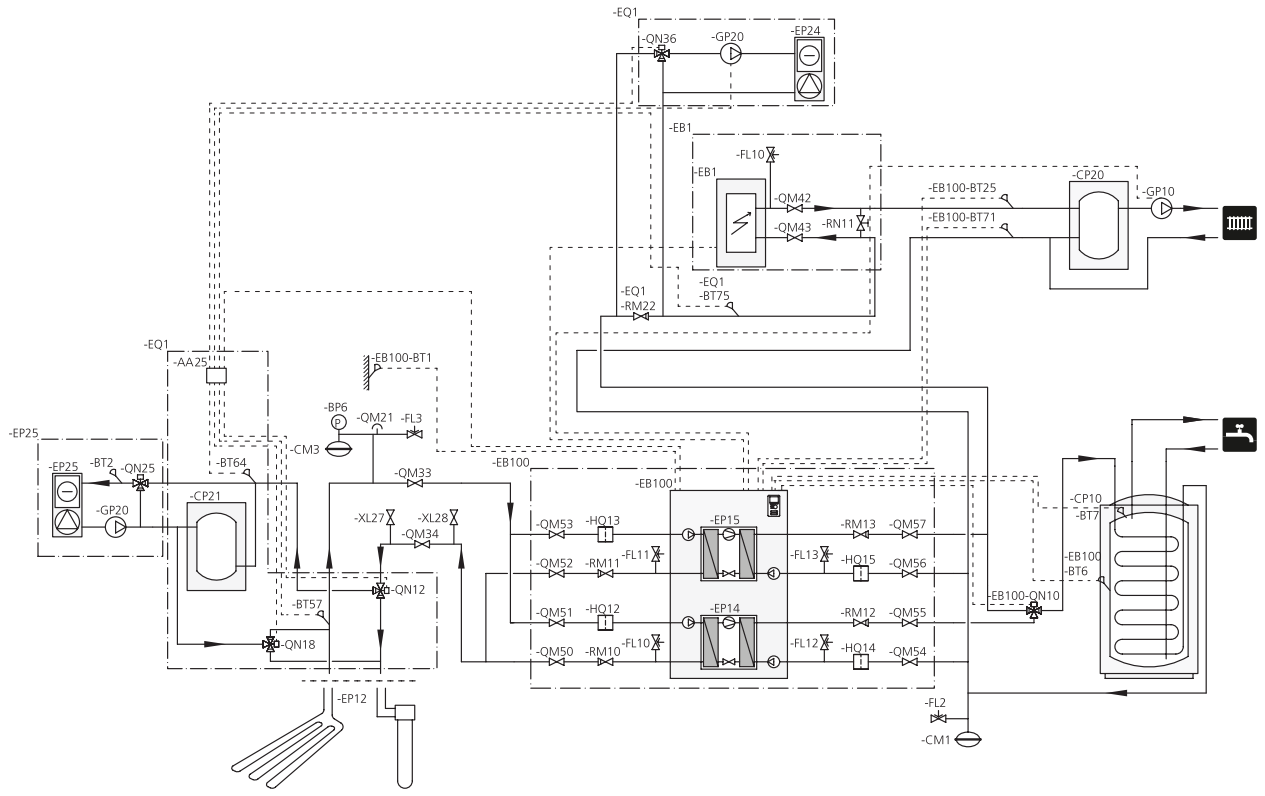
Outline diagram F1145/F1155 with ACS 45 and passive/active cooling (4-pipe)



Outline diagram F1245/F1255 with ACS 45 and passive/active cooling (4 pipe)



Outline diagram F1345 with ACS 45 and passive/active cooling (4 pipe)



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 heat pump must not be powered when installing ACS 45.

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

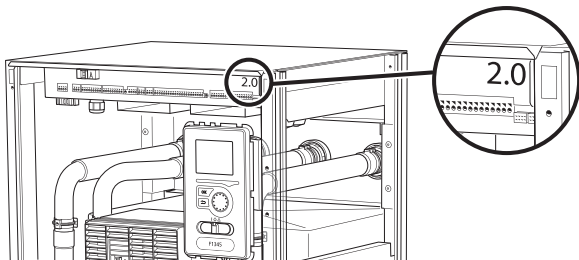
Connecting communication

If several accessories are to be connected, or are already connected, the following cards must be connected in series with the previous card.

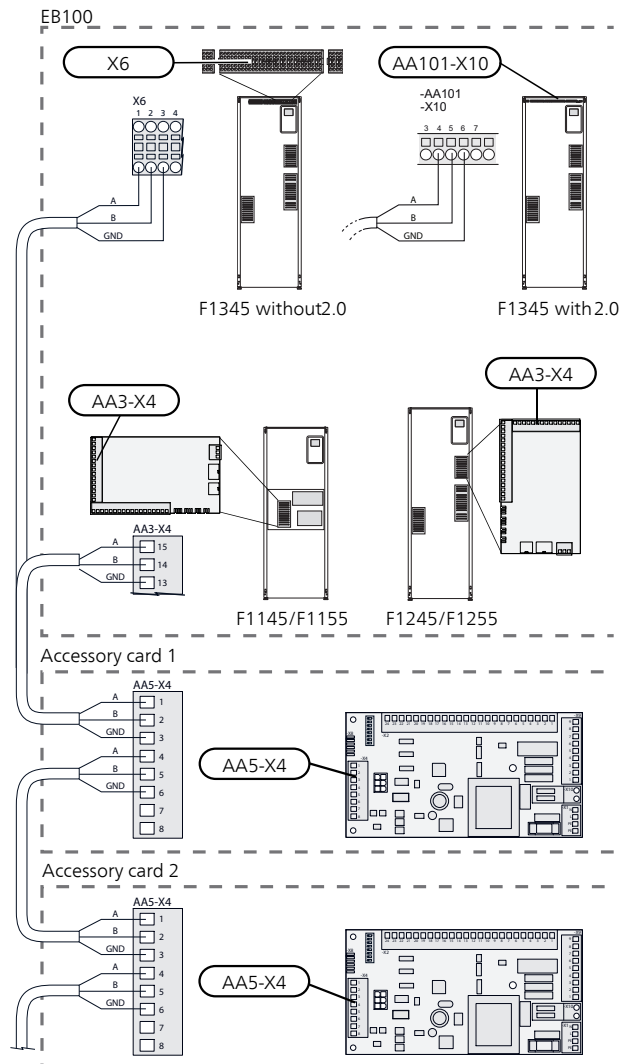
Use cable type LiYY, EKKX or similar.

Electrical connection versions F1345

F1345 has different electrical connection versions depending on when the heat pump was manufactured. To check which electrical connection applies to your F1345, check the designation "2.0" visible above the right hand side of the terminal block as illustrated.

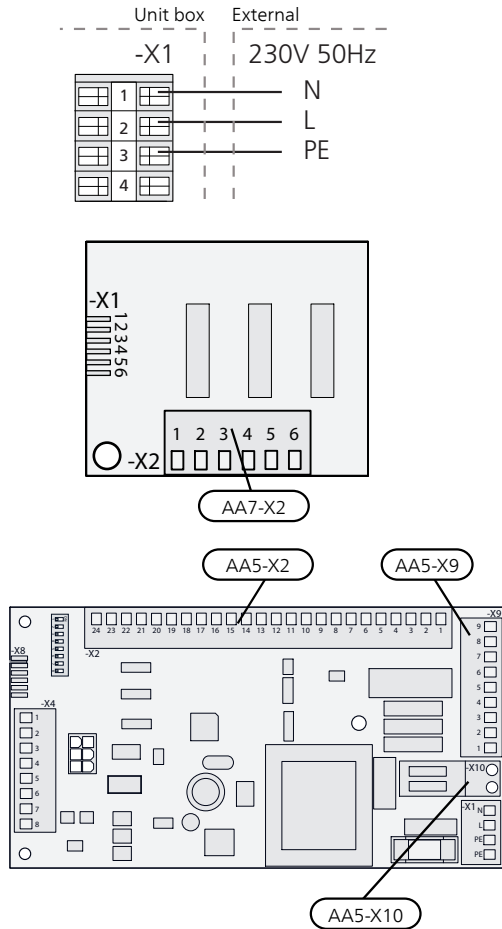


This accessory contains an accessory board (AA5) that must be connected directly to the heat pump on the input board (terminal block AA3-X4) in F1145/F1155/F1245/F1255 or on terminal block X6 in F1345 except electrical connection version 2.0 or on terminal block AA101-X10 in F1345 with electrical connection version 2.0..



Connecting the supply

Connect the power supply to terminal block X1 as illustrated.

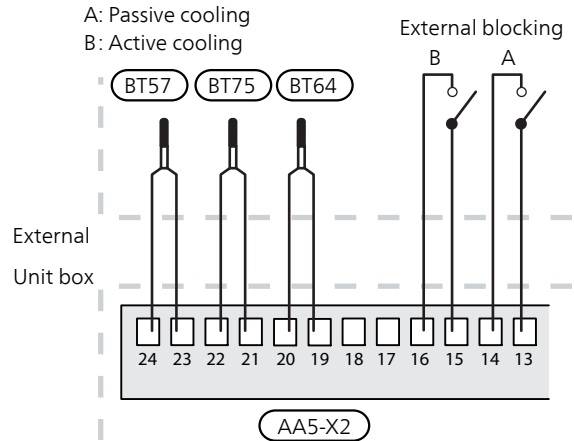


External blocking, passive cooling (optional)

A contact (NO) can be connected to AA5-X2:13-14 to block passive cooling operation. When the contact closes, passive cooling is blocked.

External blocking, active cooling (optional)

A contact (NO) can be connected to AA5-X2:15-16 to block active cooling operation. When the contact closes, active cooling is blocked.



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

Connection of sensors and external adjustment

Use cable type LiYY, EKKX or similar.

Temperature sensor, collector (BT57)

Connect the temperature sensor to AA5-X2:23-24.

Temperature sensor, flow line cooling (BT64)

Connect the temperature sensor to AA5-X2:19-20.

Temperature sensor, flow line after heat dump (BT75)

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

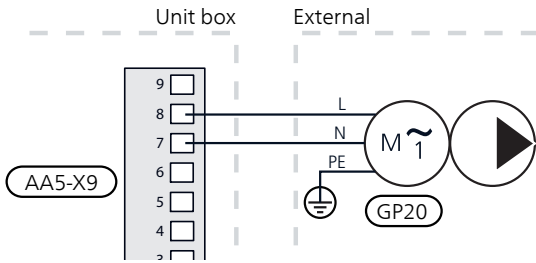
Temperature sensor, cooling/heating (room sensor for cooling, BT74)

An extra temperature sensor (room sensor for cooling) can be connected to the heat pump in order to determine better when it is time to switch between heating and cooling operation.

To connect BT74 see the respective product's IHB
Use a 2 core cable of at least 0,5 mm² cable area.

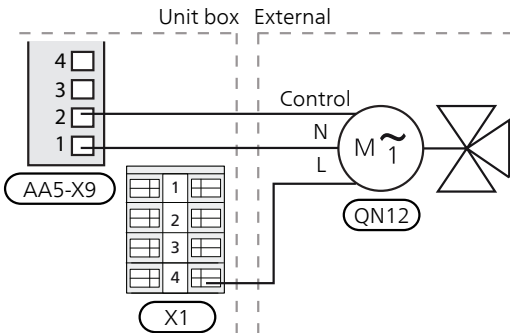
Connection of the circulation pump, heat dump (GP20)

Connect the circulation pump (GP20) to AA5-X9:8 (230 V), AA5-X9:7 (N) and ground (PE).



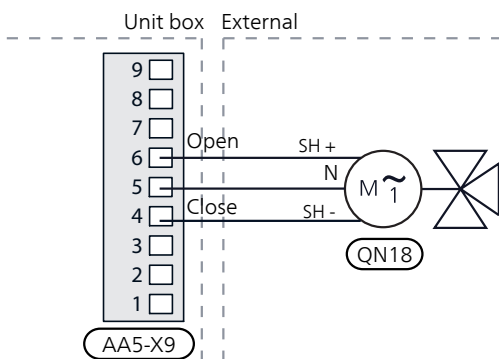
Connection of three-way valve motor (QN12)

Connect the reversing valve motor (QN12) to AA5-X9:2 (operation), AA5-X9:1 (N) and X1:4 (L).



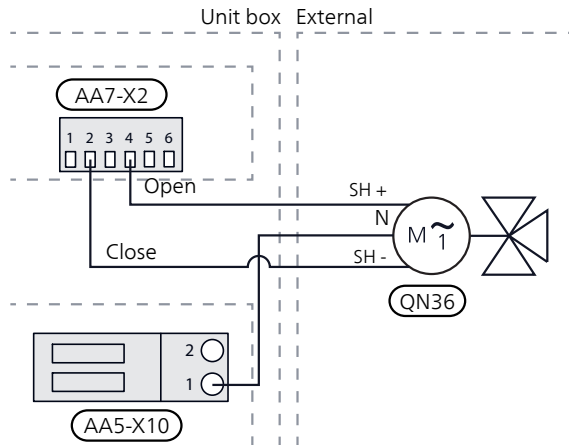
Connection of the mixing valve motor (QN18)

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



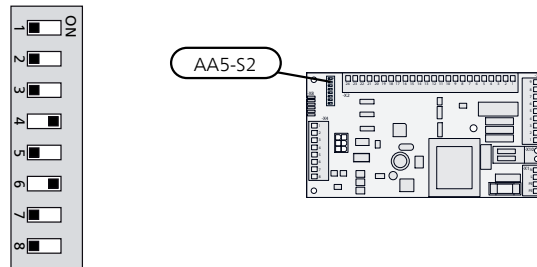
Connection of the mixing valve motor (QN36)

Connect mixing motor (QN36) to AA7-X2:4 (230 V, open), AA5-X10:1 (N) and AA7-X2:2 (230 V, close).



DIP switch

The DIP switch on the accessory card must be set as follows.



Relay output for cooling mode indication

It is possible to have an external indication of cooling mode through the relay function via a potential free variable relay (max 2 A) on terminal block X5.

If cooling mode indication is connected to terminal block X5 it must be selected in menu 5.4.

Program settings

Program setting of ACS 45 can be performed via the start guide or directly in the menu system.

Start guide

The start guide appears upon first start-up after heat pump installation, but is also 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 5.2.4 - accessories

Activating/deactivating of accessories.

Select: "passive/active 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 operation and 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).
- Degree minute levels for cooling.
- 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 which (filtering time) 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: Signal to three way valve (QN12).

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

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

EQ1-AA5-K4: Activating the circulation pump (GP20).

EQ1-AA7-K1: Signal (close) to mixing valve (QN36).

EQ1-AA7-K2: Signal (open) to mixing valve (QN36).



Caution

Also see the Installation manual for the product that ACS 45 will be connected to.

Deutsch, IHB - ACS 45

Allgemeines

Mit dem Zubehör ACS 45 kann Ihre Wärmepumpe die Erzeugung von Wärme und Kälte unabhängig voneinander steuern.

Neben diesem Zubehör (je nach Systemlösung) kann ein Umschaltventil für Kühlung, Umwälzpumpe, Mischventil und Kühlverteilersystem erforderlich sein.

Dem Kühlsystem wird mithilfe einer Umwälzpumpe über das Mischventil Kälte vom Wärmequellenkreis zugeführt.

Passive Kühlung erfolgt ohne Verdichterbetrieb, aktive Kühlung mit eingeschaltetem Verdichter.

Damit die Anlage einwandfrei funktionieren kann, ist ein freier Durchfluss des Heizungsmediums erforderlich, beispielsweise mithilfe eines Pufferspeichers für die Kühlung.

Die Betriebsstufe Kühlung wird von der Temperatur am Außenfühler und eventuell am Raumfühler, an einer Fernbedienung oder einem separaten Raumfühler für Kühlung aktiviert (wenn z.B. zwei verschiedene Räume gleichzeitig beheizt bzw. gekühlt werden sollen).

Bei Kühlbedarf werden das Umschaltventil für die Kühlung und die Wärmequellenumwälzpumpe aktiviert. Das Mischventil regelt nach dem Kühlfühler und einem Kühlsollwert, der sich aus der gewählten Kühlkurve ergibt. Die Gradminuten werden nach dem Wert des externen Fühlers für "Wärmequellenmedium aus" und "Kühlsollwert" berechnet. Der Gradminutenwert entscheidet gemäß Menüeinstellungen darüber, in welchem Kühlmodus sich die Anlage befindet.



ACHTUNG!

Dieses Zubehör kann eine Aktualisierung der Software in Ihrer Wärmepumpe erforderlich machen.

In der Wärmepumpe wird mindestens Programmversion 4150R7 benötigt.

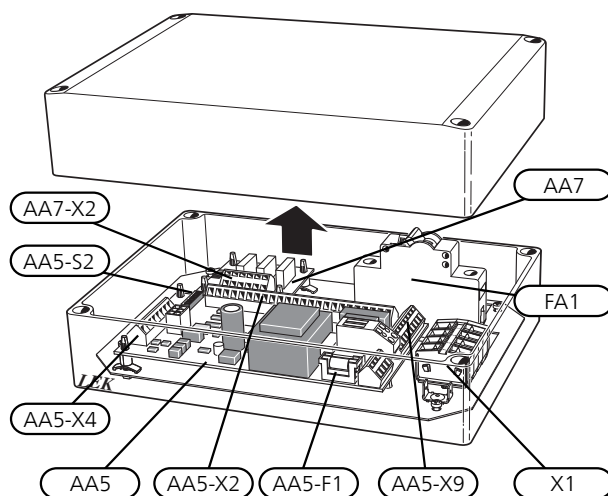
Kompatible Produkte

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255
- F1345

Inhalt

- 4 St. Kabelbinder
- 3 St. Wärmeleitpaste
- 1 St. Isolierband
- 1 St. Gerätegehäuse mit Zubehörplatine
- 3 St. Aluminiumklebeband
- 3 St. Fühler

Position der Komponenten im Gerätegehäuse (AA25)



Elektrische Komponenten

FA1	Sicherungsautomat, 10A
X1	Anschlussklemme, Spannungsversorgung
AA5	Zubehörplatine
AA5-X2	Anschlussklemme für Fühler und extern geschaltete Blockierung
AA5-X4	Anschlussklemme für Kommunikationsleitung
AA5-X9	Anschlussklemme für Umwälzpumpe, Mischventil und Hilfsrelais
AA5-S2	DIP-Schalter
AA5-F1	Feinsicherung, T4AH250V
AA7	Zusätzliche Relaiskarte
AA7-X2	Anschlussklemme, Misch- und Umschaltventil

Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346.

Rohranschluss/Durchflussmesser

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 Kälteträgerkreis ist mit einem Druckausdehnungsgefäß auszustatten. Ein eventuell vorhandenes Niveaugefäß ist im Zuge der Installationsarbeiten zu ersetzen.

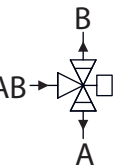
Rückschlagventil

Montieren Sie ein Rückschlagventil (RM22) zwischen den zwei Abzweigungen zum Mischventil für die Wärmeableitung (siehe Prinzipskizze).

Mischventil, Kühlableitung

Das Mischventil (QN18) wird in das Wärmequellsystem über T-Stücke gemäß Prinzipskizze eingebunden.

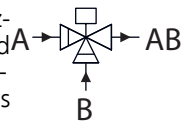
- Verbinden Sie den wärmequellenseitigen Austritt der Wärmepumpe hinter dem Umschaltventil (QN12) über einen Abzweig mit dem Anschluss A des Mischventils (öffnet bei Öffnersignal).
- Verbinden Sie den Rücklauf des Kühlsystems mit dem gemeinsamen Anschluss AB des Mischventils (immer geöffnet).
- Verbinden Sie den wärmequellenseitigen Eintritt der Wärmepumpe (vom Kollektor kommend) über einen Abzweig mit dem Anschluss B des Mischventils (schließt bei Schließersignal).



Mischventil, Wärmeableitung

Das Mischventil (QN36) wird im Klimatisierungssystem am Vorlauf (von der Wärmepumpe kommend) über zwei Abzweige gemäß Prinzipskizze montiert.

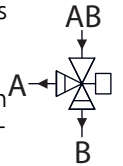
- Verbinden Sie den Vorlauf zu Umwälzpumpe, Wärmeableitung (GP20) und Gebläsekonvektor mit dem gemeinsamen Anschluss AB des Mischventils (immer geöffnet).
- Verbinden Sie den Vorlauf zum Klimatisierungssystem mit dem Anschluss A des Mischventils (öffnet bei Öffnersignal).
- Verbinden Sie den Rücklauf des Gebläsekonvektors und den Vorlauf des Klimatisierungssystem mit dem Anschluss B des Mischventils (schließt bei Schließersignal).



Umschaltventil, Kühlung/Heizung

Das Umschaltventil (QN12) wird gemäß Prinzipskizze im Wärmequellsystem am Vorlauf von der Wärmepumpe montiert.

- Verbinden Sie den Vorlauf des Kühlsystems mit dem Anschluss A des Umschaltventils (öffnet bei Signal).
- Verbinden Sie den wärmepumpenseitigen Wärmequellenaustritt mit dem gemeinsamen Anschluss AB des Umschaltventils (immer geöffnet).
- Verbinden Sie den Eintritt des Wärmequellenmediums (zum Kollektor) mit dem Anschluss B des Umschaltventils (normalerweise geöffnet, Motor im Ruhezustand).



Umwälzpumpe, Wärmeableitung

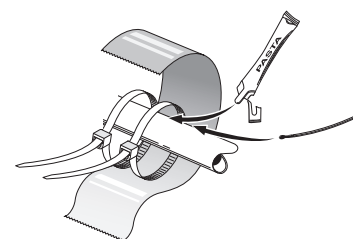
Montieren Sie die Umwälzpumpe (GP20) hinter dem Mischventil (QN36) für die Wärmeableitung mit dem Vorlauf des Gebläsekonvektors.

Pufferspeicher

Montieren Sie den Pufferspeicher (CP21) für die Kühlung zwischen das Umschaltventil (QN12) und dem Mischventil (QN18) sowie dem Kühlsystem.

Fühler

- Fühler (BT57) wird am wärmequellenseitigen Eintritt der Wärmepumpe (vom Kollektor kommend) hinter dem Abzweig zum Kühlsystemrücklauf über das Mischventil (QN18) montiert.
- Fühler (BT64) wird im Kühlsystemvorlauf am Abzweig zum Pufferspeicher (CP21) montiert.
- Fühler (BT75) wird am Vorlauf des Klimatisierungssystems hinter der Wärmeableitungsvorrichtung 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.

Prinzipiskizzen



HINWEIS!

Dies sind Prinzipiskizzen.

Die tatsächliche Anlage muss gemäß den geltenden Normen geplant und montiert werden.

Erklärung

EB1

Externe Zusatzheizung

EB1 Externe elektrische Zusatzheizung

FL10 Sicherheitsventil, Heizungsseite

QM42 - QM43 Absperrventil, Heizungsseite

RN11 Regulierventil

EB100 Wärmepumpensystem (Master)

BT1 Außenfühler

BT6 Temperaturfühler, Brauchwasserbereitung

BT25 Temperaturfühler, Heizungsvorlauf, extern

BT71 Temperaturfühler, Heizungsrücklauf, extern

EB100 Wärmepumpe

EP14 Kältemodul A

EP15 Kältemodul B

FL10 - FL11 Sicherheitsventil, Wärmequellenseite

FL12 - FL13 Sicherheitsventil, Heizungsseite

HQ12 - HQ15 Schmutzfilter

QM50 - QM53 Absperrventil, Wärmequellenseite

QM54 - QM57 Absperrventil, Heizungsseite

QN10 Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser

RM10 - RM13 Rückschlagventil

EP25 Kühlsystem

BT2 Vorlauffühler

EP25 Kälteverbraucher

GP20 Umwälzpumpe

QN25 Mischventil

EQ1

AA25

BT57

BT64

BT75

CP21

EP24

GP20

QN12

QN18

QN36

RM22

Sonstiges

BP6

BT7

CP10

CP20

CM1

CM3

EP12

FL2

FL3

GP10

QM21

QM31

QM32

QM33

QM34

XL27 - XL28

Passive/aktive Vierrohrkühlung

Gerätegehäuse mit Zubehörplatine (ACS 45)

Fühler, Kollektor

Vorlauffühler Kühlung

Vorlauffühler hinter der Wärmeableitungsvorrichtung

Pufferspeicher, Kühlung

Kälteverbraucher

Umwälzpumpe, Wärmeableitung

Umschaltventil, Kühlung/Heizung

Mischventil, Kühlableitung

Mischventil, Wärmeableitung

Rückschlagventil

Manometer, Wärmequellenseite

Brauchwasservorlauffühler

Brauchwasserspeicher mit Rohrwärmeübertrager

Ausgleichsgefäß (UKV)

Ausdehnungsgefäß, geschlossen, Heizungsseite

Ausdehnungsgefäß, geschlossen, Wärmequellenseite

Kollektor, Wärmequellenseite

Sicherheitsventil, Heizungsseite

Sicherheitsventil, Wärmequellenmedium

Umwälzpumpe, Heizkreismedium extern

Entlüftungsventil, Wärmequellenseite

Absperrventil, Heizungsvorlauf

Absperrventil, Heizungsrücklauf

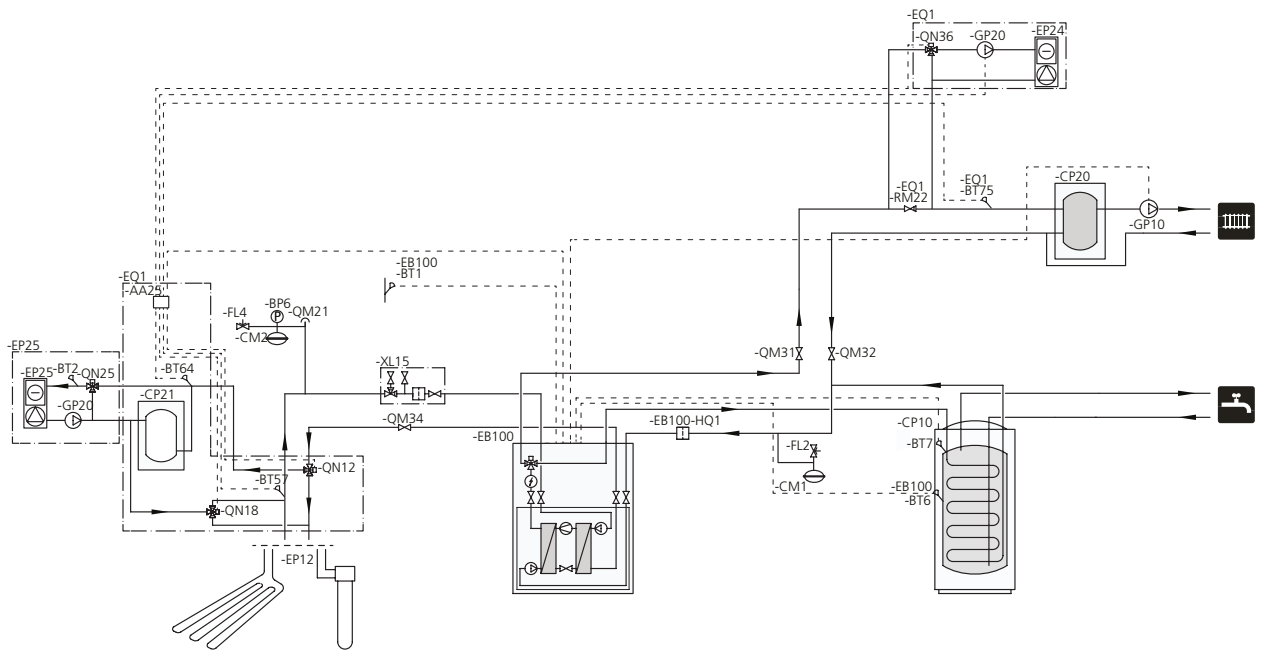
Absperrventil, Wärmequellenmediumvorlauf

Absperrventil, Wärmequellenrücklauf

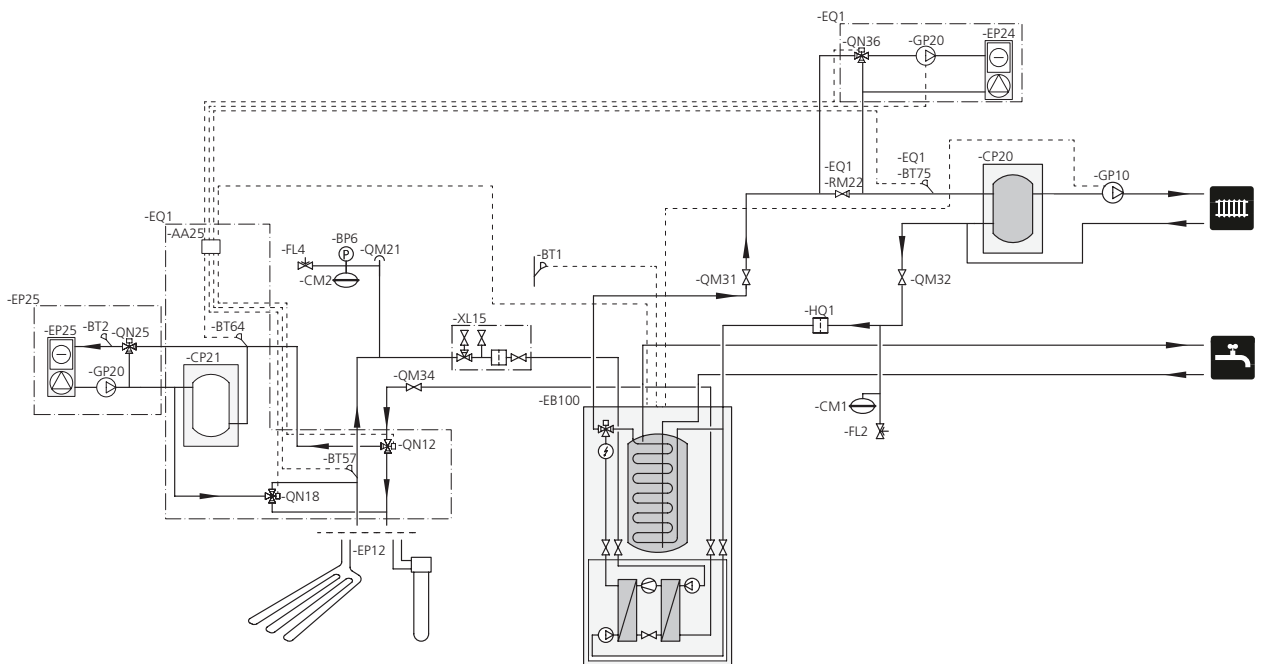
Füllanschluss, Wärmequellenmedium

Bezeichnungen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

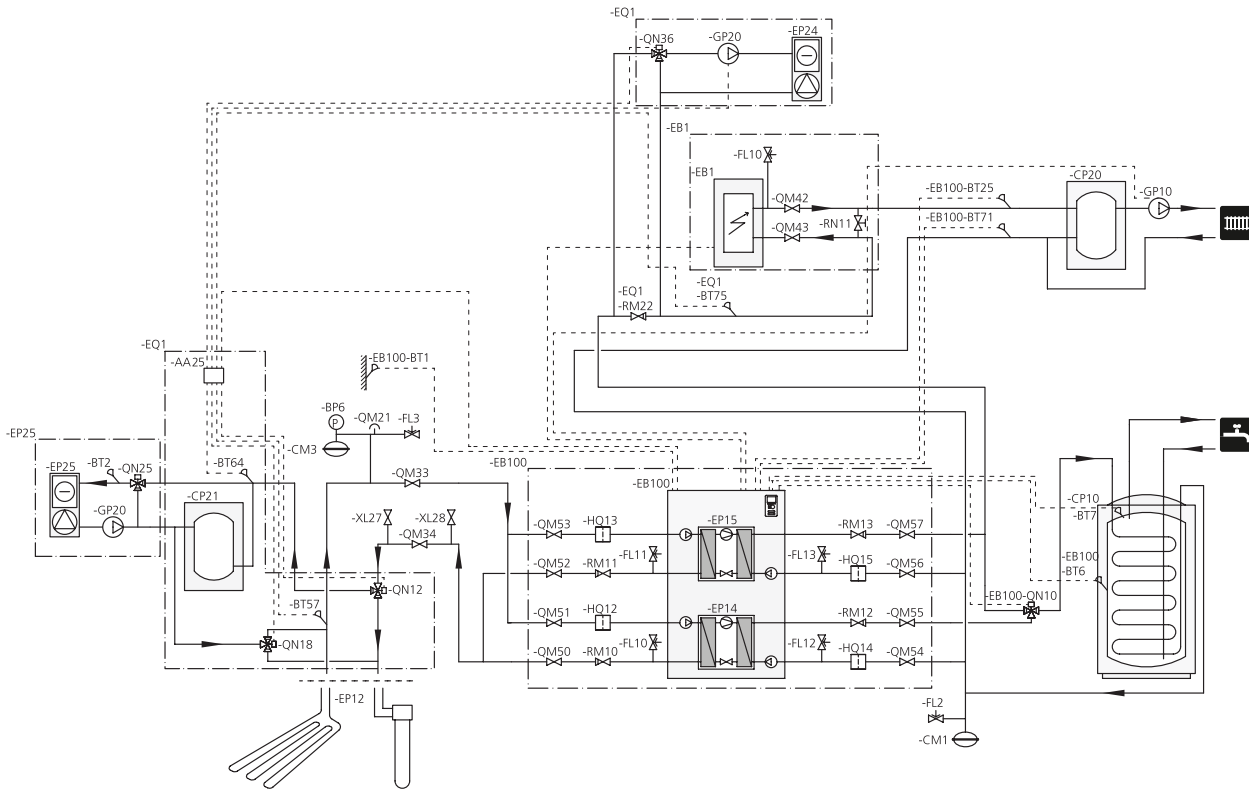
Prinzipskizze F1145/F1155 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



Prinzipskizze F1245/F1255 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



Prinzipskizze F1345 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



Elektrischer Anschluss

HINWEIS!

Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem geprüften Elektriker ausgeführt werden.

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

Die Wärmepumpe darf bei der Installation von ACS 45 nicht mit Spannung versorgt werden.

Der Schaltplan befindet sich am Ende dieses Installateurhandbuchs.

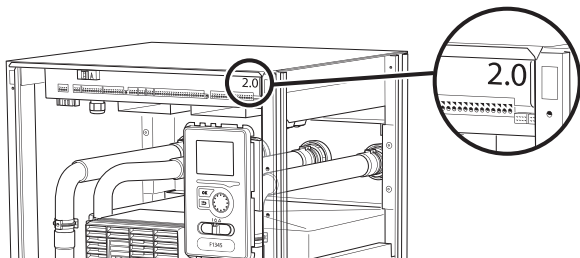
Anschluss der Kommunikationsleitung

Soll weiteres Zubehör angeschlossen werden oder ist dies bereits installiert, müssen die nachfolgenden Platinen mit der vorherigen in Reihe geschaltet werden.

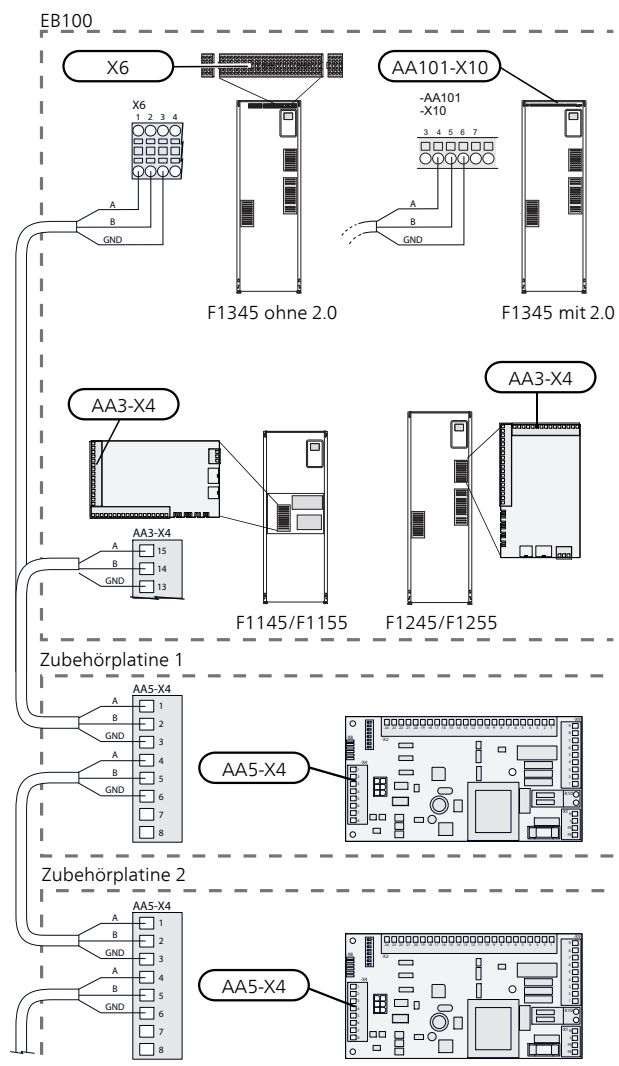
Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig.

Elektroanschlussversionen F1345

F1345 verfügt je nach Herstellungsort der Wärmepumpe über verschiedene elektrische Anschlüsse. Um den jeweiligen elektrischen Anschluss für Ihre F1345 zu ermitteln, kontrollieren Sie, ob sich die Bezeichnung „2.0“ rechts über den Anschlussklemmen befindet, siehe Abbildung.

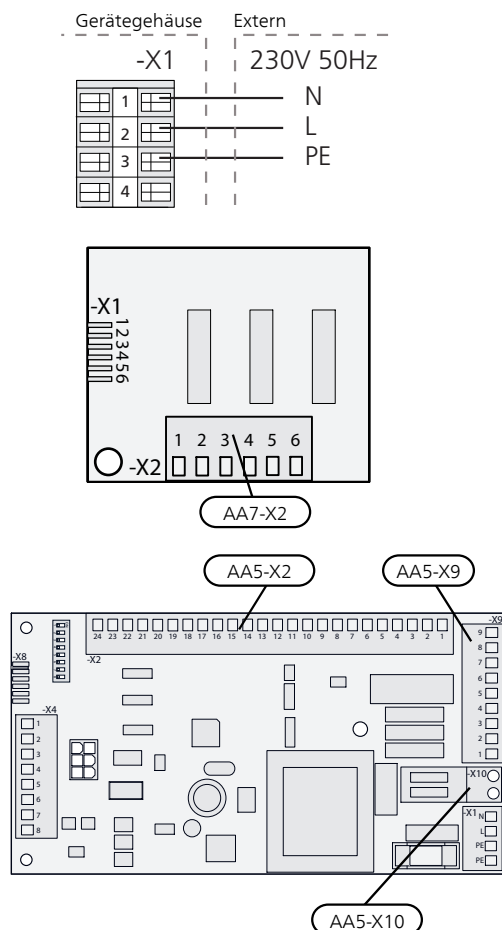


Dieses Zubehör umfasst eine Zubehörkarte (AA5), die mit der Wärmepumpe direkt über die Eingangskarte (Anschlussklemme AA3-X4) in F1145/F1155/F1245/F1255, mit Anschlussklemme X6 in F1345 ohne Elektroanschlussversion 2.0 oder mit Anschlussklemme AA101-X10 in F1345 mit Elektroanschlussversion 2.0 zu verbinden ist.



Anschluss der Spannungsversorgung

Verbinden Sie die Spannungsversorgung mit Anschlussklemme X1, siehe Abbildung.



Anschluss von Fühler und externer Justierung

Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig.

Fühler, Kollektor (BT57)

Verbinden Sie den Fühler mit AA5-X2:23-24.

Vorlauffühler Kühlung (BT64)

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

Vorlauffühler nach Wärmeableitung (BT75)

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

Fühler, Kühlung/Heizung (Raumfühler für Kühlung, BT74)

Ein zusätzlicher Fühler (Raumfühler für Kühlung) kann mit der Wärmepumpe verbunden werden, damit genauer ermittelt werden kann, wann zwischen Kühl- und Heizbetrieb umzuschalten ist.

Hinweise zum Anschluss von BT74 entnehmen Sie dem jeweiligen IHB-Dokument für das Produkt.

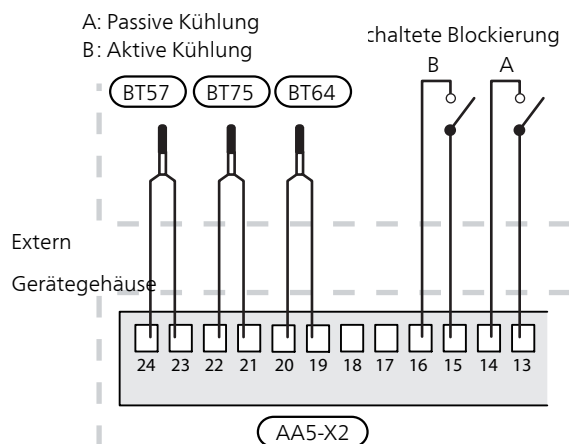
Verwenden Sie einen 2-Leiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².

Externe Blockierung, passive Kühlung (beliebig)

Um den Passivkühlbetrieb zu blockieren kann AA5-X2:13-14 mit einem potentialfreien Schaltkontakt verbunden werden. Beim Schließen des Kontakts wird die passive Kühlung blockiert.

Externe Blockierung, aktive Kühlung (beliebig)

Um den Aktivkühlbetrieb zu blockieren kann AA5-X2:15-16 mit einem potentialfreien Schaltkontakt verbunden werden. Beim Schließen des Kontakts wird die aktive Kühlung blockiert.

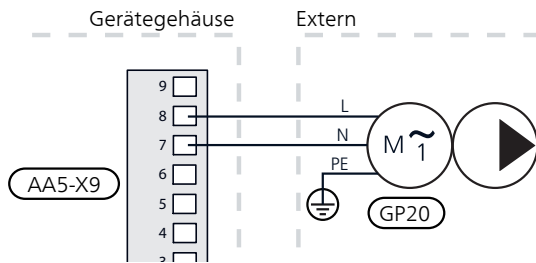


ACHTUNG!

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

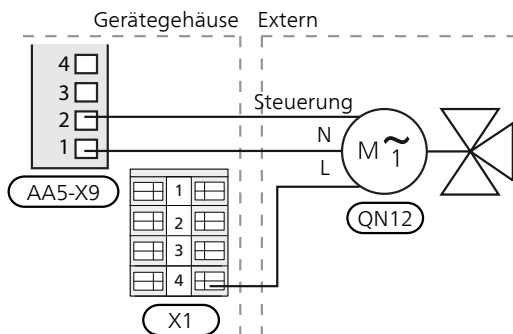
Anschluss der Umwälzpumpe, Wärmeableitung (GP20)

Verbinden Sie die Umwälzpumpe (GP20) mit AA5-X9: 8 (230 V), AA5-X9:7 (N) und Erdung (PE).



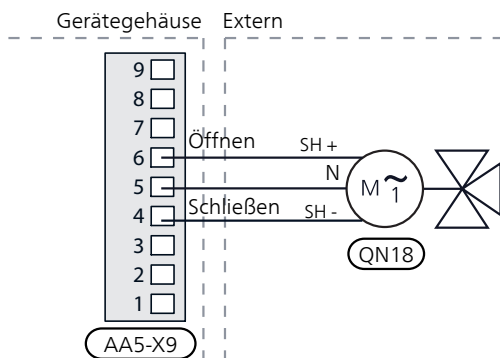
Anschluss des Umschaltventilmotors (QN12)

Verbinden Sie den Umschaltventilmotor (QN12) mit AA5-X9:2 (Steuerung), AA5-X9:1 (N) und X1:4 (L).



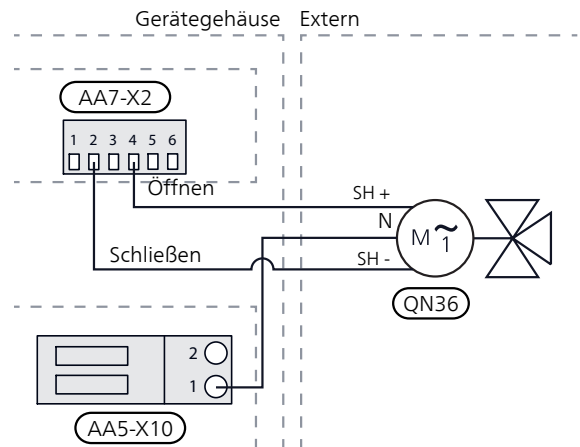
Anschluss des Mischventilmotors (QN18)

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



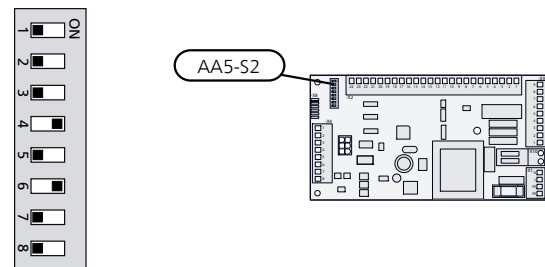
Anschluss des Mischventilmotors (QN36)

Verbinden Sie den Mischventilmotor (QN36) mit AA7-X2:4 (230 V, öffnen), AA5-X10:1 (N) und AA7-X2:2 (230 V, schließen).



DIP-Schalter

Der DIP-Schalter an der Zusatzplatine ist wie folgt einzustellen.



Relaisausgang für Kühlmodusanzeige

Per Relaisfunktion über ein potenzialfrei wechselndes Relais (max. 2 A) an Anschlussklemme (X5) kann der aktuelle Anlagenstatus im Hinblick auf Heiz- bzw. Kühlbetrieb erfasst werden.

Wenn die Kühlmodusanzeige mit der Anschlussklemme X5 verbunden wird, muss dies in Menü 5.4 ausgewählt werden.

Programmeinstellungen

Die Programmeinstellung von ACS 45 kann per Startassistent oder direkt im Menüsystem vorgenommen werden.

Startassistent

Der Startassistent erscheint bei der ersten Inbetriebnahme nach der Wärmepumpeninstallation. Er kann ebenfalls über Menü 5.7 aufgerufen werden.

Menüsystem

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

Menü 5.2.4 - Zubehör

Aktivierung/Deaktivierung von Zubehör.

Wählen Sie: "passive/aktive Kühlung 4-Rohr".

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 und 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).
- Gradminutenwerte für Kühlung.
- 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 Außentemperatur herangezogen.

Menü 5.6 - Zwangssteuerung

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

EQ1-AA5-K1: Signal an Umschaltventil (QN12).

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

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

EQ1-AA5-K4: Aktivierung der Umwälzpumpe (GP20).

EQ1-AA7-K1: Signal (geschlossen) an Mischventil (QN36).

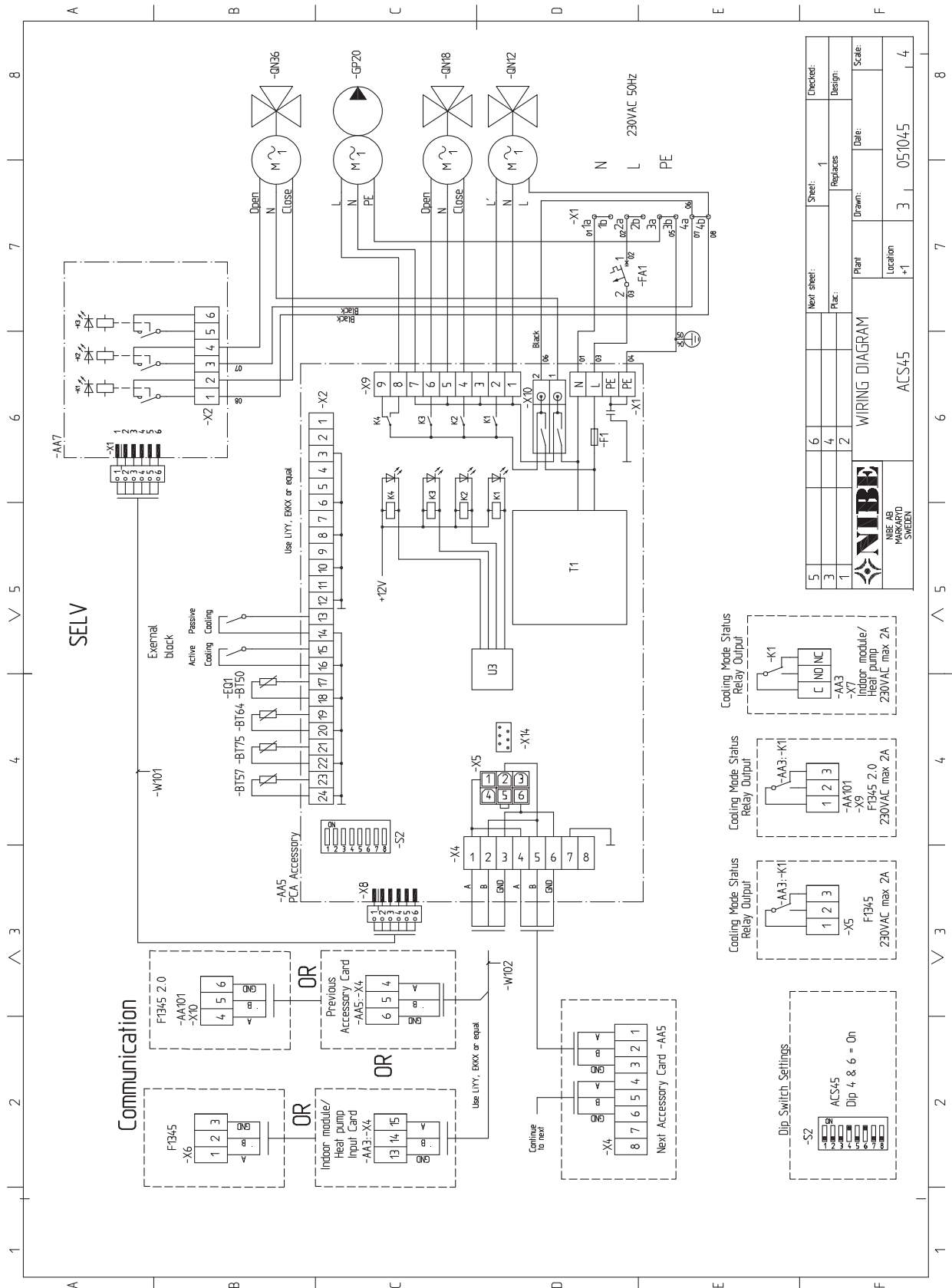
EQ1-AA7-K2: Signal (offen) an Mischventil (QN36).



ACHTUNG!

Siehe auch das Installateurhandbuch für das Produkt, mit dem ACS 45 verbunden werden soll.

Elschema/Electrical wiring diagram/Elektrischer schaltplan

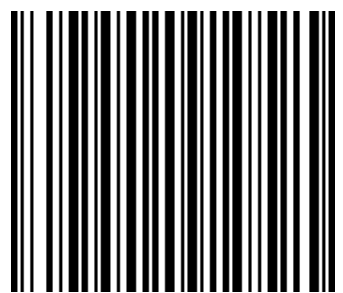


Sheet	Checked:
1	Design
2	Replaces
3	Drawn
4	Date:
5	Scale:

Plant: ACS45
Location: +1
Date: 05/10/45
Scale: 4

NIBE
NIBE AB
FISKALVD
SWEDE

WIRING DIAGRAM



431285