

ACS 45

- Installatörshandbok Passiv/aktiv kyla (4-rör) **SE**
Installer manual Passive/active cooling (4 pipe) **GB**
Installateurhandbuch Passiver/aktiver
Vierrohrkühlung **DE**

Viktig information



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 sköter din anläggning.

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 till exempel 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 kyl driftläge 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.

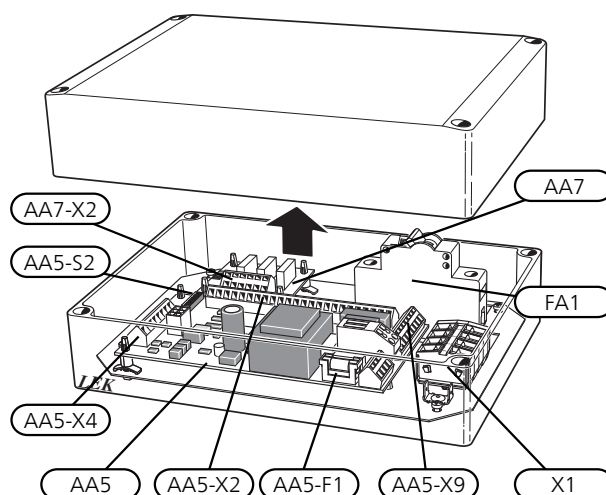
Kompatibla produkter

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255
- F1345
- F1355

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 ska förses med tryckexpansionskärl. Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut.

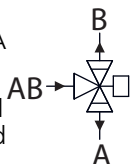
Backventil

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

Shuntventil, kyl dump

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

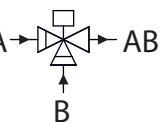
- Anslut köldbärare ut från värmepumpen efter växelventil (QN12) via T-rör till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från kylsystemet till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut köldbärare in till värmepumpen från kollektorn via T-rör till port B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



Shuntventil, värmedump

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

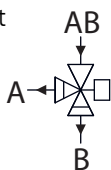
- Anslut framledningen till cirkulationspump, värmedump (GP20) och fläktkon-A vektorn till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut framledningen till klimatsystemet till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från fläktkonvektorn till framledningen 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 principalschema.

- 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

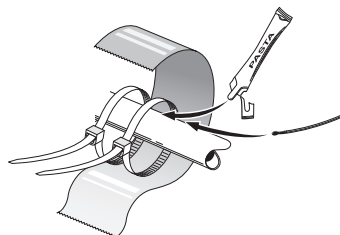
Montera cirkulationspumpen (GP20) efter shuntventilen för värmedump (QN36) på framledningen till fläktkonvektorn.

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 ska de isoleras med medföljande isolertejp.



OBS!

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

Principskemor



OBS!

Dessa är principskeman.

Verklig anläggning ska 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, värmebäare fram, Extern
BT71	Temperaturgivare, värmebäare retur, Extern
EB100	Värmepump
EP14	Kylmodul A
EP15	Kylmodul B
FL10 - FL11	Säkerhetsventil, köldbäarsida
FL12 - FL13	Säkerhetsventil, värmebäarsida
HQ12 - HQ15	Smutsfilter
QZ2 - QZ5	Filterkulventil (smutsfilter)
QM50 - QM53	Avstängningsventil, köldbäarsida
QM54 - QM57	Avstängningsventil, värmebäarsida
QN10	Växelventil, värme/varmvatten
RM10 - RM13	Backventil

EP25

Kylsystem

BT2	Temperaturgivare, framledning
EP25	Fläktkonvektor
GP20	Cirkulationspump
QN25	Shuntventil

EQ1

Passiv/aktiv kyla 4-rör

AA25	Apparatlåda med tillbehörskort (ACS 45)
BT57	Temperaturgivare, kollektor
BT64	Temperaturgivare, framledning kyla
BT75	Temperaturgivare, framledning efter värmedump
CP21	Volymkärl, kyla
EP24	Fläktkonvektor
GP20	Cirkulationspump, värmedump
QN12	Växelventil, kyla/värme
QN18	Shuntventil, kyldump
QN36	Shuntventil, värmedump
RM22	Backventil

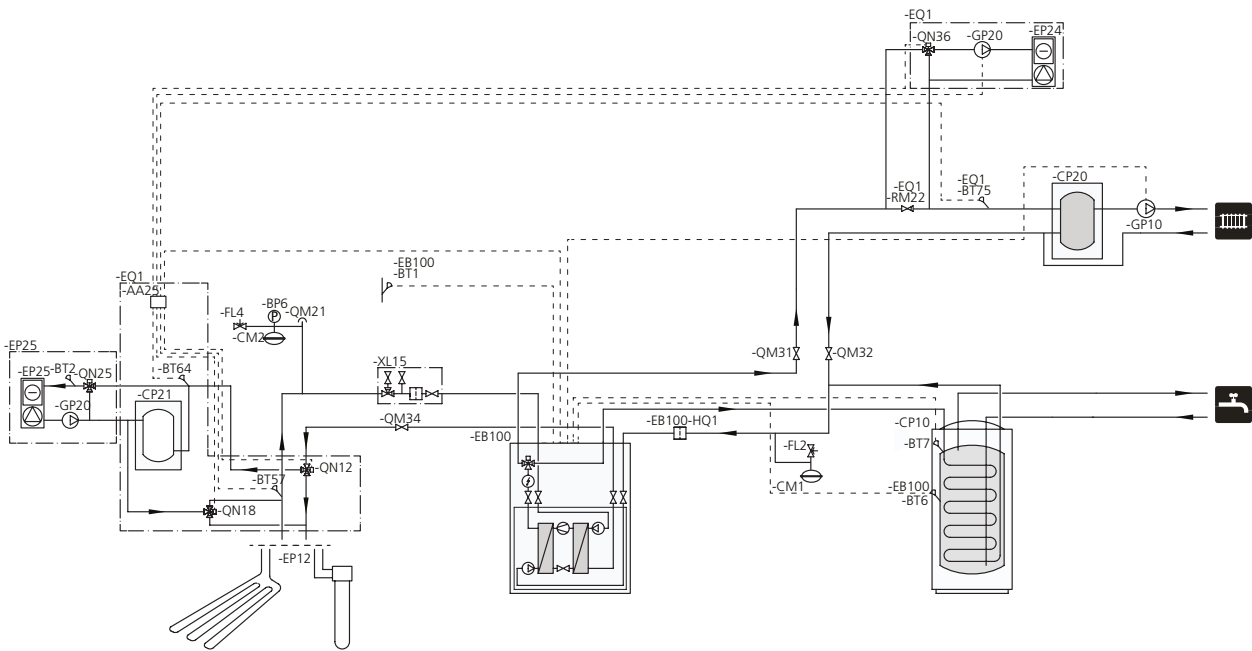
Övrigt

BP6	Manometer, köldbäarsida
BT7	Temperaturgivare, varmvatten fram
CP10	Akkumulatortank med varmvattenslinga

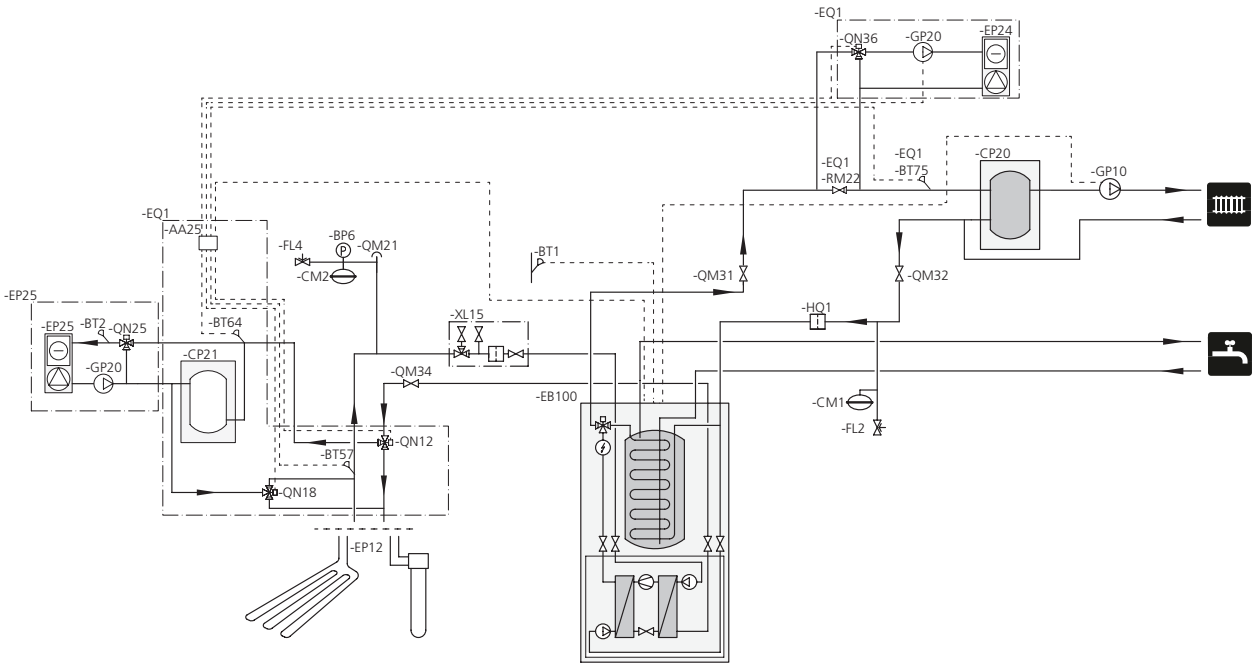
CP20	Utjämningskärl (UKV)
CM1	Expansionskärl slutet, värmebäarsida
CM3	Expansionskärl slutet, köldbäarsida
EP12	Kollektor, köldbäarsida
FL2	Säkerhetsventil, värmebäarsida
FL3	Säkerhetsventil, köldbäare
GP10	Cirkulationspump, värmebäare extern
QM21	Avluftningsventil, köldbäarsida
QM31	Avstängningsventil, värmebäare fram
QM32	Avstängningsventil, värmebäare retur
QM33	Avstängningsventil, köldbäare fram
QM34	Avstängningsventil, köldbäare retur
XL27 - XL28	Anslutning, påfyllning köldbäare

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

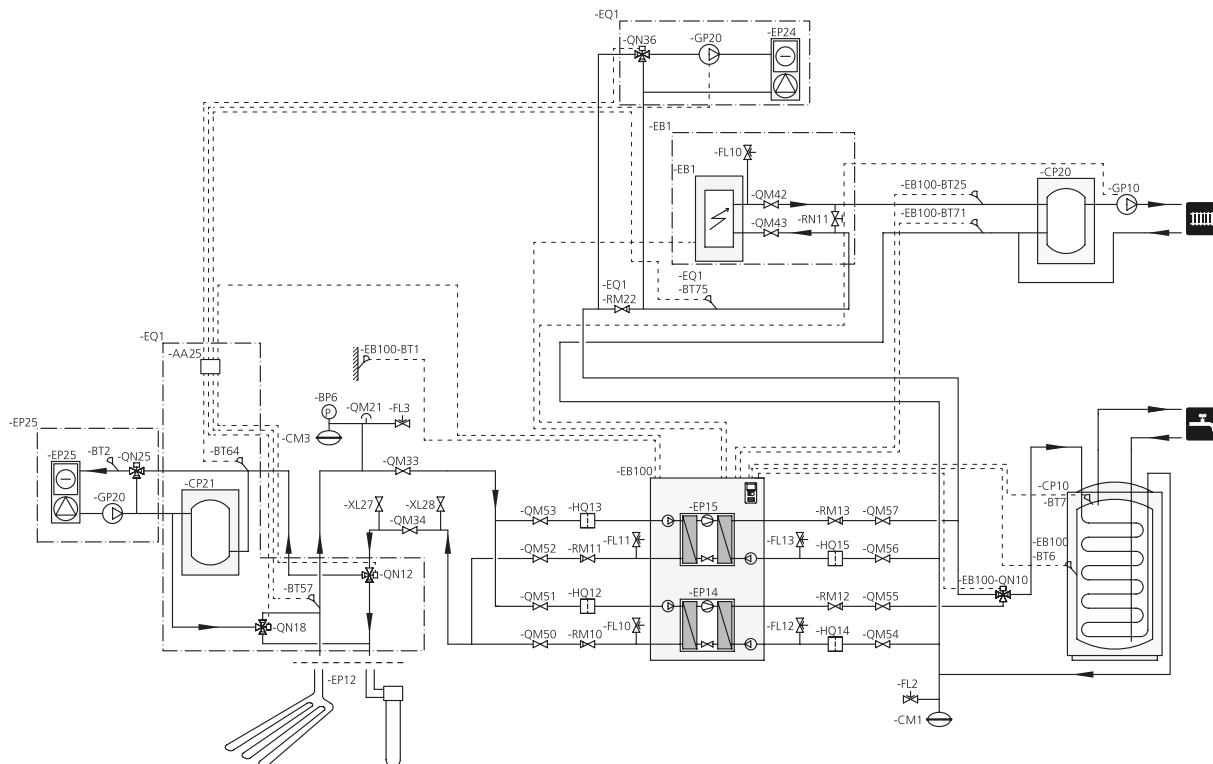
Principschema F1145/F1155 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



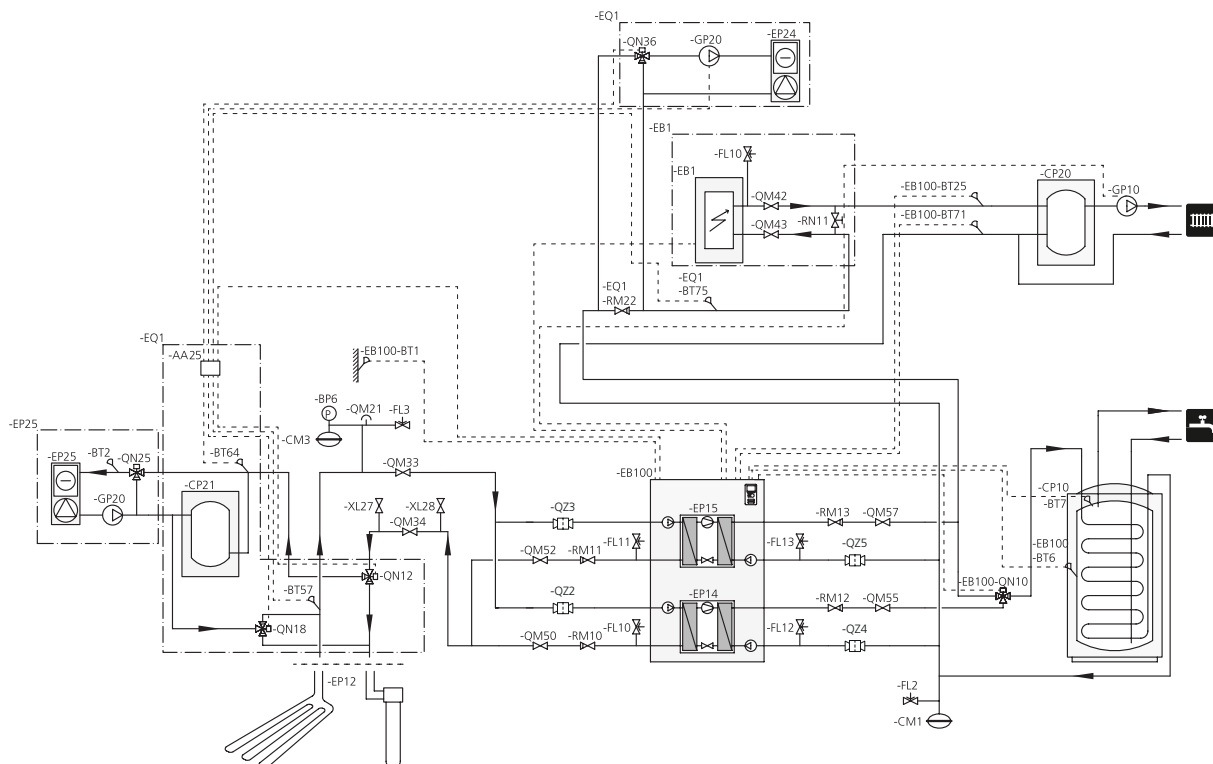
Principschema F1245/F1255 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



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



Principschema F1355 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



Elinkoppling

OBS!

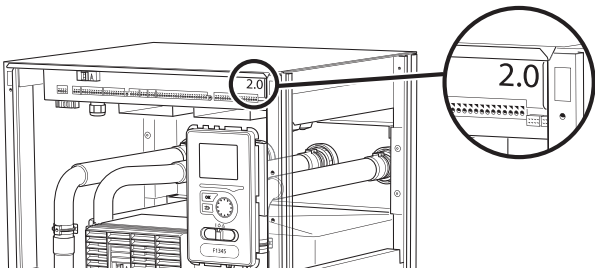
All elektrisk inkoppling ska ske av behörig elektriker.

Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande bestämmelser.

Värmepumpen ska vara spänningslös vid installation av ACS 45.

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.



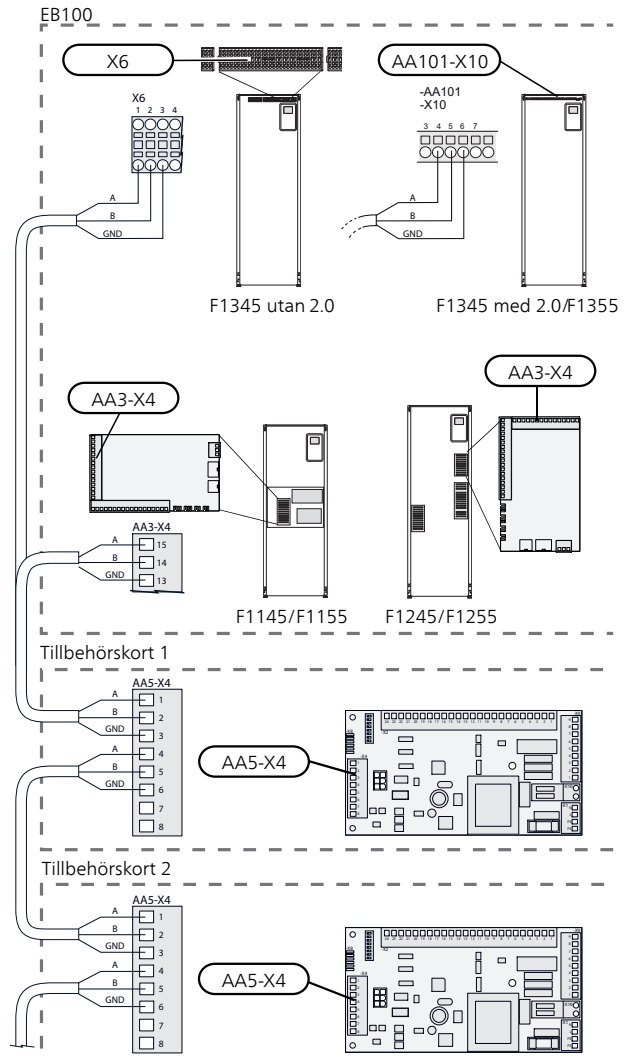
Elschema finns i slutet av denna installatörshandbok.

Anslutning av kommunikation

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

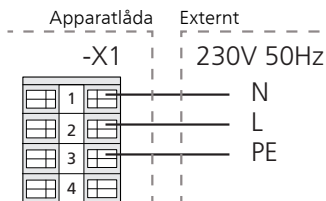
Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

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 eller F1355.

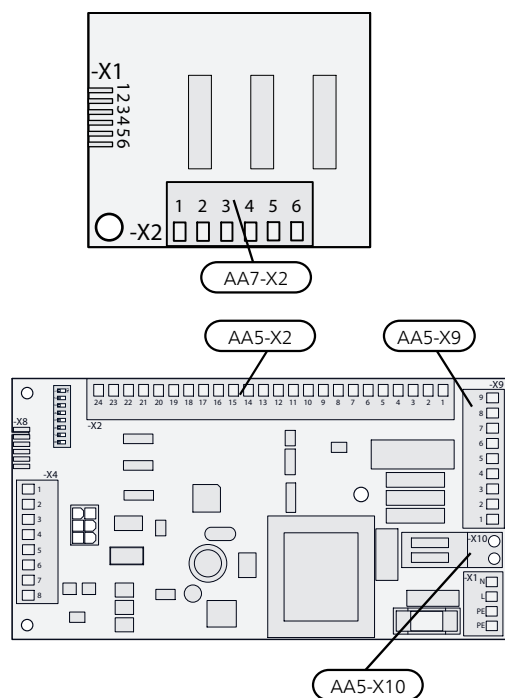


Anslutning av matning

Anslut spänningsmatningen till plint X1 enligt bild.



Översikt tillbehörskort



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.

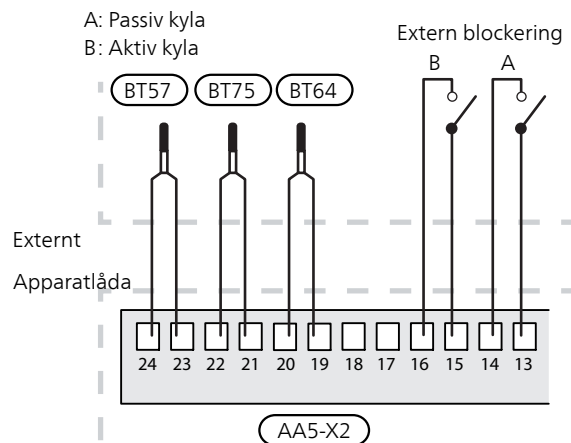
Använd en 2-ledare med minst 0,5 mm² kabelarea.

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.

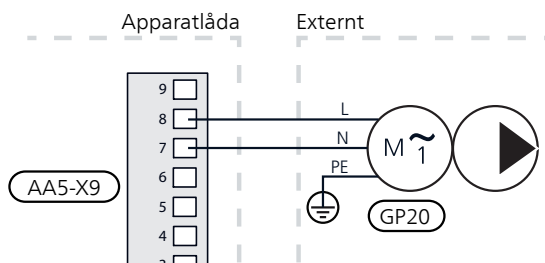


TÄNK PÅ!

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

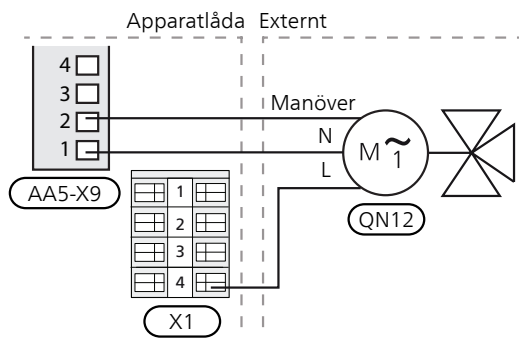
Anslutning av cirkulationspump, värmedump (GP20)

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



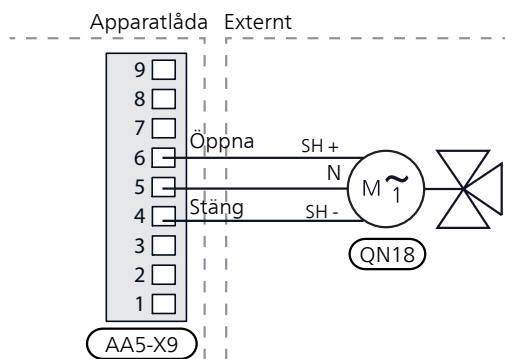
Anslutning av växelventilmotor (QN12)

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



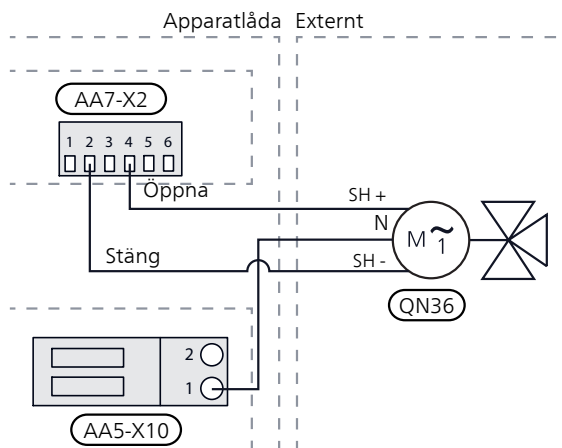
Anslutning av shuntmotor (QN18)

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



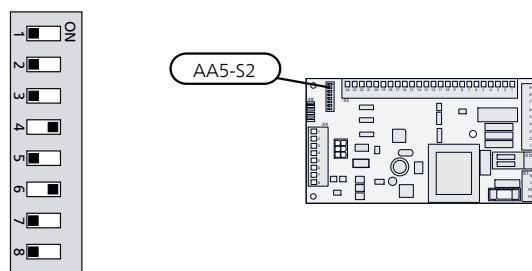
Anslutning av shuntmotor (QN36)

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 (S2) på tillbehörskortet (AA5) 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 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 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.

Tekniska uppgifter

Tekniska data

ACS 45		
Märkspänning		230V ~ 50Hz
Mått (BxDxH)	(mm)	250x100x175
Art nr		067 195
RSK nr		624 67 96

Important information



NOTE

This symbol indicates danger to person or machine.



Caution

This symbol indicates important information about what you should observe when maintaining your installation.

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.

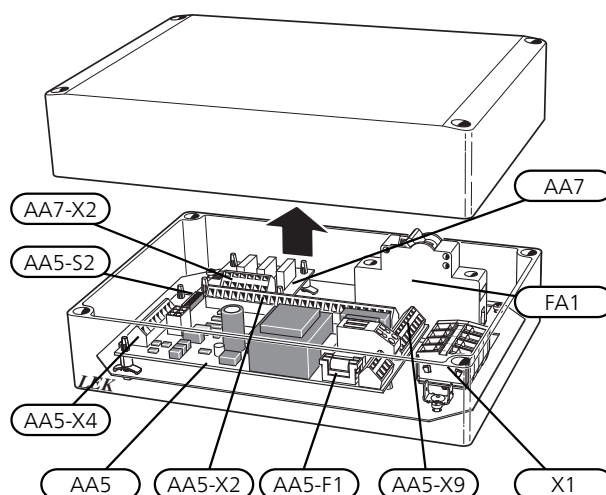
Compatible products

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255
- F1345
- F1355

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 provided with a pressure expansion vessel. If there is a level vessel this should be replaced.

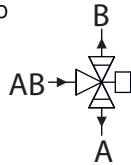
Non-return valve

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

Mixing valve, cooling dump

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

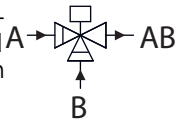
- Connect the brine out from the heat pump after the reversing valve (QN12) via the T-pipe on port A on the shunt valve (opens at increase signal).
- Connect the return line from the cooling system to the common port AB on the shunt valve (always open).
- Connect the brine in to the heat pump from the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



Mixing valve, heat dump

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

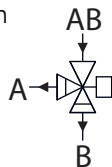
- Connect the supply line to the circulation pump, heating dump (GP20) and the fan coil to the common port AB on the shunt valve (always open).
- Connect the supply line to the climate system on port A on the shunt valve (opens at increase signal)
- Connect the return line from the fan coil to the supply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



Reversing valve, cooling/heating

The reversing valve (QN12) is placed in the brine system on the supply line from the heat pump according to the outline diagram.

- Connect the supply line to the cooling system to port A on the reversing valve (opens 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 standby mode).



Circulation pump, heat dump

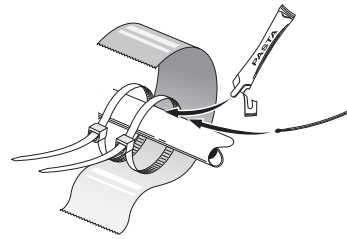
Install the circulation pump (GP20) after the shunt valve for the heating dump (QN36) on the supply line to the fan coil.

Volume vessel

Install the volume vessel (CP21) for cooling between reversing valve (QN12), shunt valve (QN18) and cooling system.

Temperature sensor

- Temperature sensor (BT57) is mounted on the return to the heat pump in the collector after the T-pipe connection from the cooling system return via shunt valve (QN18).
- Temperature sensor (BT64) is mounted on the supply line to the cooling system at the T-pipe connection to the volume vessel (CP21).
- The temperature sensor (BT75) is located on the supply line to the climate system after the heating dump.



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.

Outline diagrams



NOTE

These are outline diagrams.

Real 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
QZ2 - QZ5	Filterball (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

Passive/active cooling 4-pipe

AA25	Unit box with accessory card (ACS 45)
BT57	Temperature sensor, collector
BT64	Temperature sensor, flow line cooling
BT75	Temperature sensor, flow line after heat dump

CP21	Volume vessel, cooling
EP24	Fan convectors
GP20	Circulation pump, heat dump
QN12	Reversing valve, cooling/heating
QN18	Mixing valve, cooling dump
QN36	Mixing valve, heat dump
RM22	Non-return valve

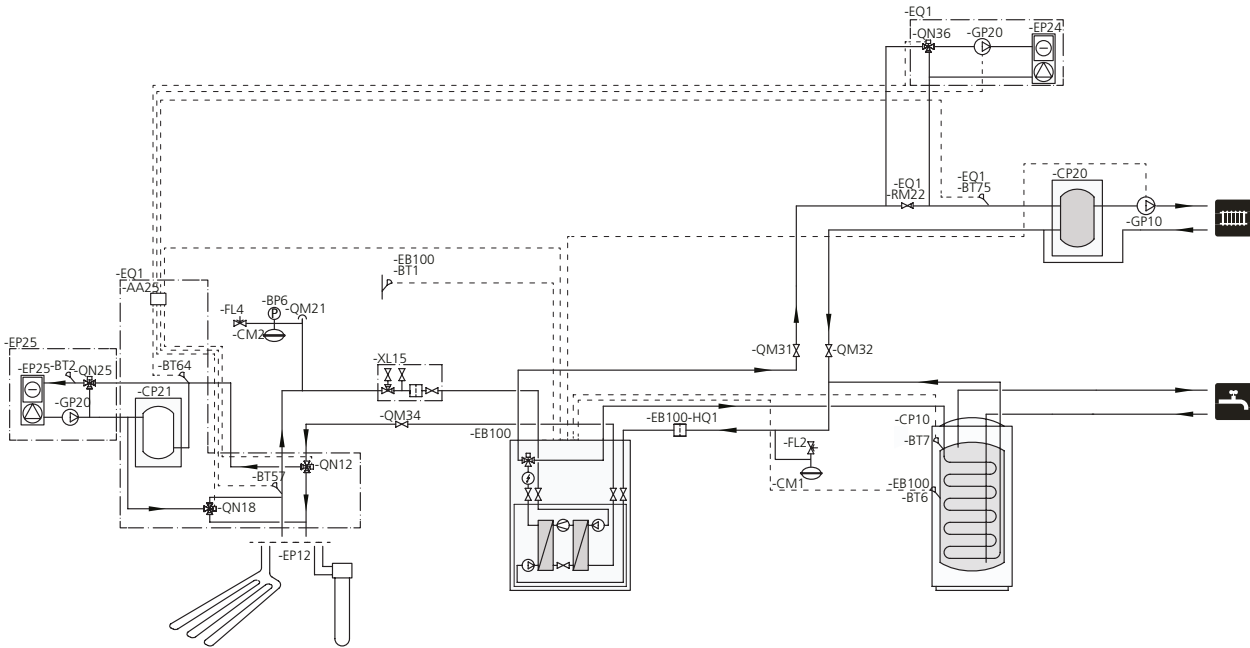
Miscellaneous

BP6	Manometer, brine side
BT7	Temperature sensor, hot water flow
CP10	Accumulator tank with hot water coil

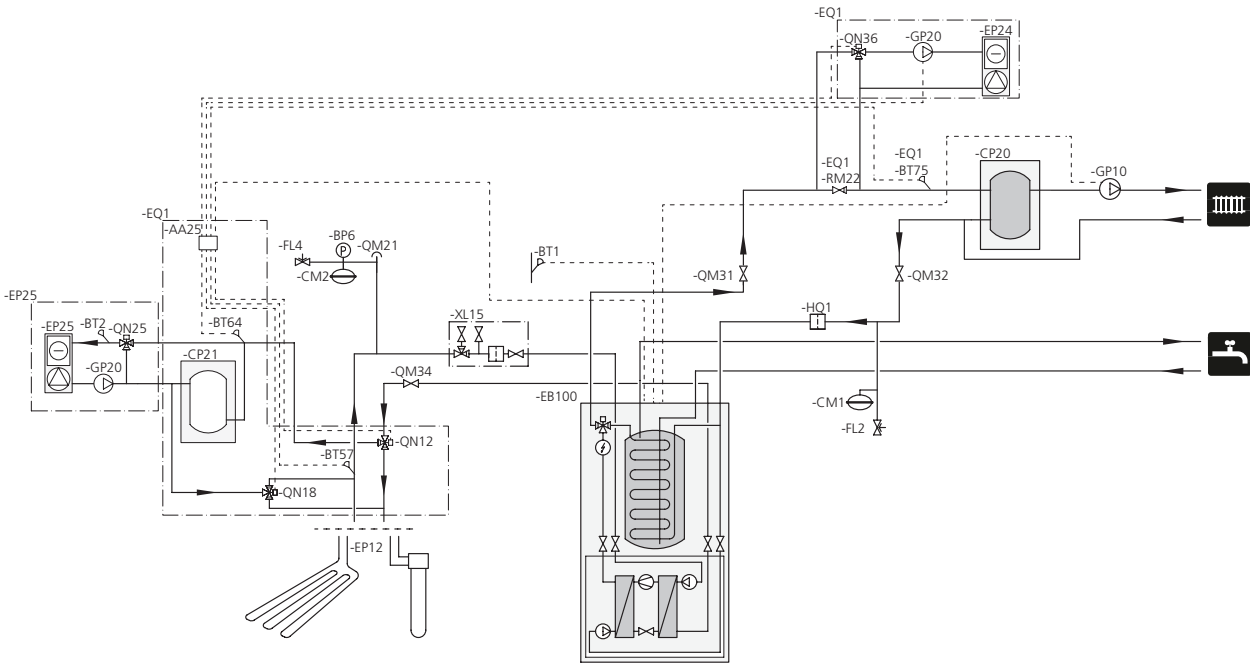
CP20	Buffer vessel (UKV)
CM1	Expansion vessel, closed, heating medium side
CM3	Expansion vessel, closed, brine side
EP12	Collector, brine side
FL2	Safety valve, heating medium side
FL3	Safety valve, brine
GP10	Circulation pump, heating medium external
QM21	Venting valve, brine side
QM31	Shut-off valve, heating medium flow
QM32	Shut off valve, heating medium return
QM33	Shut off valve, brine flow
QM34	Shut off valve, brine return
XL27 - XL28	Connection, filling brine

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

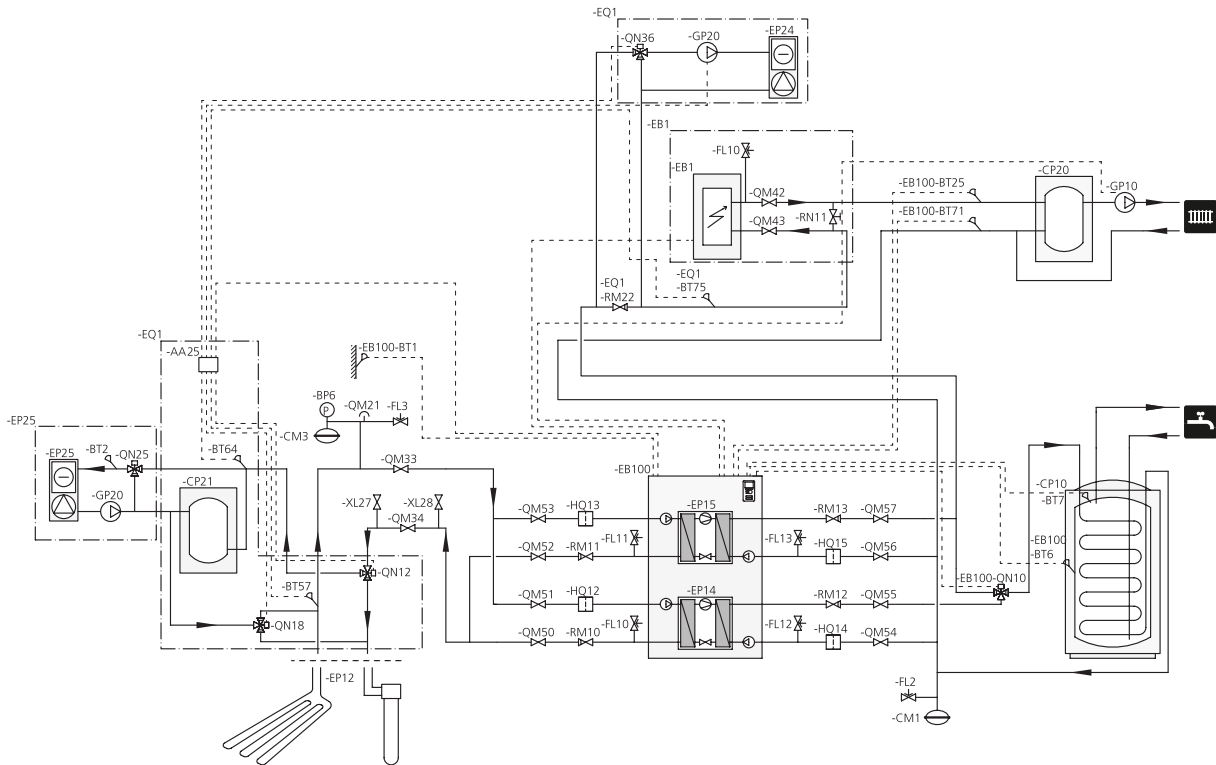
Outline diagram F1145/F1155 with ACS 45 and passive/active cooling (4-pipe)



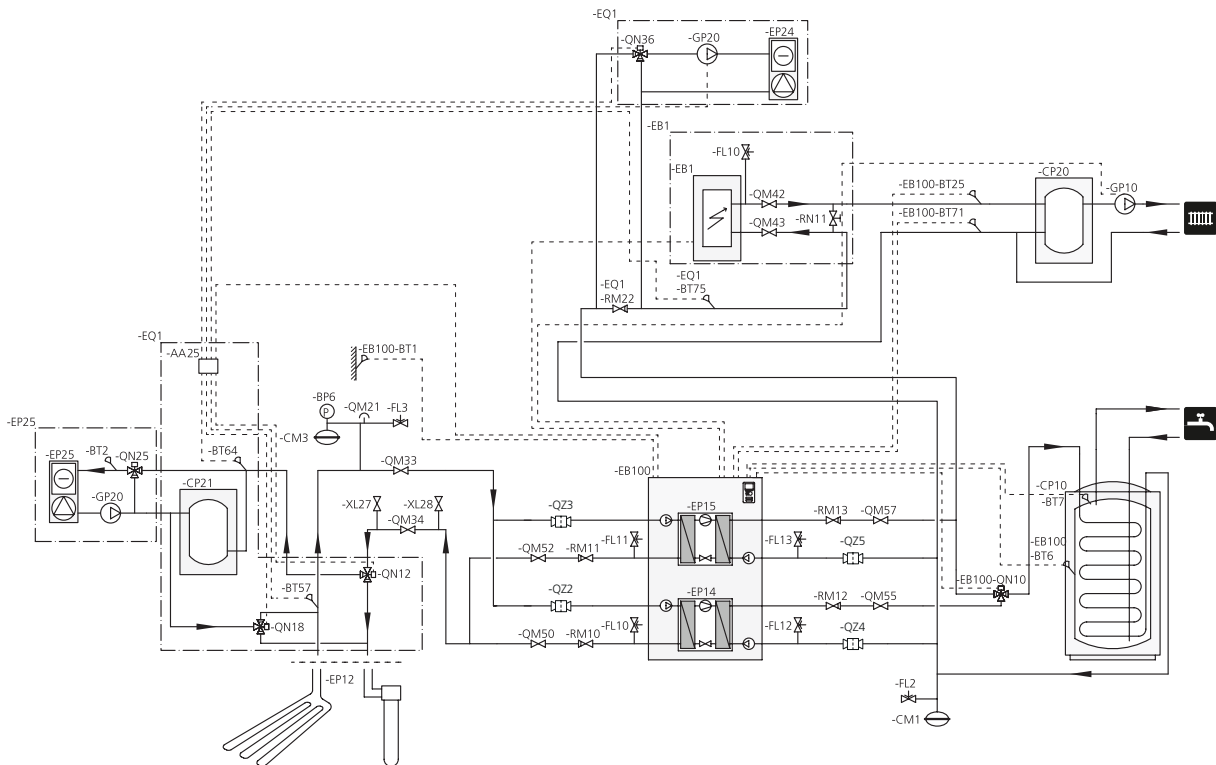
Outline diagram F1245/F1255 with ACS 45 and passive/active cooling (4 pipe)



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



Outline diagram F1355 with ACS 45 and passive/active cooling (4 pipe)



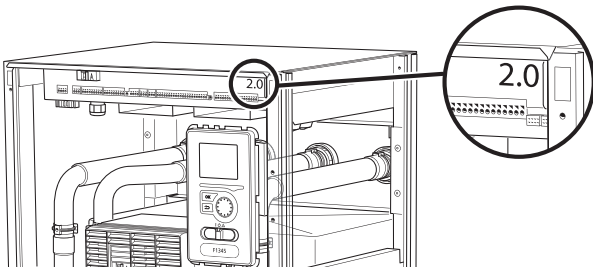
Electrical connection

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.

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.



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

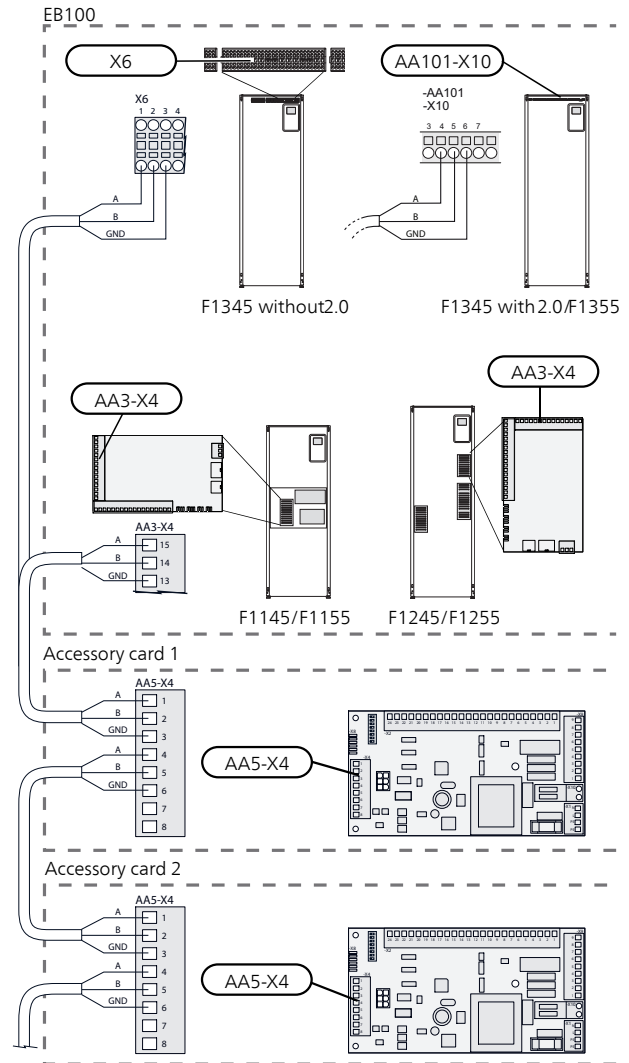
Connecting communication

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.

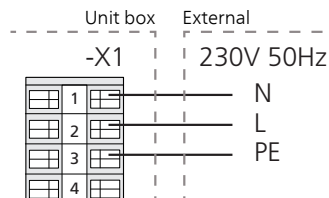
This accessory contains an accessory board (AA5) that must be connected directly to the heat pump on the input board (terminal block AA3-X4) in F1145/F1155/F1245/F1255, on terminal block X6 in

F1345 without electrical connection version 2.0 or on terminal block AA101-X10 | F1345 with electrical connection version 2.0 or F1355.

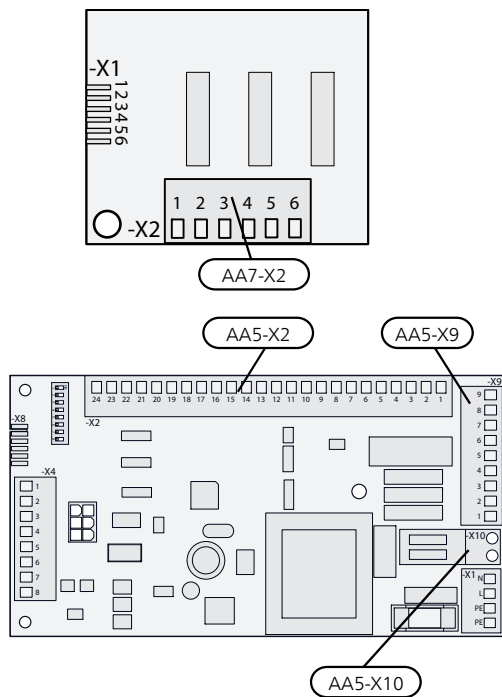


Connecting the supply

Connect the power supply to terminal block X1 as illustrated.



Overview accessory board



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, supply line cooling (BT64)

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

Temperature sensor, supply line after heating 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

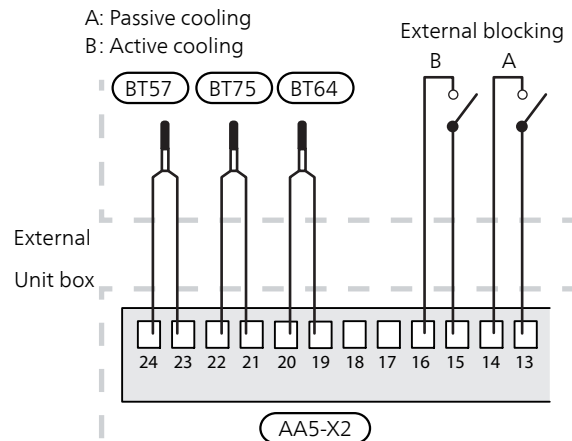
Use a 2 core cable with a cable area of at least 0,5 mm².

External blocking, passive cooling (optional)

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

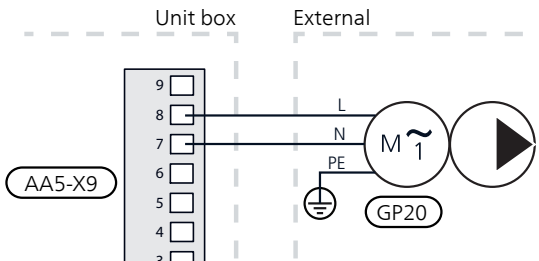


Caution

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

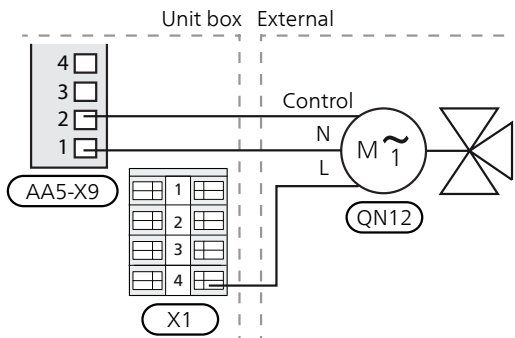
Connection of the circulation pump, heating dump (GP20)

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



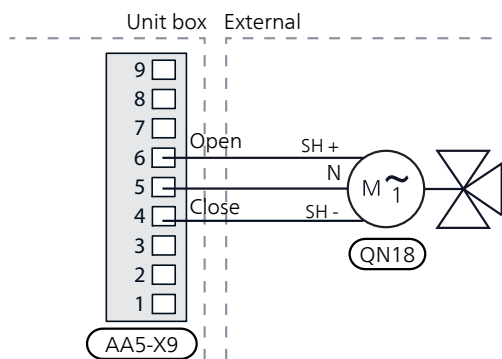
Connection of reversing valve motor (QN12)

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



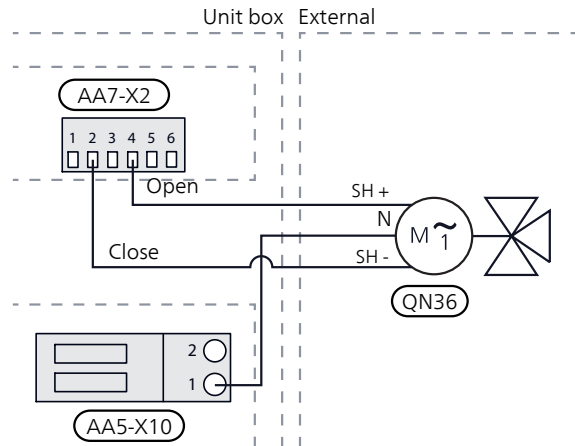
Connection of the shunt valve motor (QN18)

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



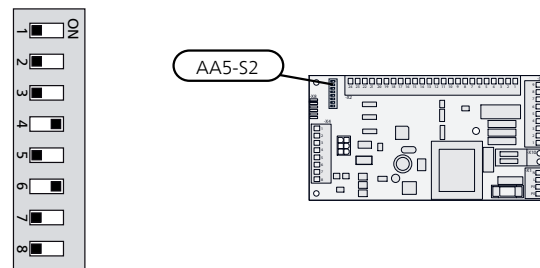
Connection of the shunt valve motor (QN36)

Connect the shunt 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 (S2) on the accessory card (AA5) must be set as follows.



Relay output for cooling mode indication

There is the option to have an external cooling mode indication through the relay function via a potential-free variable relay (max. 2 A) on the 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 supply 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 (filtering time) over which the average temperature is calculated. If you select 0, the current 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 reversing valve (QN12).

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

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

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

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

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



Caution

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

Technical data

Technical specifications

ACS 45		
Rated voltage		230V ~ 50 Hz
Dimensions (WxDxH)	(mm)	250x100x175
Part No.		067 195

Wichtige Informationen



HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Personen und Maschinen.



ACHTUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen, die bei der Pflege der Anlage zu beachten sind.

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, z.B. 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.

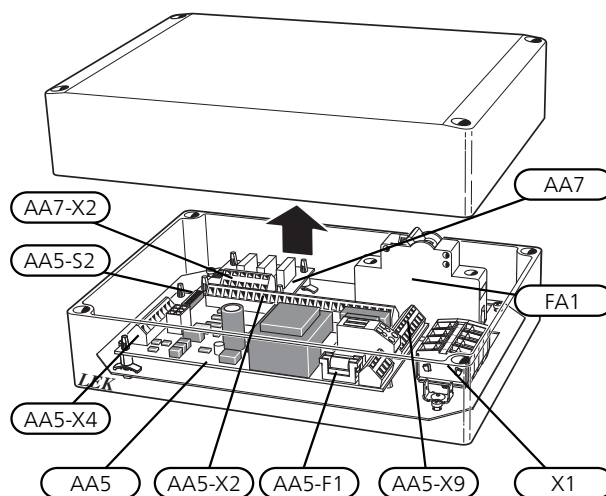
Kompatible Produkte

- F1145
- F1155
- F1245
- F1255
- F1345
- F1355

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

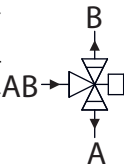
Rückschlagventil

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

Mischventil, Kühlableitung

Das Mischventil (QN18) wird in das Wärmequellensystem über T-Rohranschlüsse gemäß Prinzipskizze eingebunden.

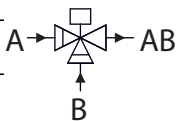
- Verbinden Sie den Austritt des Wärmequellenmediums aus der Wärmepumpe nach dem Umschaltventil (QN12) über ein T-Rohr mit dem Anschluss A des Mischventils (öffnet bei Öffnersignal).
- Verbinden Sie den Rücklauf vom Kühlsystem mit dem gemeinsamen Anschluss AB des Mischventils (immer geöffnet).
- Verbinden Sie den Eintritt des Wärmequellenmediums in die Wärmepumpe vom Kollektor über ein T-Rohr mit dem Anschluss B des Mischventils (schließt bei Schließersignal).



Mischventil, Wärmeableitung

Das Mischventil (QN36) wird im Klimatisierungssystem am Vorlauf von der Wärmepumpe über zwei T-Rohranschlüsse gemäß Prinzipskizze montiert.

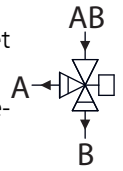
- Verbinden Sie den Vorlauf zur Umwälzpumpe, Wärmeableitung (GP20) und den Gebläsekonvektor mit dem gemeinsamen Anschluss AB des Mischventils (immer geöffnet).
- Verbinden Sie den Vorlauf zum Klimatisierungssystem mit dem Anschluss A des Mischventils (öffnet bei Öffnersignal).
- Verbinden Sie den Rücklauf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



Umschaltventil, Kühlung/Heizung

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

- Verbinden Sie den Vorlauf zum Kühlsystem mit dem Anschluss A des Mischventils (öffnet bei Signal).
- Verbinden Sie Austritt des Wärmequellenmediums von der Wärmepumpe mit dem gemeinsamen Anschluss AB des Mischventils (immer geöffnet).
- Verbinden Sie den Austritt des Wärmequellenmediums zum Kollektor mit dem Anschluss B des Umschaltventils (normalerweise geöffnet, Motor im Ruhezustand).



Umwälzpumpe, Wärmeableitung

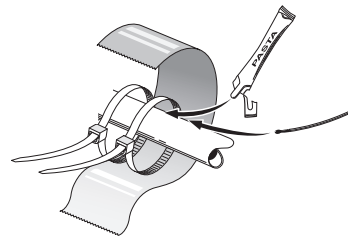
Montieren Sie die Umwälzpumpe (GP20) nach dem Mischventil für die Wärmeableitung (QN36) am Vorlauf zum Gebläsekonvektor.

Pufferspeicher

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

Fühler

- Der Fühler (BT57) wird am Rücklauf zur Wärmepumpe im Kollektor nach dem T-Rohranschluss vom Kühlsystemrücklauf über das Mischventil (QN18) montiert.
- Der Fühler (BT64) wird am Kühlsystemvorlauf am T-Rohranschluss zum Pufferspeicher (CP21) montiert.
- Der Fühler (BT75) wird am Vorlauf zum Klimatisierungssystem nach der Wärmeableitung 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 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
QZ2 - QZ5	Filterkugelventil (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

Passive/aktive Vierrohrkühlung

AA25	Gerätegehäuse mit Zubehörplatte (ACS 45)
BT57	Fühler, Kollektor
BT64	Vorlauffühler Kühlung
BT75	Vorlauffühler hinter der Wärmeableitungsvorrichtung
CP21	Pufferspeicher, Kühlung
EP24	Kälteverbraucher
GP20	Umwälzpumpe, Wärmeableitung
QN12	Umschaltventil, Kühlung/Heizung
QN18	Mischventil, Kühlableitung
QN36	Mischventil, Wärmeableitung
RM22	Rückschlagventil

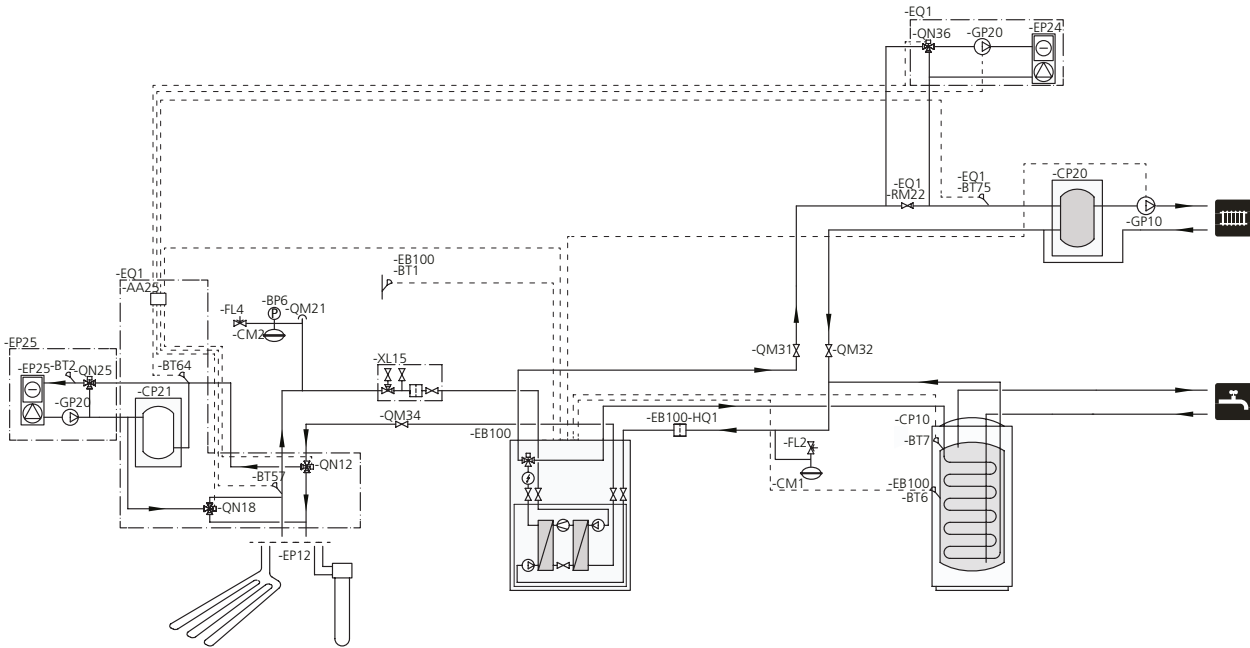
Sonstiges

BP6	Manometer, Wärmequellenseite
BT7	Brauchwasservorlauffühler

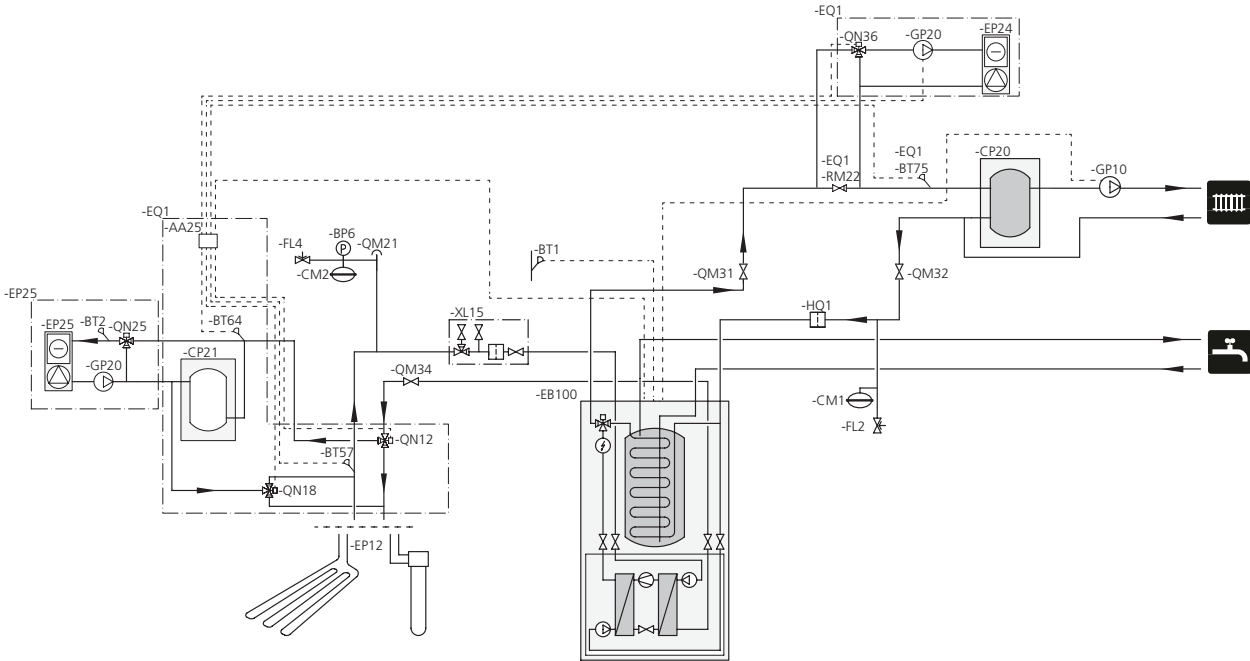
CP10	Brauchwasserspeicher mit Rohrwärmeübertrager
CP20	Ausgleichsgefäß (UKV)
CM1	Ausdehnungsgefäß, geschlossen, Heizungsseite
CM3	Ausdehnungsgefäß, geschlossen, Wärmequellenseite
EP12	Kollektor, Wärmequellenseite
FL2	Sicherheitsventil, Heizungsseite
FL3	Sicherheitsventil, Wärmequellenmedium
GP10	Umwälzpumpe, Heizkreismedium extern
QM21	Entlüftungsventil, Wärmequellenseite
QM31	Absperrventil, Heizungsvorlauf
QM32	Absperrventil, Heizungsrücklauf
QM33	Absperrventil, Wärmequellenmediumvorlauf
QM34	Absperrventil, Wärmequellenrücklauf
XL27 - XL28	Füllanschluss, Wärmequellenmedium

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

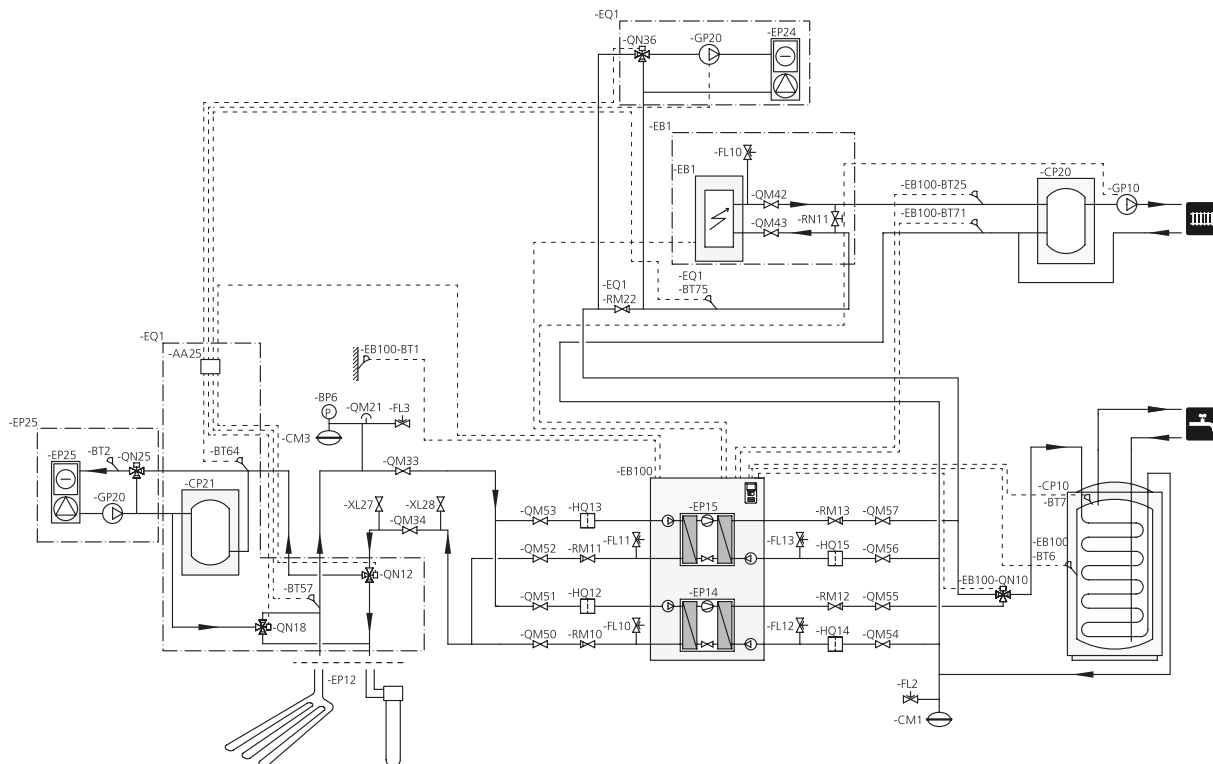
Prinzipskizze F1145/F1155 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



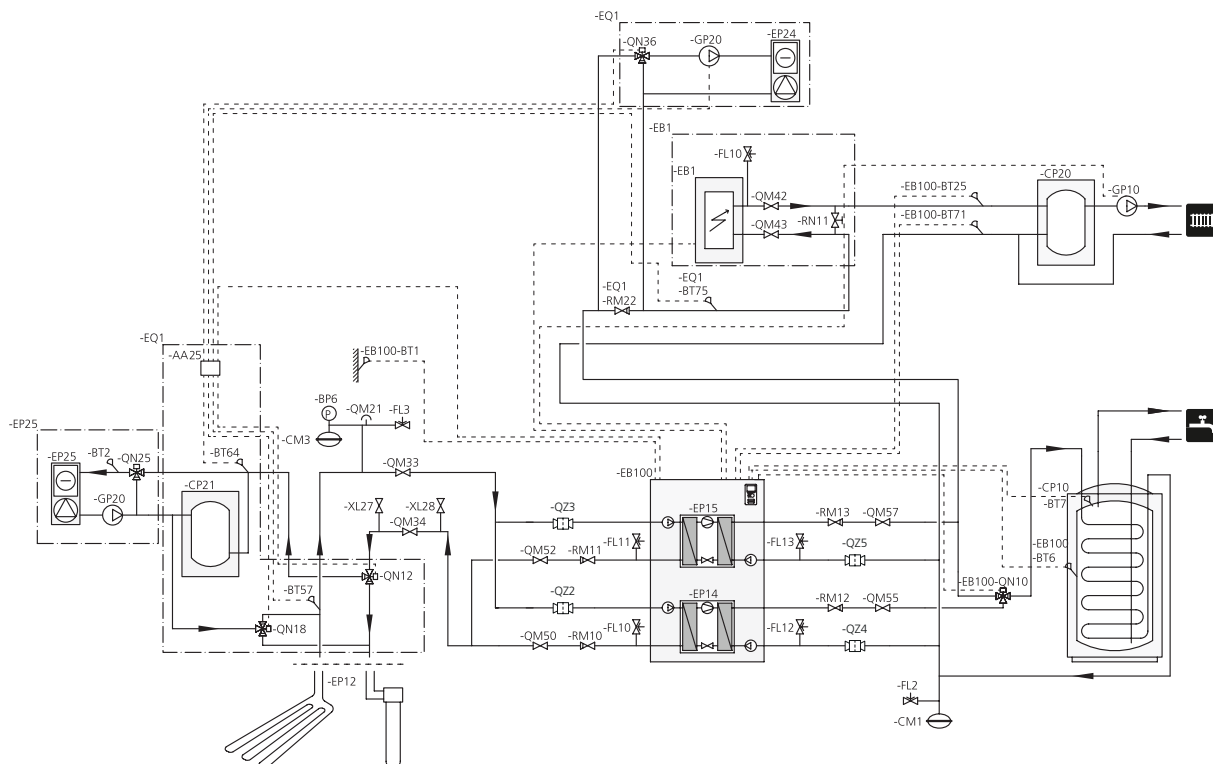
Prinzipskizze F1245/F1255 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



Prinzipskizze F1345 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



Prinzipskizze F1355 mit ACS 45 und passiver/aktiver Vierrohrkühlung



Elektrischer Anschluss

HINWEIS!

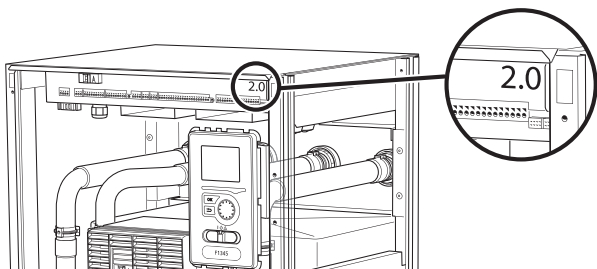
Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem befugten Elektriker ausgeführt werden.

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

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

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.



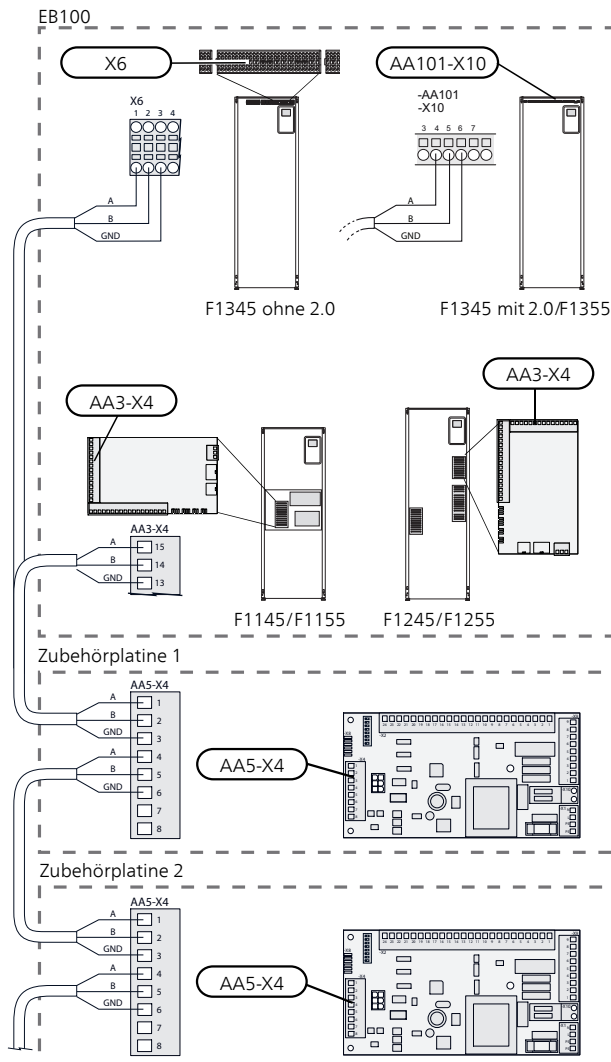
Der Schaltplan befindet sich am Ende dieses Installateurhandbuchs.

Anschluss der Kommunikationsleitung

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

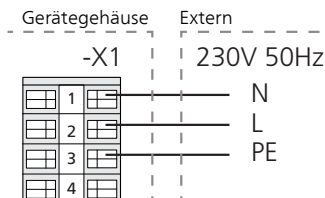
Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig. Dieses Zubehör umfasst eine Zubehörplatine (AA5), die direkt mit der Wärmepumpe über die Eingangsplatine (Anschlussklemme AA3-X4) in F1145/F1155/F1245/F1255, mit Anschlussklemme X6

in F1345 ohne Elektroanschlussversion 2.0 oder mit Anschlussklemme AA101-X10 in F1345 mit Elektroanschlussversion 2.0 oder F1355 zu verbinden ist.

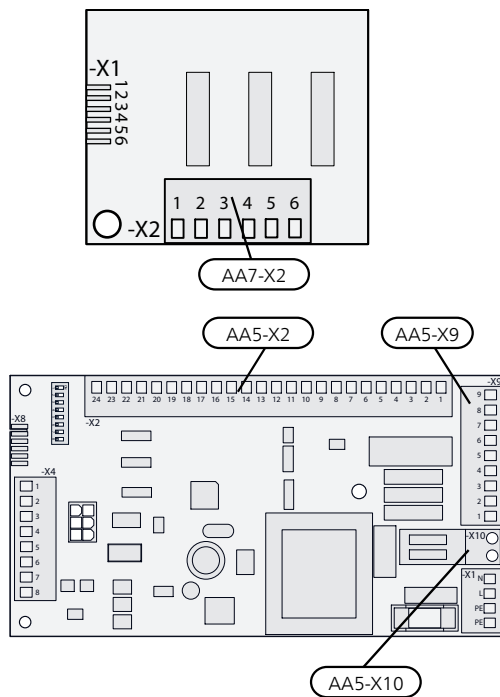


Anschluss der Spannungsversorgung

Verbinden Sie die Spannungsversorgung mit Anschlussklemme X1, siehe Abbildung.



Übersicht Zubehörplatine



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.

Vorlaufühler Kühlung (BT64)

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

Vorlaufühler 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.

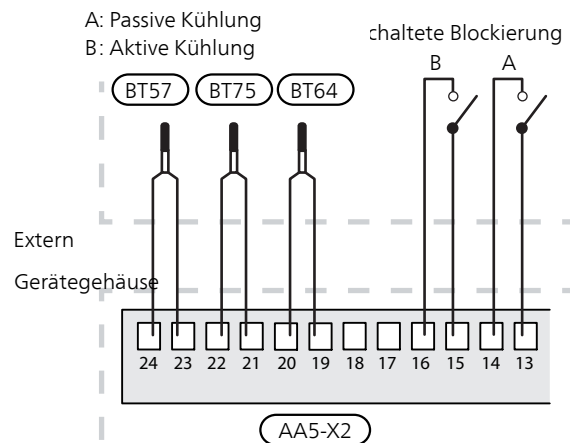
Verwenden Sie einen 2-Leiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².

Externe Blockierung, passive Kühlung (beliebig)

Um die passive Kühlung zu blockieren, kann ein Kontakt (NO) mit AA5-X2:13-14 verbunden werden. Beim Schließen des Kontakts wird die passive Kühlung blockiert.

Externe Blockierung, aktive Kühlung (beliebig)

Um die aktive Kühlung zu blockieren, kann ein Kontakt (NO) mit AA5-X2:15-16 verbunden werden. Beim Schließen des Kontakts wird die aktive Kühlung blockiert.

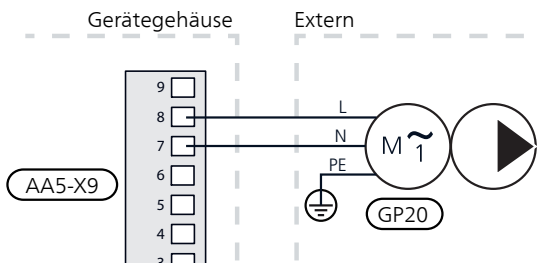


ACHTUNG!

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

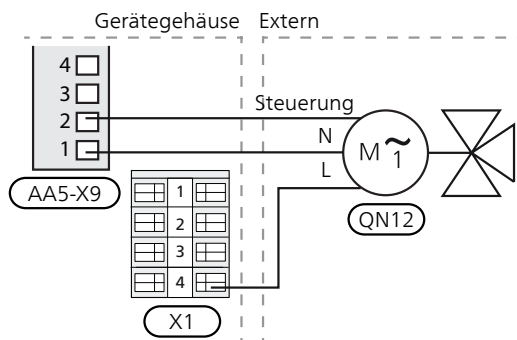
Anschluss der Umwälzpumpe, Wärmeableitung (GP20)

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



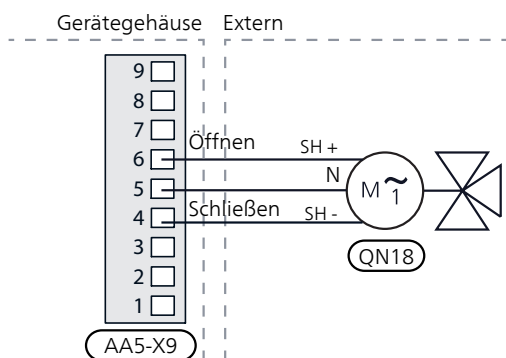
Anschluss des Umschaltventilmotors (QN12)

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



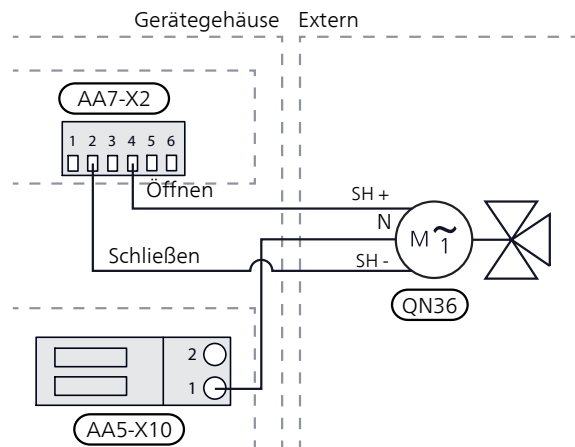
Anschluss des Mischventilmotors (QN18)

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



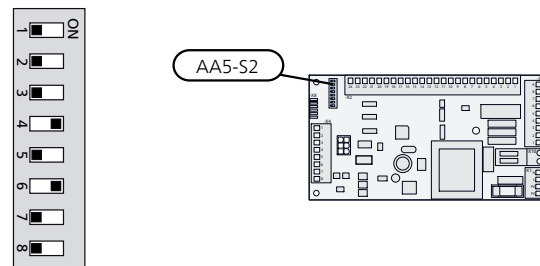
Anschluss des Mischventilmotors (QN36)

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 (S2) an der Zubehörplatine (AA5) ist wie folgt einzustellen.



Relaisausgang für Kühlmodusanzeige

Per Relaisfunktion über ein potenzialfrei wechselndes Relais (max. 2 A) an Anschlussklemme X5 kann eine externe Kühlmodusanzeige geschaltet werden.

Wird die Kühlmodusanzeige mit Anschlussklemme X5 verbunden, 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 Außenlufttemperatur 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 (schließen) an Mischventil (QN18).

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

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

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

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



ACHTUNG!

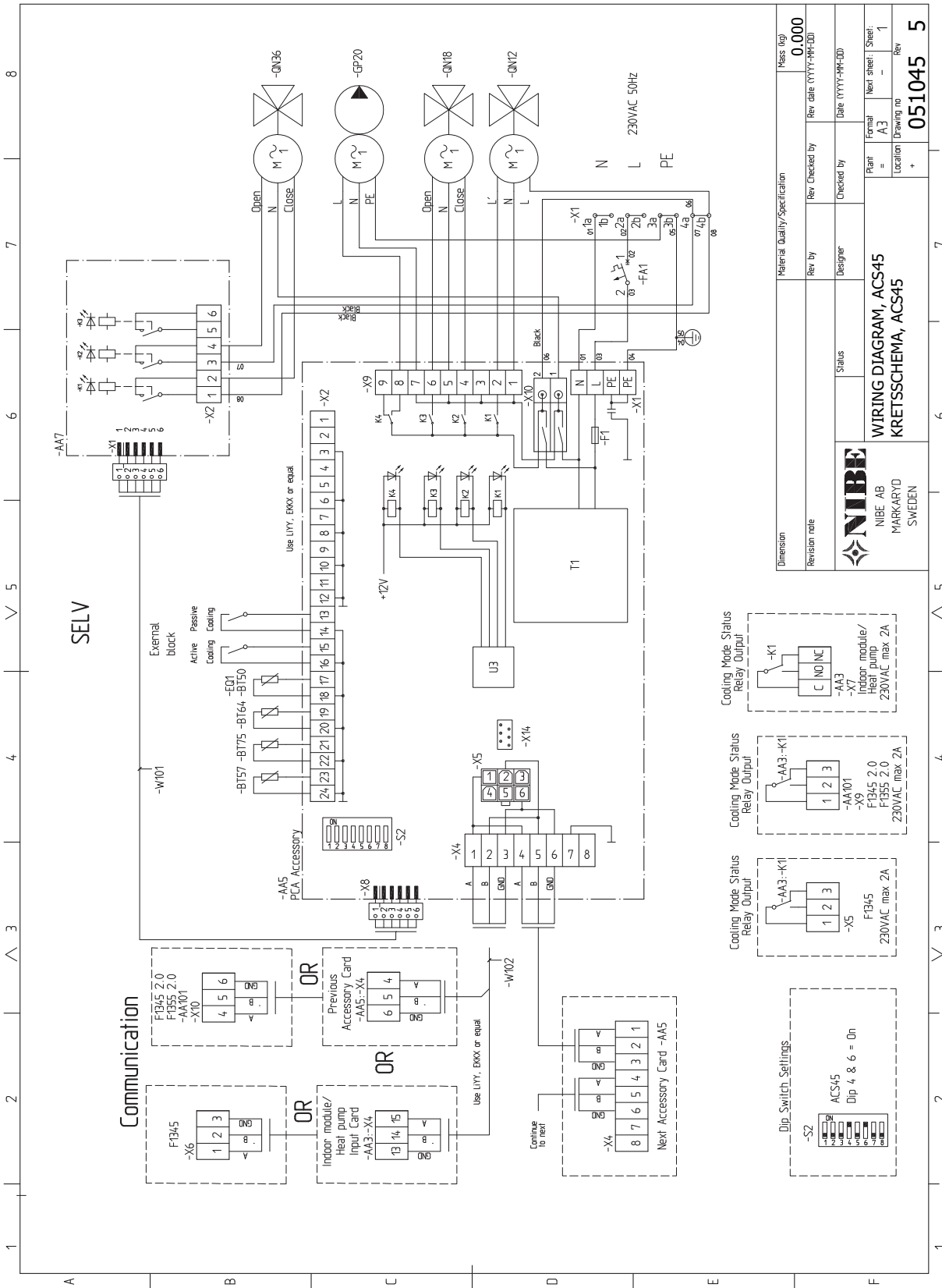
Siehe auch das Installateurhandbuch für das Produkt, mit dem ACS 45 verbunden werden soll.

Technische Daten

Technische Daten

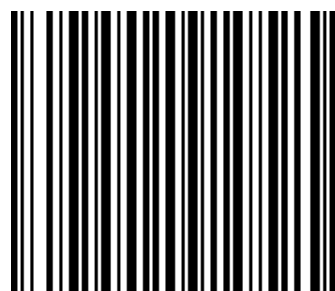
ACS 45		
Nennspannung		230V ~ 50Hz
Abmessungen (BxTxH)	(mm)	250x100x175
Art.nr.		067 195

Wiring diagram



Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev by	0.000
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Rev checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM, ACS45 KRETTSSCHEMA, ACS45	Plant	Format
	Location	Next sheet
	Drawing no	Sheet
		Rev
		051045

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu



431285