

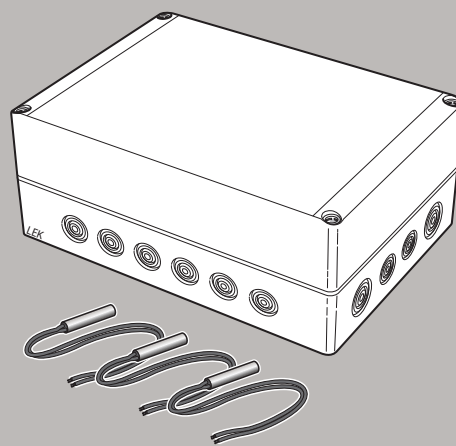
IHB 1934-4
431285

ACS 45

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

S1155, S1255

F1145, F1155, F1245, F1255, F1345, F1355



 **NIBE**

S1155, S1255

Table of Contents

Svenska

Viktig information	4
Allmänt	5
Röranslutning	6
Principskemor	7
Elinkoppling	9
Programinställningar	12
Tekniska uppgifter	16

English

Important information	17
General	18
Pipe connections	19
Outline diagrams	20
Electrical connection	22
Program settings	25
Technical data	29

<i>Kontaktinformation</i>	59
---------------------------------	----

Svenska

Viktig information

SÄKERHETSINFORMATION

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

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

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

Med förbehåll för konstruktionsändringar.

©NIBE 2019.

MÄRKNING

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

21 Klassificering av inkapsling av elektroteknisk utrustning.



Fara för människa eller maskin.



Läs installatörshandboken.

SYMBOLER



OBS!

Denna symbol betyder fara för människa eller maskin.



TÄNK PÅ!

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



TIPS!

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

Allmänt

ACS 45 är ett tillbehör, som innehåller en fristående elektrisk styrmodul, 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 utegivaren 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.

KOMPATIBLA PRODUKTER

- S1155
- S1255

INNEHÅLL

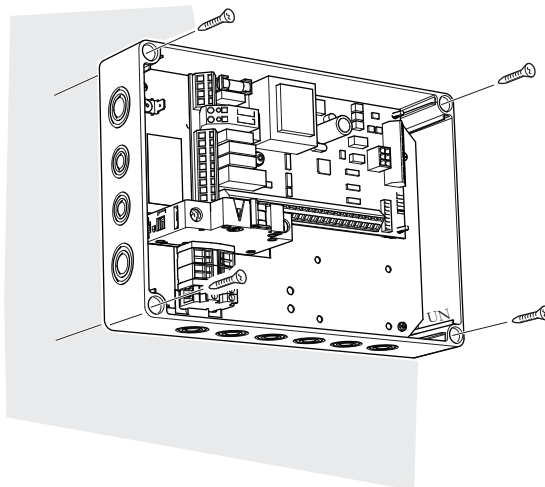
4 st	Buntband
3 st	Värmeledningspasta
1 st	Isoleringstejp
1 st	AXC-modul
3 st	Aluminiumtejp
3 st	Temperaturgivare

MONTERING



TÄNK PÅ!

Skruvtyp ska anpassas efter underlaget som monteringen sker på.



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

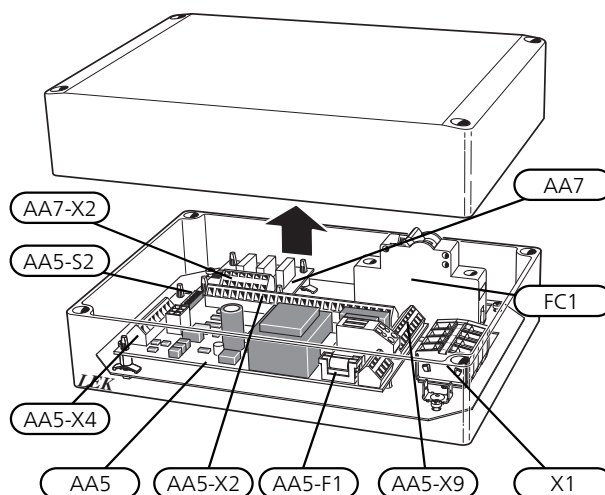
Lämna minst 100 mm fritt utrymme runt modulen för att underlätta åtkomst samt kabeldragning vid installation och service.



OBS!

Installationen måste utföras på sådant sätt att IP21 uppfylls.

KOMPONENTPLACERING APPARATLÅDA (AA25)



ELKOMPONENTER

AA5	Tillbehörskort
AA25-FC1	Automatsäkring
AA25-X1	Anslutningsplint, spänningsmatning

Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

Röranslutning

ALLMÄNT

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

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

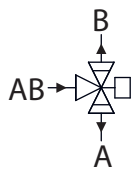
BACKVENTIL

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

SHUNTVENTIL, KYLDUMP

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

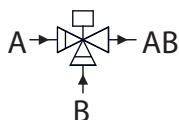
- Anslut köldbärare ut från värmepumpen efter växelventil (QN12) via T-rör till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från kylsystemet till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut köldbärare in till värmepumpen från kollektorn via T-rör till port B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



SHUNTVENTIL, VÄRMEDUMP

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

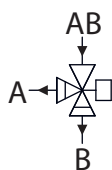
- Anslut framledningen till cirkulationspump, värmedump (GP20) och fläktkonvektorn till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut framledningen till klimatsystemet till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från fläktkonvektorn till framledningen till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



CIRKULATIONSUMP, VÄRMEDUMP

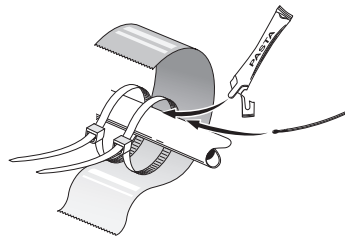
Montera cirkulationspumpen (GP20) efter shuntventilen för värmedump (QN36) på framledningen till fläktkonvektorn.

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-röranslutning från kylsystemreturen via shuntventil (QN18).
- Temperaturgivare (BT64) monteras på framledning till kylsystemet vid t-röranslutning 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, värmebärarsida
QM42 -	Avstängningsventil, värmebärarsida
QM43	

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, köldbärarsida
FL12 - FL13	Säkerhetsventil, värmebärarsida
HQ12 - HQ15	Smutsfilter
QZ2 - QZ5	Filterkulventil (smutsfilter)
QM50 -	Avstängningsventil, köldbärarsida
QM53	
QM54 -	Avstängningsventil, värmebärarsida
QM57	
QN10	Växelventil, värme/varmvatten
RM10 - RM13	Backventil

EP25

Kylsystem

BT2	Temperaturgivare, framledning
EP25	Fläktkonvektor
GP20	Cirkulationspump
QN25	Shuntventil

EQ1

Passiv/aktiv kyla 4-rör

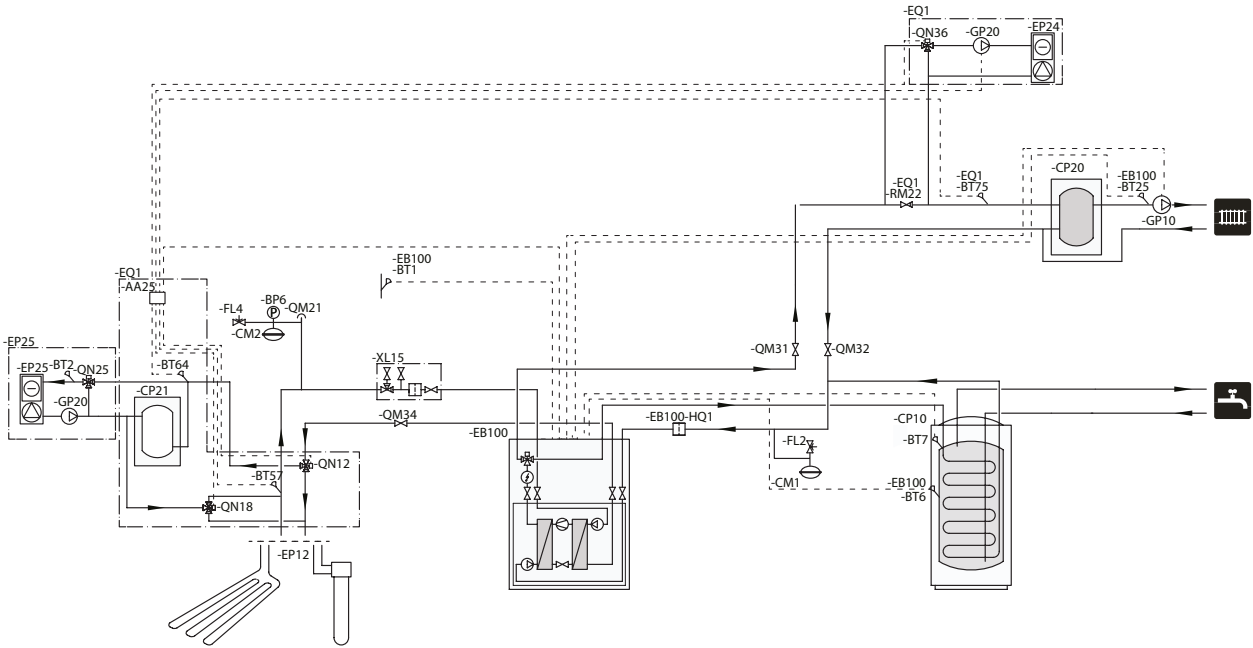
AA25	AXC-modul
BT57	Temperaturgivare, kollektor
BT64	Temperaturgivare, framledning kyla
BT75	Temperaturgivare, framledning efter värmedump
CP21	Volymkärl, kyla
EP24	Fläktkonvektor
GP20	Cirkulationspump, värmedump
QN12	Växelventil, kyla/värme
QN18	Shuntventil, kyldump
QN36	Shuntventil, värmedump
RM22	Backventil

Övrigt

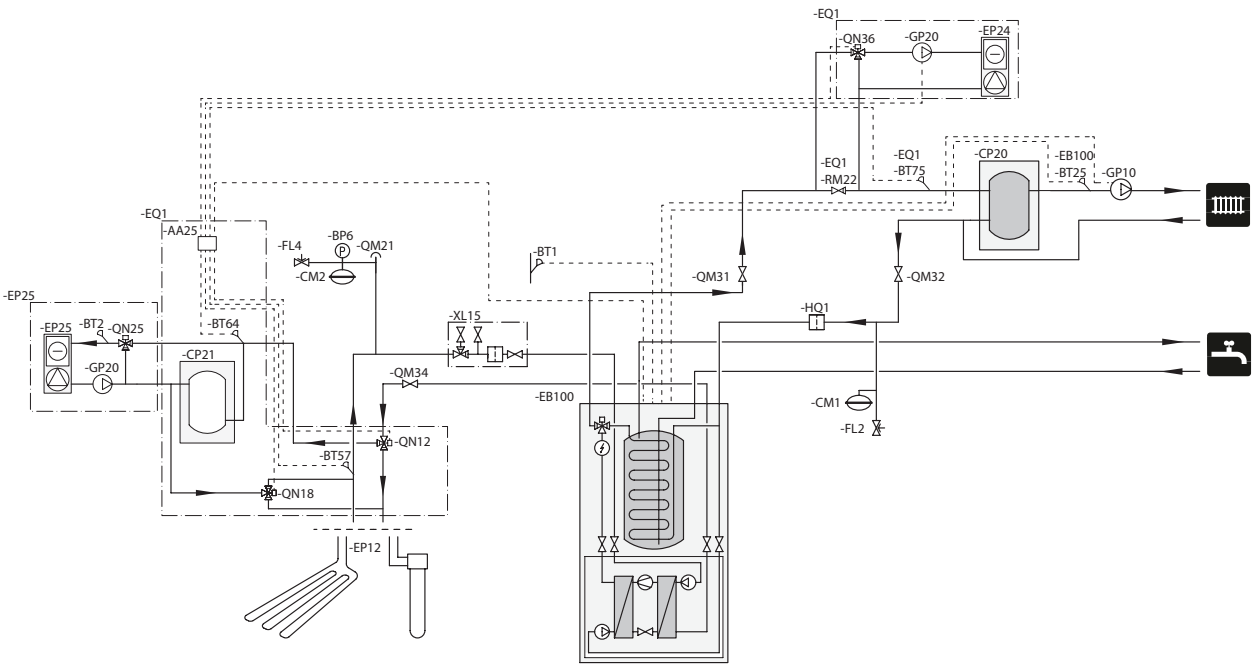
BP6	Manometer, köldbärarsida
BT7	Temperaturgivare, varmvatten fram
CP10	Akkumulatortank med varmvattenslinga
CP20	Utjämningskärl (UKV)
CM1	Expansionskärl slutet, värmebärarsida
CM3	Expansionskärl slutet, köldbärarsida
EP12	Kollektor, köldbärarsida
FL2	Säkerhetsventil, värmebärarsida
FL3	Säkerhetsventil, köldbärare
GP10	Cirkulationspump, värmebärare extern
QM21	Avluftningsventil, köldbärarsida
QM31	Avstängningsventil, värmebärare fram
QM32	Avstängningsventil, värmebärare retur
QM33	Avstängningsventil, köldbärare fram
QM34	Avstängningsventil, köldbärare retur
XL27 - XL28	Anslutning, påfyllning köldbärare

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

Principschema S1155 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



Principschema S1255 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.

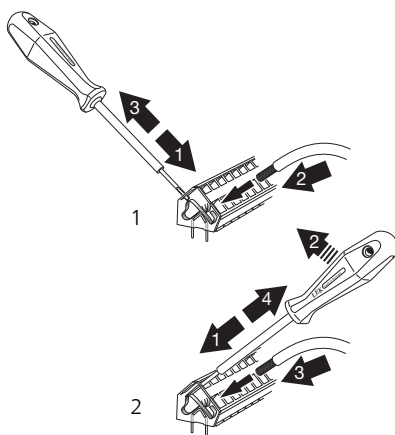
Värmepumpen ska vara spänningslös vid installation av ACS 45.

- För att undvika störningar får givarkablar till externa anslutningar inte förläggas i närheten av starkströmsledningar.
- Minsta area på kommunikations- och givarkablar till extern anslutning ska vara 0,5 mm² upp till 50 m, till exempel EKKX, LiYY eller liknande.
- ACS 45 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.
- Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning, i de fall någon komponent i lådan har separat matning.
- ACS 45 återstartar efter spänningsbortfall.

Elschema finns i slutet av denna installatörshandbok.

KABELLÅSNING

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

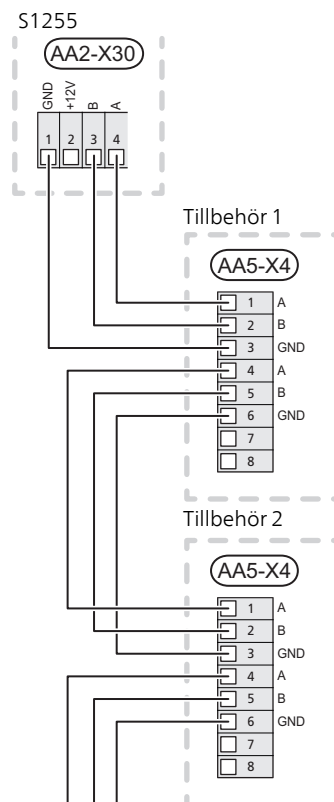
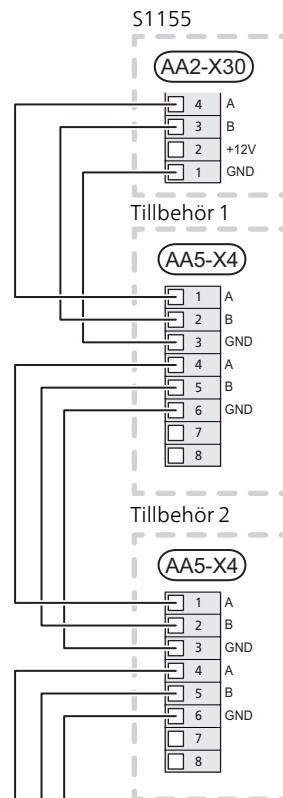


ANSLUTNING AV KOMMUNIKATION

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.

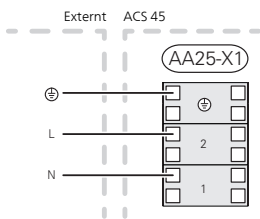
Detta tillbehör innehåller ett tillbehörskort (AA5) som ska anslutas direkt till värmepumpen på ingångskortet på plint AA2-X30.



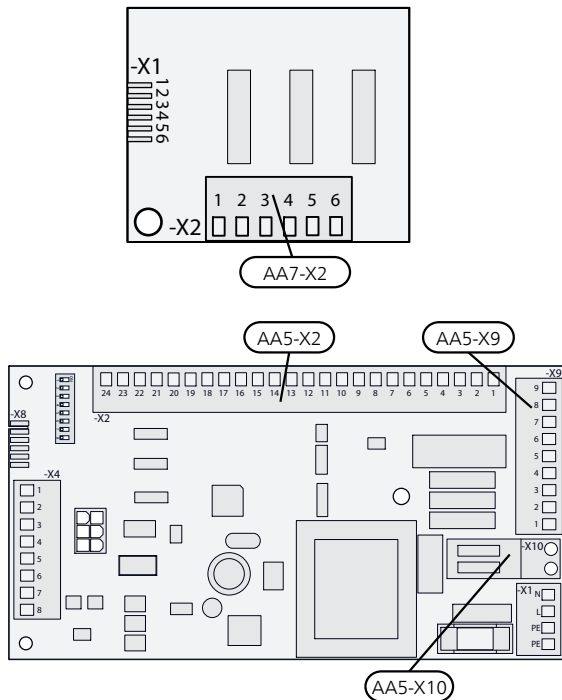
KRAFTANSLUTNING

Anslut matningskabeln till plint AA25-X1 enligt bild.

Åtdragningsmoment: 0,5-0,6 Nm.



ÖVERSIKT TILLBEHÖRSKORT

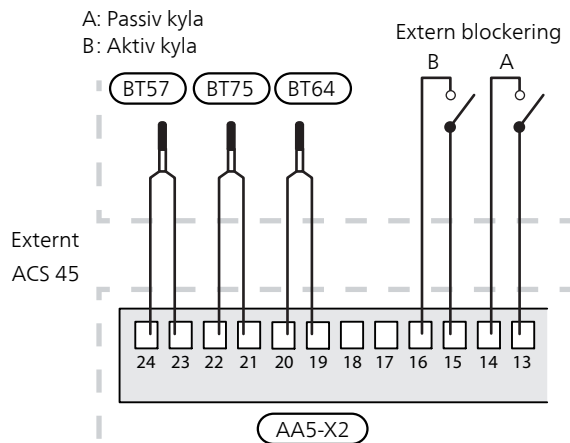


EXTERN BLOCKERING, PASSIV KYLA (VALFRITT)

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)

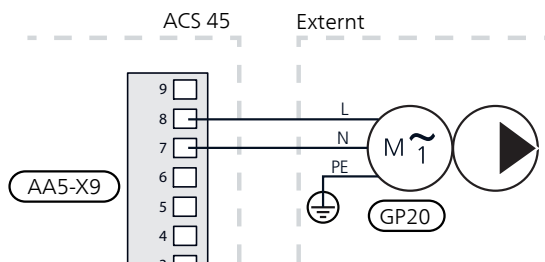
En extra temperaturgivare (rumsgivare för kyla) kan kopplas till värmepumpen för att bättre kunna avgöra när det är dags att byta mellan kyl- och värmedrift.

För inkoppling av BT74 se respektive produkts IHB.

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

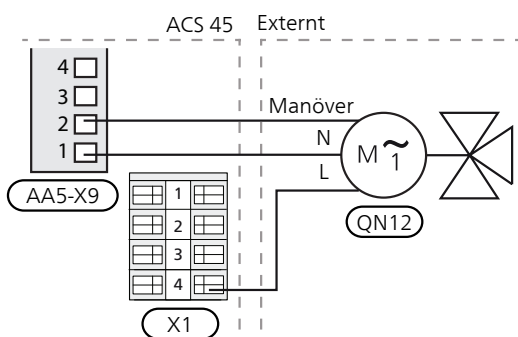
ANSLUTNING AV CIRKULATIONSPPUMP, VÄRMEDUMP (GP20)

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



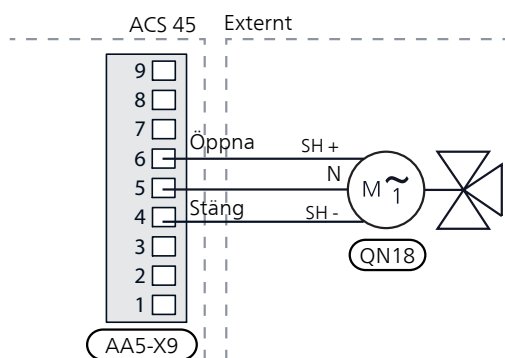
ANSLUTNING AV VÄXELVENTILMOTOR (QN12)

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



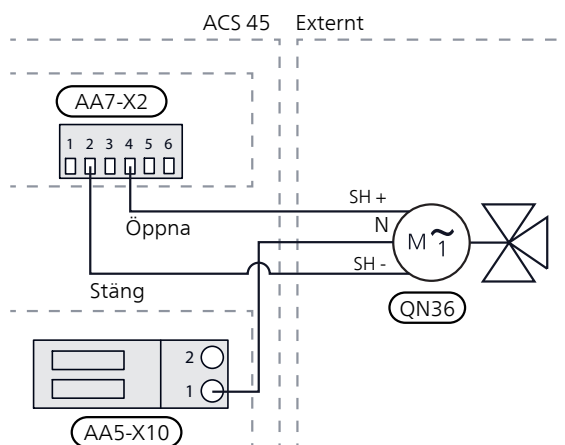
ANSLUTNING AV SHUNTMOTOR (QN18)

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



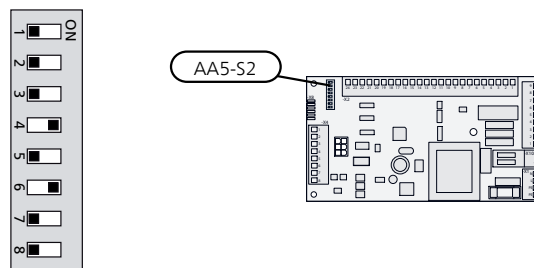
ANSLUTNING AV SHUNTMOTOR (QN36)

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 KYLLÄGESINDIKERING

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 7.4.

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 7.7.

MENYSYSTEMET

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

MENY 7.2.1 - LÄGG TILL/TA BORT TILLBEHÖR

Här lägger du till eller tar bort tillbehör.

Välj: "Passiv/aktiv kyla 4-rör".

MENY 1.1 - TEMPERATUR

Meny 1.1 Temperatur

Här gör du temperaturinställningar för anläggningen.

MENY 1.1.2 - KYLA

Inställning av temperaturen (med rumsgivare installerad och aktiverad):

Inställningsområde: 5 – 35 °C

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



TÄNK PÅ!

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

Inställning av temperaturen (utan aktiverad rumsgivare):

Inställningsområde: -10 till +10

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

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

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



TIPS!

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

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

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

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

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

MENY 1.3 - RUMSGIVARINSTÄLLNINGAR

Faktor system kyla

Inställningsområde: 0,0 - 6,0

Här aktiverar du rumsgivare för styrning av rumstemperatur.

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

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



TÄNK PÅ!

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

Faktor system

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



TÄNK PÅ!

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

MENY 1.30.7 - EGEN KURVA

Egen kurva, kyla



TÄNK PÅ!

Kurva 0 ska väljas för att egen kurva ska gälla.

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

Framledningstemp

Inställningsområde: -5 – 40 °C

Beroende på vilket tillbehör som används kan inställningsområdet variera.

MENY 4.2.3 - SG READY

Påverka kyla

Vid lågprisläge på "SG Ready" och kyl drift påverkas inte inomhustemperaturen.

Vid överkapacitetsläge på "SG Ready" och kyl drift minskas parallellförskjutningen för inomhustemperaturen med "-1". Om rumsgivare finns installerad och aktiverad minskas istället önskad rumstemperatur med 1 °C.

MENY 4.2.5 - SMART PRICE ADAPTION™

Påverka kyla

Alternativ: av/på

Påverkansgrad

Inställningsområde: 1 - 10

Denna funktion kan endast användas om din elleverantör stödjer Smart price adaption, om du har ett timprisbaserat elavtal och ett aktivt myUplink-konto.

Smart price adaption™ anpassar del av värmepumpens förbrukning över dygnet till de klockslag som har lägst elpris vilket kan ge en besparing om ett timprisbaserat elavtal används. Funktionen bygger på att timpriser för det kommande dygnet hämtas via myUplink och därför krävs en internetuppkoppling och ett konto på myUplink.

Du kan välja vilka delar av anläggningen som ska påverkas av elpriset och i vilken utsträckning; ju högre värde du väljer, desto större inverkan har elpriset.



OBS!

Ett högt inställt värde kan resultera i ökad besparing men kan även leda till att komforten påverkas.

MENY 7.1.2.2 - PUMPHASTIGHET VÄRMEBÄRARE GP1

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

Minsta tillåtna hastighet

Inställningsområde: 1 - 50 %

Hastighet i vänteläge

Inställningsområde: 1 - 100 %

Hastighet i aktiv kyla

Inställningsområde: 1 - 100 %

Högsta tillåtna hastighet

Inställningsområde: 50- 100 %

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

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

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

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

MENY 7.1.2.7 - PUMPHASTIGHET KÖLDBÄRARE

Här gör du inställningar för köldbärarpumpens hastighet.

Driftläge

Inställningsområde: Fast delta, Auto, manuellt

Manuellt

Inställningsområde: 1 - 100 %

Hastighet i aktiv kyla

Inställningsområde: 1 - 100 %

Delta-T kyla

Inställningsområde: 2 - 10 °C

Hastighet i vänteläge, kyla

Inställningsområde: 1 - 100 %

Hastighet i passiv kyla

Inställningsområde: 1 - 100 %

Hastighet i vänteläge, kyla

Inställningsområde: 0 - 100 %

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

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

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

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

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

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

Hastighet i vänteläge: Här ställer du in vilken hastighet köldbärarpumpen ska ha i vänteläge. Vänteläge inträffar när aktiv kyla är tillåtet samtidigt som behov av kompressordrift saknas.

MENY 7.1.7 - KYLA

Värme-/kylgivare

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

Börvärde värme-/kylgivare

Inställningsområde: 5 – 40 °C

Värme vid rumsundertemp

Inställningsområde: 0,5 – 10,0 °C

Kyla vid rumsövertemp

Inställningsområde: 0,5 – 10,0 °C

Instegningsdiff kompressor

Inställningsområde: 10 – 150

Max kompressorer i aktiv kyla

Inställningsområde: 0 – 18

Shuntförstärkning för kyldump

Inställningsområde: 0,1 – 10,0

Shuntförstärkning för värmedump

Inställningsområde: 0,1 – 10,0

Shuntväntetid för kyldump (QN41)

Inställningsområde QN41: 10 – 300 s

Shuntväntetid för värmedump (QN41)

Inställningsområde QN41: 10 – 300 s

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

TÄNK PÅ!

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

Värme-/kylgivare

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

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

Börvärde värme-/kylgivare

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

Värme vid rumsundertemp.

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

Kyla vid rumsövertemp.

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

Instegningsdiff kompressor

Här ställer du in gradminutsdifferens för att styra när nästa kompressor ska starta.

Max kompressorer i aktiv kyla

Här ställer du in maximalt antalet kompressorer som får användas för kyla i de fall då flera kompressorer finns tillgängliga.

Shuntförstärkning och Shuntväntetid

TÄNK PÅ!

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

Här ställer du in shuntförstärkning och shuntväntetid för kylsystemet.

MENY 7.1.10.2 - AUTOLÄGESINSTÄLLNING

Start av kyla

Inställningsområde: -20 – 40 °C

Du kan även välja starttemperatur för kyla.

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

I denna meny väljer du dessa medelutetemperaturer.

TÄNK PÅ!

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

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

MENY 7.1.10.3 - GRADMINUTSINSTÄLLNING

Kyla auto

Inställningsalternativ: av/på

Gradminuter är ett mått på aktuellt värmebehov i huset och bestämmer när kompressor respektive tillsats ska startas/stoppas.

MENY 7.5.3 - TVÅNGSSTYRNING

Här kan du tvångsstyra de olika komponenterna i anläggningen. Dock är de viktigaste skyddsfunktionerna aktiva.



OBS!

Tvångsstyrning är endast avsett att användas i felsökningssyfte. Att använda funktionen på annat sätt kan medföra skador på ingående komponenter i ditt klimatsystem.

Tekniska uppgifter

TEKNISKA DATA

<i>AXC-modul</i>		
<i>Elektriska data</i>		
Märkspänning		230V~ 50Hz
Kapslingsklass		IP 21
Märkvärde för impulsspänning	kW	4
Nedsmutningsgrad		2
Min avsäkring	A	10
<i>Anslutningsmöjligheter</i>		
Max antal givare		8
<i>Övrigt</i>		
Driftsätt enligt EN 60 730		Typ 1
Driftområde	°C	-25 – 70
Omgivningstemperatur	°C	5 – 35
Programcykler, timmar		1, 24
Programcykler, dagar		1, 2, 5, 7
Upplösning, program	min	1
Mått LxBxH	mm	175x250x100
Vikt	kg	1,47

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

English

Important information

SAFETY INFORMATION

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

The manual must be left with the customer.

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

Rights to make any design or technical modifications are reserved.

©NIBE 2019.

MARKING

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

21 Classification of enclosure of electro-technical equipment.



Danger to person or machine.



Read the Installer Manual.

SYMBOLS



NOTE

This symbol indicates danger to person or machine .



Caution

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



TIP

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

General

ACS 45 is an accessory that includes a freestanding electric control module, which 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 on the outdoor temperature sensor and any room sensor, room unit or separate room sensor for cooling (if two different rooms are to be heated or 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.

COMPATIBLE PRODUCTS

- S1155
- S1255

CONTENTS

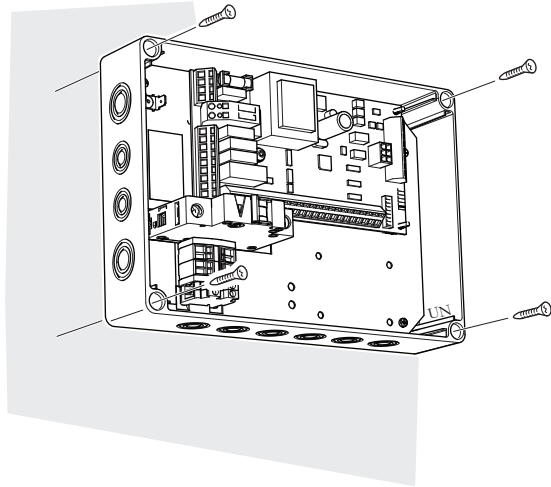
4 x	Cable ties
3 x	Heating pipe paste
1 x	Insulation tape
1 x	AXC module
3 x	Aluminium tape
3 x	Temperature sensor

MOUNTING



Caution

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



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

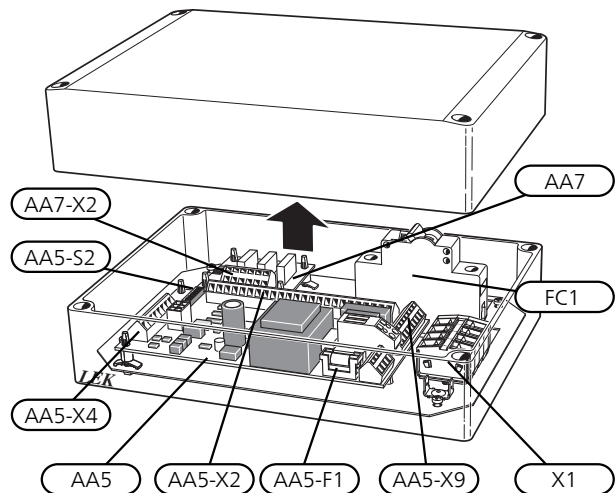
Leave at least 100 mm of free space around the module to allow access and make cable routing easier during installation and servicing.



NOTE

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

COMPONENT LOCATION UNIT BOX (AA25)



ELECTRICAL COMPONENTS

AA5	Accessory card
AA25-FC1	Miniature circuit-breaker
AA25-X1	Terminal block, power supply

Designations according to standard EN 81346-2.

Pipe connections

GENERAL

Pipes and other cold surfaces must be insulated with diffusion-proof material to prevent condensation. Where the cooling demand is high, fan convectors with drip trays and drain connection are needed.

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

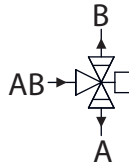
NON-RETURN VALVE

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.

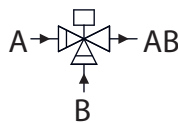
- Connect the brine out from the heat pump after the reversing valve (QN12) via the T-pipe on port A on the shunt valve (opens at increase signal).
- Connect the return line from the cooling system to the common port AB on the shunt valve (always open).
- Connect the brine in to the heat pump from the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

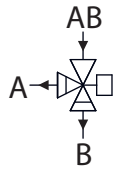
- Connect the supply line to the circulation pump, heating dump (GP20) and the fan coil to the common port AB on the shunt valve (always open).
- Connect the supply line to the climate system on port A on the shunt valve (opens at increase signal)
- Connect the return line from the fan coil to the supply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

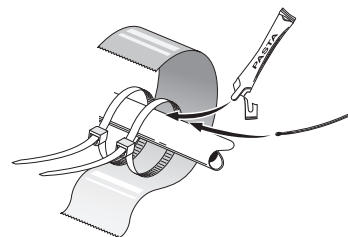
Install the circulation pump (GP20) after the shunt valve for the heating dump (QN36) on the supply line to the fan coil.

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

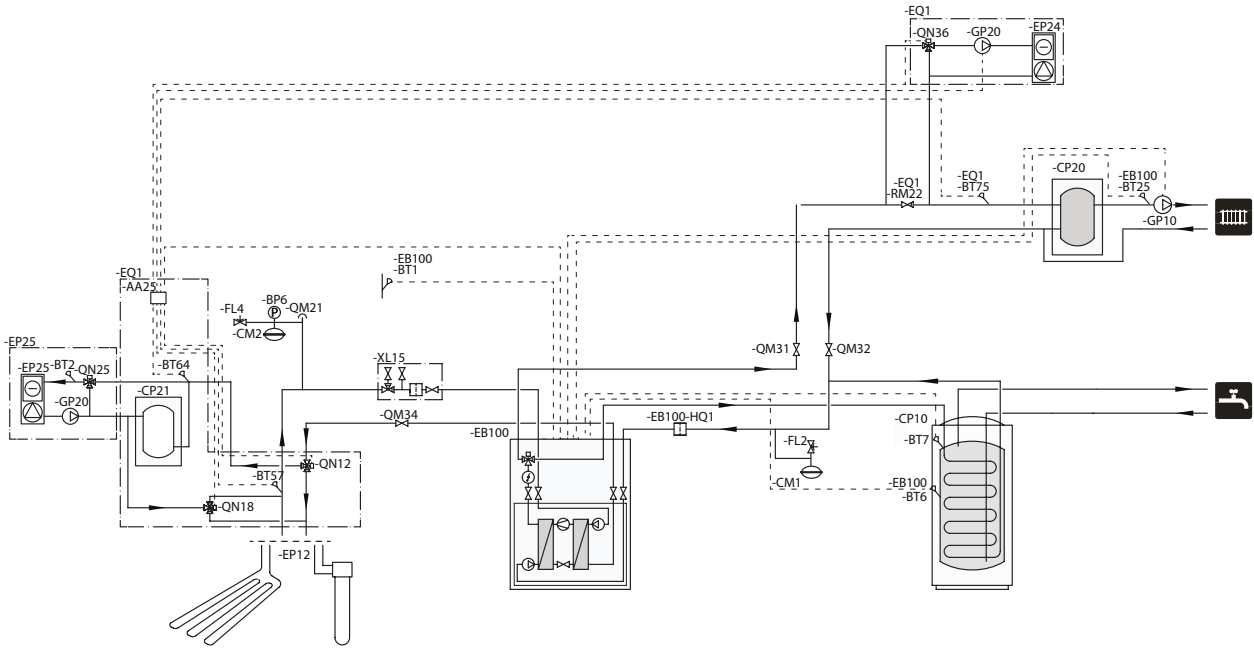
EB1	External additional heat
EB1	External electrical additional heat
FL10	Safety valve, heating medium side
QM42 -	Shut-off valve, heating medium side
QM43	
RN11	Trim valve
EB100	Heat pump system (Master)
BT1	Temperature sensor, outdoor
BT6	Temperature sensor, hot water charging
BT25	Temperature sensor, 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 -	Shut-off valve, brine side
QM53	
QM54 -	Shut-off valve, heating medium side
QM57	
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	AXC module
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

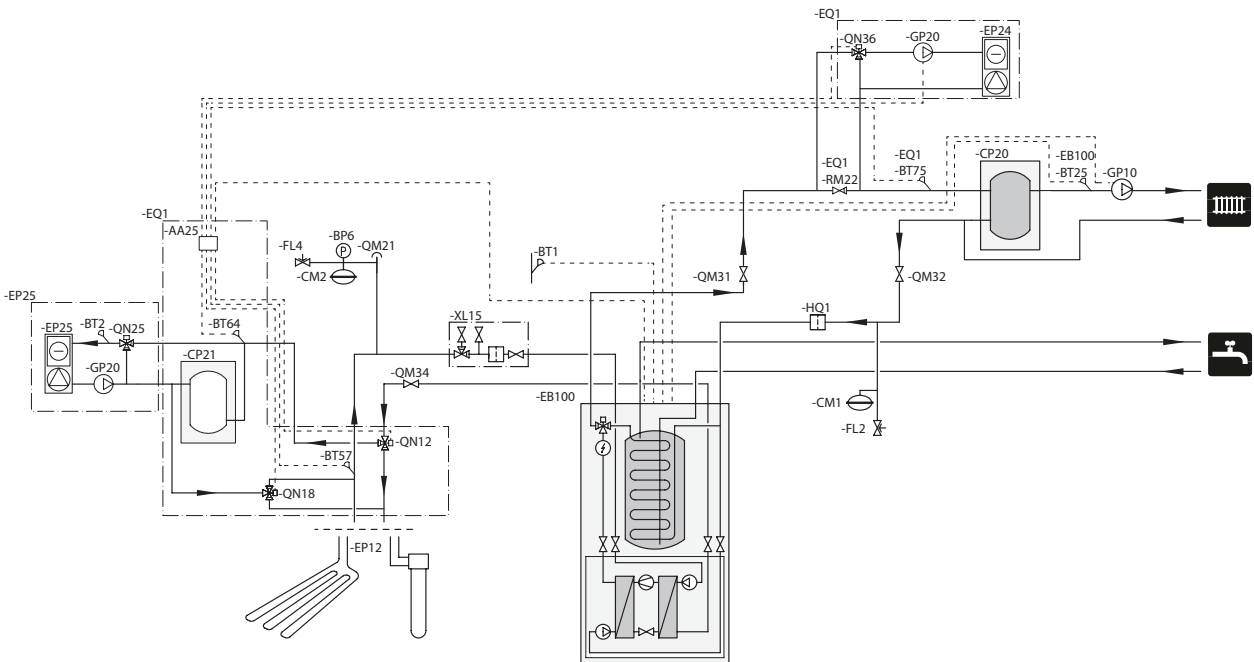
BP6	Manometer, brine side
BT7	Temperature sensor, hot water flow
CP10	Accumulator tank with hot water coil
CP20	Buffer vessel (UKV)
CM1	Expansion vessel, closed, heating medium side
CM3	Expansion vessel, closed, brine side
EP12	Collector, brine side
FL2	Safety valve, heating medium side
FL3	Safety valve, 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 S1155 with ACS 45 and passive/active cooling (4-pipe)



Outline diagram S1255 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.

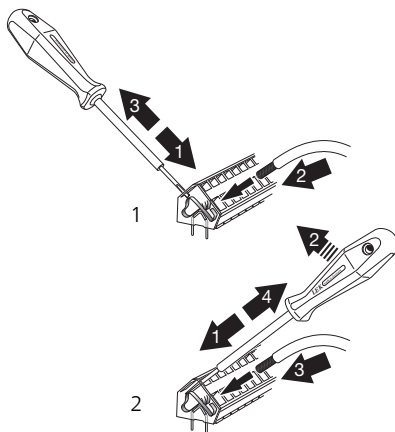
The heat pump must not be powered when installing ACS 45.

- To prevent interference, sensor cables to external connections must not be laid close to high voltage cables.
- The minimum area of communication and sensor cables to external connections must be 0,5 mm² up to 50 m, for example EKKX, LiYY or equivalent.
- ACS 45 must be installed via an isolator switch. The cable area has to be dimensioned based on the fuse rating used.
- Mark the relevant electrical cabinet with a warning about external voltage, in those cases where a component in the cabinet has a separate supply.
- ACS 45 restarts after a power failure.

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

CABLE LOCK

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

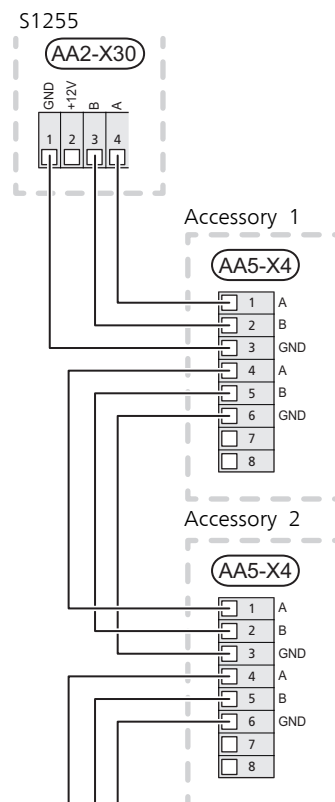
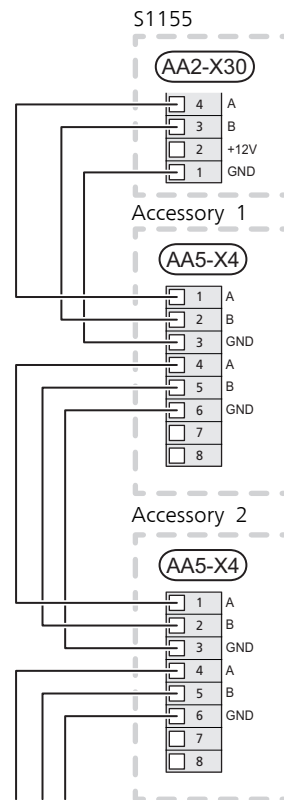


CONNECTING COMMUNICATION

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.

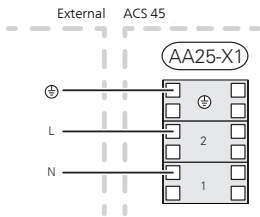
This accessory contains an accessory board (AA5) that has to be connected directly to the heat pump on the input board on terminal block AA2-X30.



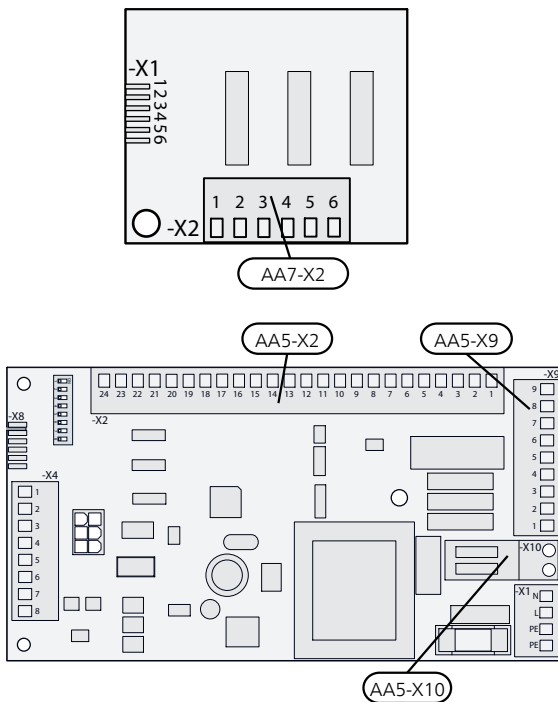
POWER CONNECTION

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

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



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

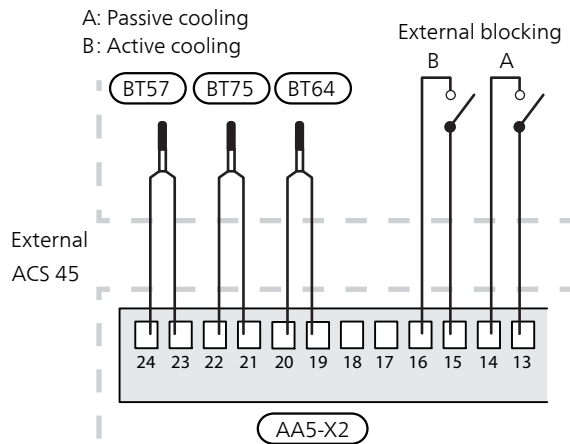
Use a 2 core cable with a cable area of at least 0,5 mm².

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.

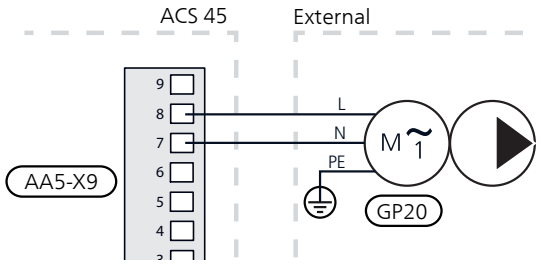


Caution

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

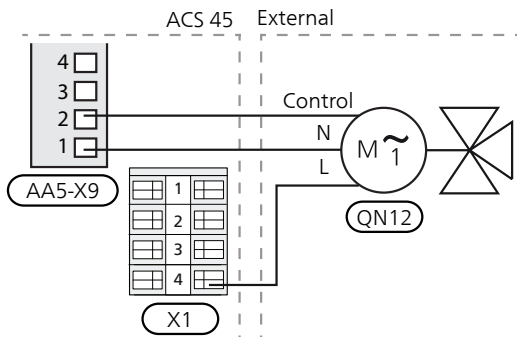
CONNECTION OF THE CIRCULATION PUMP, HEATING DUMP (GP20)

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



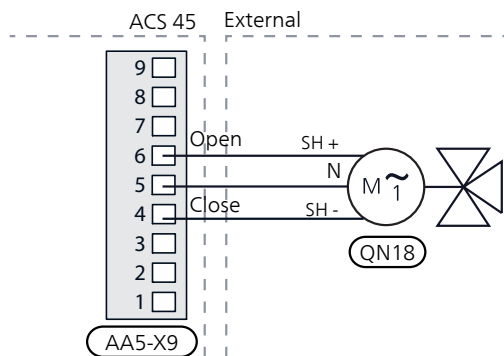
CONNECTION OF REVERSING VALVE MOTOR (QN12)

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



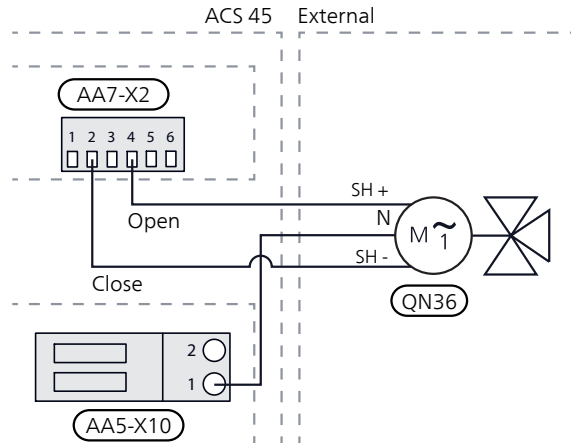
CONNECTION OF THE SHUNT VALVE MOTOR (QN18)

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



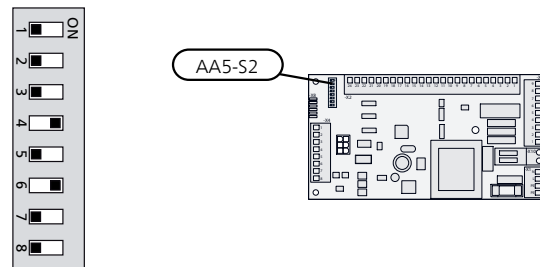
CONNECTION OF THE SHUNT VALVE MOTOR (QN36)

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 7.4.

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

MENU SYSTEM

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

MENU 7.2.1 - ADD/REMOVE ACCESSORIES

Add or remove accessories here.

Select: "Passive/active cooling 4-pipe".

MENU 1.1 - TEMPERATURE

Menu 1.1 Temperature

You make temperature settings for your installation here.

MENU 1.1.2 - COOLING

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

Setting range: 5 – 35°C

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



Caution

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

Setting the temperature (without room sensors activated):

Setting range: -10 to +10

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

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

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



TIP

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

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

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

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

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

MENU 1.3 - ROOM SENSOR SETTINGS

Factor system cooling

Setting range: 0,0 - 6,0

Activate room sensors to control the room temperature here.

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

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



Caution

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

Factor system

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



Caution

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

MENU 1.30.7 - OWN CURVE

Own curve, cooling



Caution

Curve 0 must be selected for own curve to apply.

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

Supply temp

Setting range: -5 – 40 °C

Depending on which accessory is used the setting range can vary.

MENU 4.2.3 - SG READY

Affect cooling

With low price mode of "SG Ready" and cooling operation the indoor temperature is not affected.

With over capacity mode on "SG Ready" and cooling operation, the parallel offset for the indoor temperature is reduced by "-1". If a room sensor is installed and activated, the desired room temperature is instead reduced by 1 °C.

MENU 4.2.5 - SMART PRICE ADAPTION™

Affect cooling

Alternative: on/off

Degree of effect

Setting range: 1 - 10

This function can only be used if your electricity supplier supports Smart price adaption, if you have an hourly tariff agreement and an active myUplink account.

Smart price adaption™ moves the heat pump's consumption over 24 hours to periods with the cheapest electricity tariff, which gives savings for hourly rate based electricity contracts. The function is based on hourly rates for the next 24 hours being retrieved via myUplink and therefore an internet connection and an account for myUplink are required.

You can choose which parts of the installation are to be affected by the electricity price and to what extent; the higher value you select, the greater the effect the electricity price has.



NOTE

A value that is set high may result in increased savings, but may also affect the comfort.

MENU 7.1.2.2 - PUMP SPEED HEATING MEDIUM GP1

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

Minimum permitted speed

Setting range: 1 - 50 %

Speed in standby mode

Setting range: 1 - 100 %

Speed during active cooling

Setting range: 1 - 100 %

Highest permitted speed

Setting range: 50- 100%

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

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

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

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

MENU 7.1.2.7 - PUMP SPEED BRINE

Make settings for the brine pump's speed here.

Operating status

Setting range: Fixed delta, Auto, manual

Manual

Setting range: 1 - 100 %

Speed during active cooling

Setting range: 1 - 100 %

Delta-T cooling

Setting range: 2 - 10 °C

Speed in standby mode, cooling

Setting range: 1 - 100 %

Speed in passive cooling

Setting range: 1 - 100 %

Speed in standby mode, cooling

Setting range: 0 - 100 %

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

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

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

Speed during active cooling: Here, you set the speed at which the brine pump is to operate during active cooling.

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

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

Speed in standby mode: The speed the brine pump is to have in standby mode is set here. Standby mode occurs when active cooling is permitted at the same time as there is no need for compressor operation.

MENU 7.1.7 - COOLING

Heating/cooling sensor

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

Set point value, heating/cooling sensor

Setting range: 5 – 40 °C

Heating at room sub temp

Setting range: 0,5 – 10,0 °C

Cooling at room over temp

Setting range: 0,5 – 10,0 °C

Stepping diff compressor

Setting range: 10 – 150

Max. compressors in active cooling

Setting range: 0 – 18

Shunt amplification for cooling dump

Setting range: 0,1 – 10,0

Shunt amplification for heat dump

Setting range: 0,1 – 10,0

Shunt waiting time for cooling dump (QN41)

Setting range QN41: 10 – 300 s

Shunt waiting time for heat dump (QN41)

Setting range QN41: 10 – 300 s

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



Caution

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

Heating/cooling sensor

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

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

Set point value, heating/cooling sensor

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

Heating at room sub temp

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

Cooling at room over temp

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

Stepping diff compressor

The degree minute difference for controlling when the next compressor is to start is set here.

Max. compressors in active cooling

Set the max number of compressors that may be used for cooling in those cases where several compressors are available here.

Shunt amplification and Shunt waiting time



Caution

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

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

MENU 7.1.10.2 - AUTO MODE SETTINGS

Start cooling

Setting range: -20 – 40°C

You can also select start temperature for cooling.

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

Select the average outdoor temperatures in this menu.



Caution

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

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

MENU 7.1.10.3 - DEGREE MINUTES SETTING

Cooling auto

Setting option: on/off

Degree minutes are a measurement of the current heating requirement in the house and determine when the compressor respectively additional heat will start/stop.

MENU 7.5.3 - FORCED CONTROL

Here you can force control the various components in the installation. The most important safety functions remain active however.



NOTE

Forced control is only intended to be used for troubleshooting purposes. Using the function in any other way may cause damage to the components in your climate system.

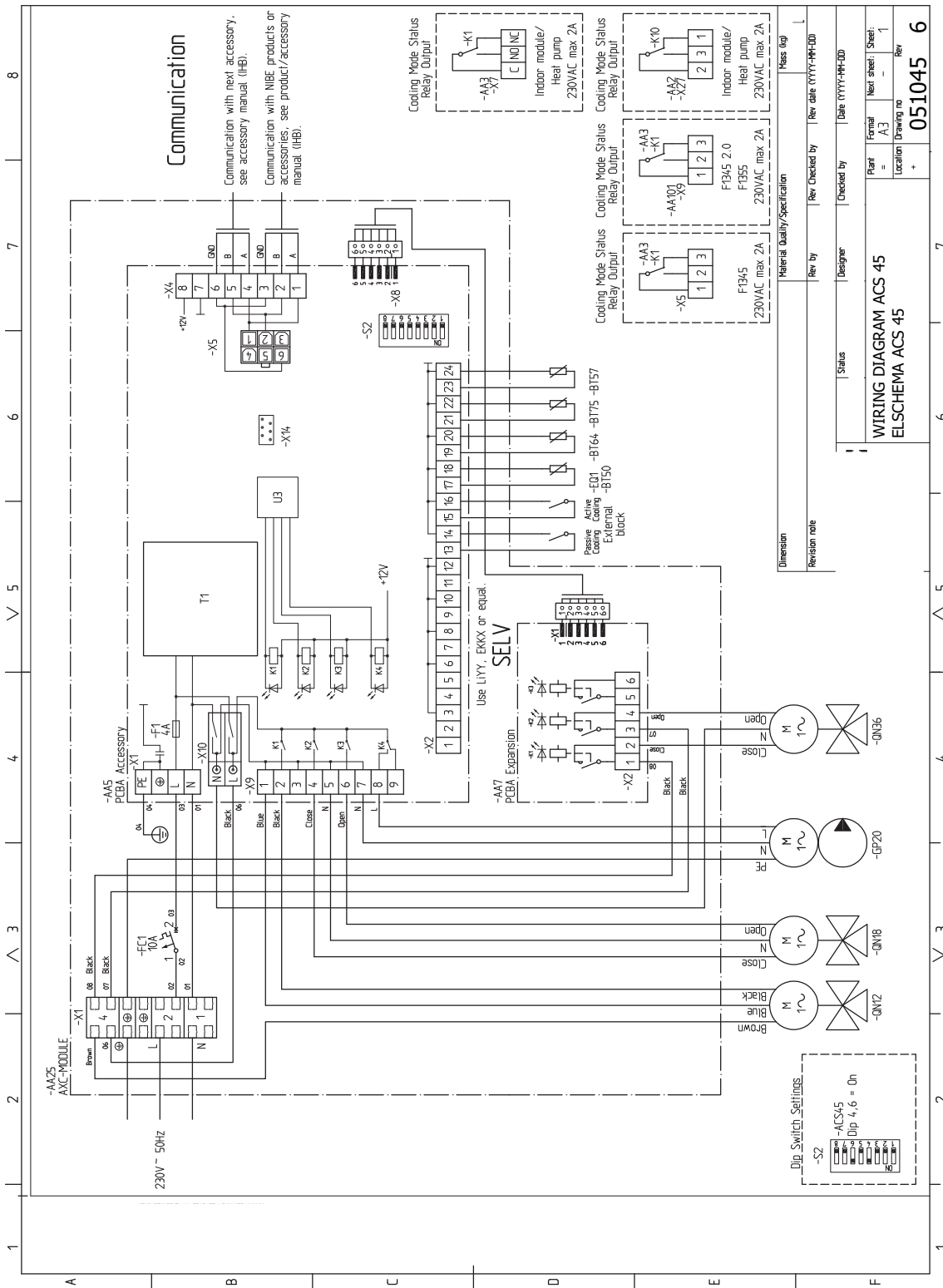
Technical data

TECHNICAL SPECIFICATIONS

<i>AXC module</i>		
<i>Electrical data</i>		
Rated voltage		230V~ 50Hz
Enclosure class		IP21
Rated value for impulse voltage	kW	4
Pollution degree		2
Min fuse rating	A	10
<i>Optional connections</i>		
Max number of sensors		8
<i>Miscellaneous</i>		
Operation mode according to EN 60 730		Type 1
Area of operation	°C	-25 – 70
Ambient temperature	°C	5 – 35
Program cycles, hours		1, 24
Program cycles, days		1, 2, 5, 7
Resolution, program	min.	1
Dimensions LxWxH	mm	175x250x100
Weight	kg	1,47

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

WIRING DIAGRAM



F1145, F1155, F1245, F1255, F1345, F1355

Table of Contents

Svenska

Viktig information	32
Allmänt	33
Röranslutning	34
Principskemor	35
Elinkoppling	38
Programinställningar	42
Tekniska uppgifter	43

English

Important information	44
General	45
Pipe connections	46
Outline diagrams	47
Electrical connection	50
Program settings	54
Technical data	55
<i>Kontaktinformation</i>	<i>59</i>

Svenska

Viktig information

SÄKERHETSINFORMATION

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

Handboken ska lämnas kvar hos kunden.

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

Med förbehåll för konstruktionsändringar.

©NIBE 2019.

MÄRKNING

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

21 Klassificering av inkapsling av elektroteknisk utrustning.



Fara för människa eller maskin.



Läs installatörshandboken.

SYMBOLER



OBS!

Denna symbol betyder fara för människa eller maskin.



TÄNK PÅ!

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



TIPS!

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

Allmänt

ACS 45 är ett tillbehör, som innehåller en fristående elektrisk styrmodul, 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 utegivaren 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

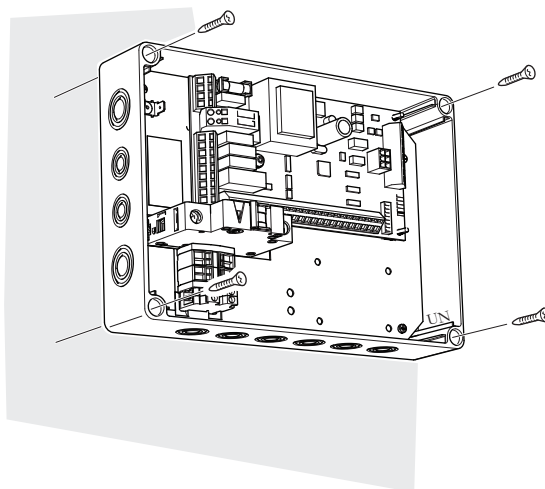
- 4 st Buntband
- 3 st Värmeledningspasta
- 1 st Isoleringstejp
- 1 st AXC-modul
- 3 st Aluminiumtejp
- 3 st Temperaturgivare

MONTERING



TÄNK PÅ!

Skruvtyp ska anpassas efter underlaget som monteringen sker på.



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

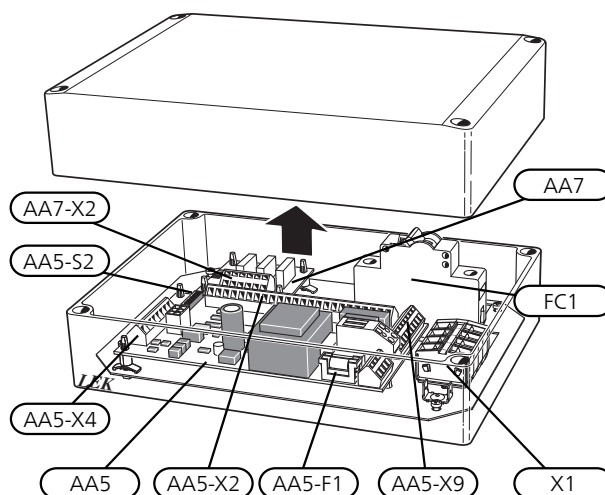
Lämna minst 100 mm fritt utrymme runt modulen för att underlätta åtkomst samt kabeldragning vid installation och service.



OBS!

Installationen måste utföras på sådant sätt att IP21 uppfylls.

KOMPONENTPLACERING APPARATLÅDA (AA25)



ELKOMPONENTER

- AA5 Tillbehörskort
- AA25-FC1 Automatsäkring
- AA25-X1 Anslutningsplint, spänningsmatning

Beteckningar enligt standard EN 81346-2.

Röranslutning

ALLMÄNT

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

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

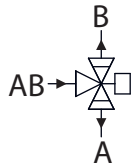
BACKVENTIL

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

SHUNTVENTIL, KYLDUMP

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

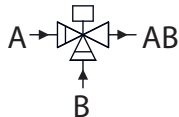
- Anslut köldbärare ut från värmepumpen efter växelventil (QN12) via T-rör till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från kylsystemet till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut köldbärare in till värmepumpen från kollektorn via T-rör till port B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



SHUNTVENTIL, VÄRMEDUMP

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

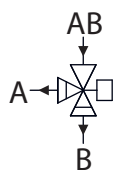
- Anslut framledningen till cirkulationspump, värmedump (GP20) och fläktkonvektorn till gemensam port AB på shuntventilen (alltid öppen).
- Anslut framledningen till klimatsystemet till port A på shuntventilen (öppnar vid ökasignal).
- Anslut returledningen från fläktkonvektorn till framledningen till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



CIRKULATIONSUMP, VÄRMEDUMP

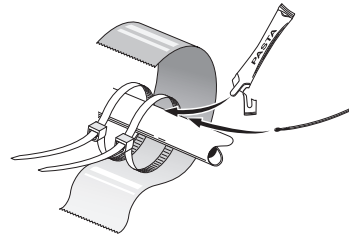
Montera cirkulationspumpen (GP20) efter shuntventilen för värmedump (QN36) på framledningen till fläktkonvektorn.

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-röranslutning från kylsystemreturen via shuntventil (QN18).
- Temperaturgivare (BT64) monteras på framledning till kylsystemet vid t-röranslutning 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.

Principsschemor



OBS!

Dessa är principsscheman.

Verklig anläggning ska projekteras enligt gällande normer.

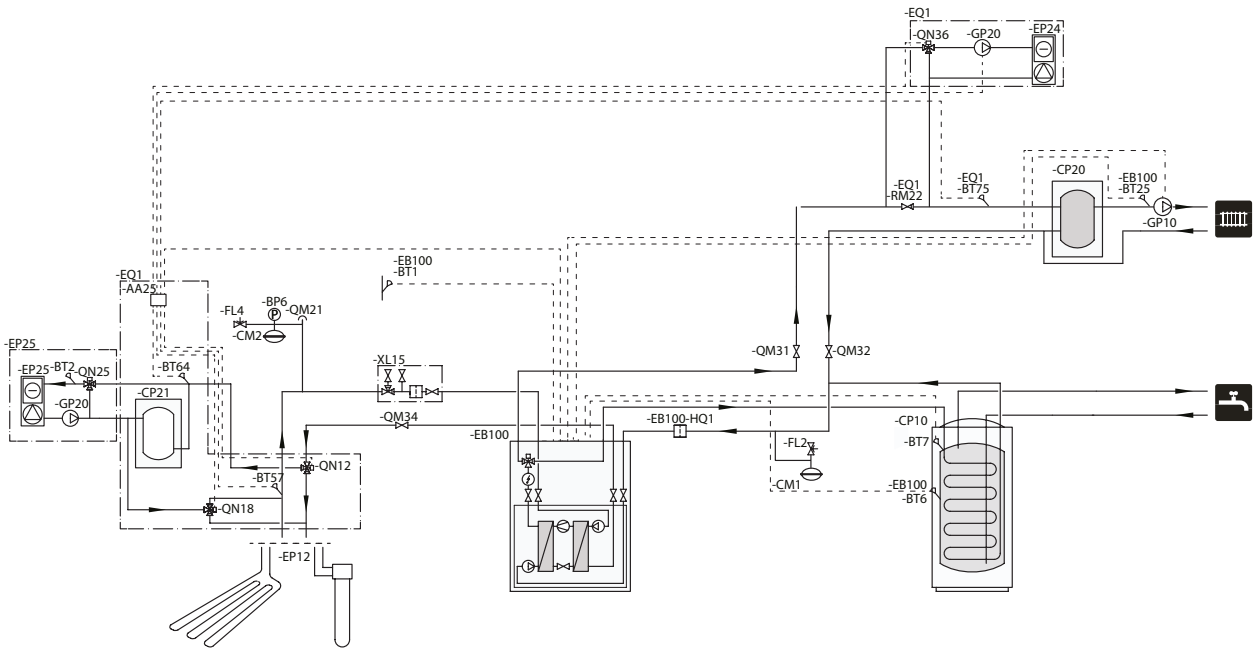
FÖRKLARING

EB1	Extern tillsats
EB1	Extern el tillsats
FL10	Säkerhetsventil, värmebärarsida
QM42 -	Avstängningsventil, värmebärarsida
QM43	
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, köldbärarsida
FL12 - FL13	Säkerhetsventil, värmebärarsida
HQ12 - HQ15	Smutsfilter
QZ2 - QZ5	Filterkulventil (smutsfilter)
QM50 -	Avstängningsventil, köldbärarsida
QM53	
QM54 -	Avstängningsventil, värmebärarsida
QM57	
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	AXC-modul
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	

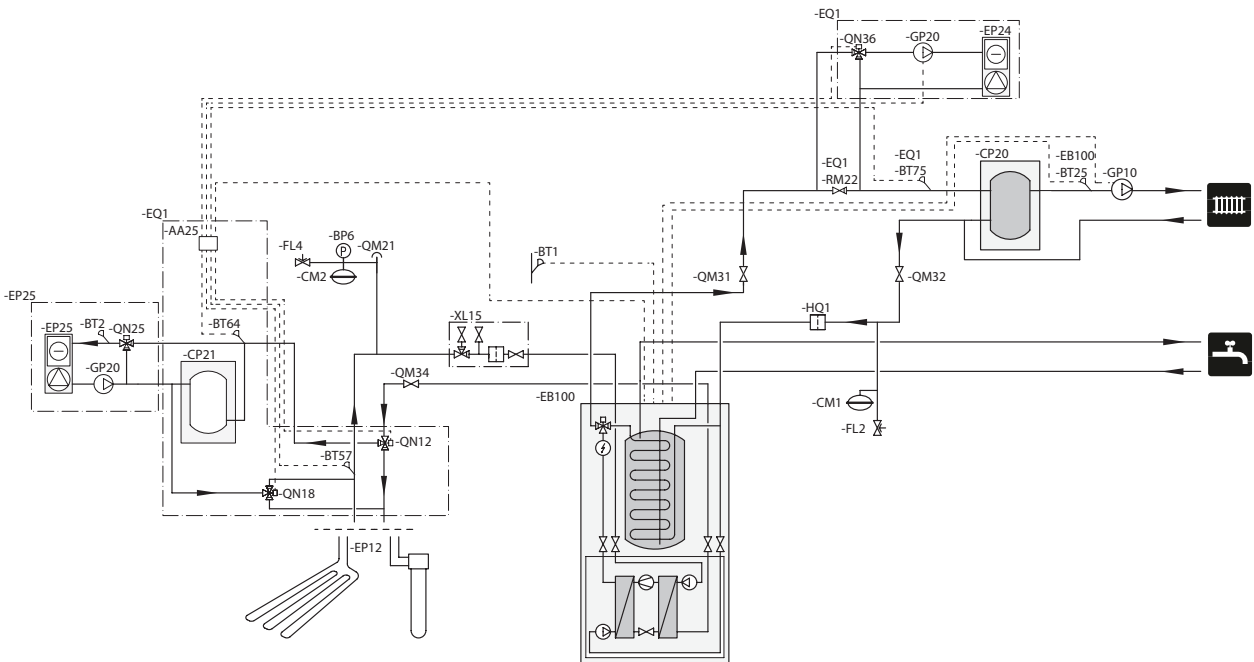
BP6	Manometer, köldbärarsida
BT7	Temperaturgivare, varmvatten fram
CP10	Akkumulatortank med varmvattenslinga
CP20	Utjämningskärl (UKV)
CM1	Expansionskärl slutet, värmebärarsida
CM3	Expansionskärl slutet, köldbärarsida
EP12	Kollektor, köldbärarsida
FL2	Säkerhetsventil, värmebärarsida
FL3	Säkerhetsventil, köldbärare
GP10	Cirkulationspump, värmebärare extern
QM21	Avluftningsventil, köldbärarsida
QM31	Avstängningsventil, värmebärare fram
QM32	Avstängningsventil, värmebärare retur
QM33	Avstängningsventil, köldbärare fram
QM34	Avstängningsventil, köldbärare retur
XL27 - XL28	Anslutning, påfyllning köldbärare

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

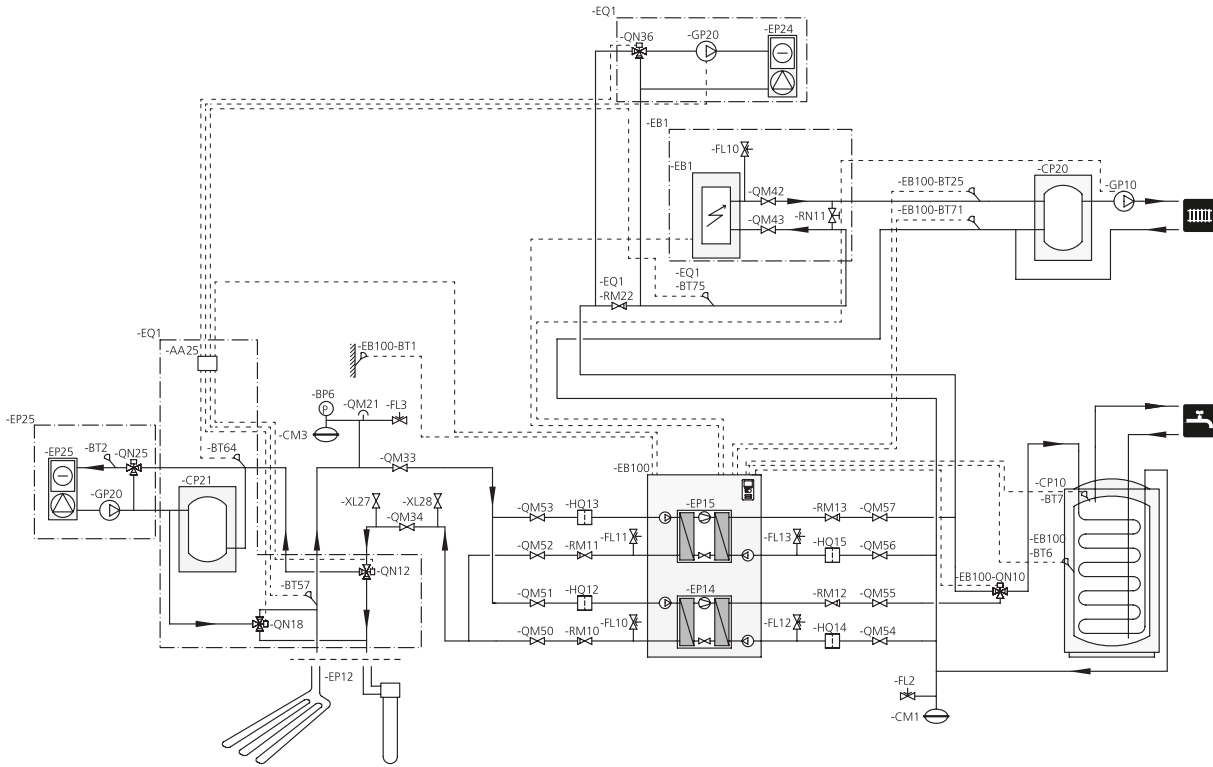
Principschema F1145/F1155 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



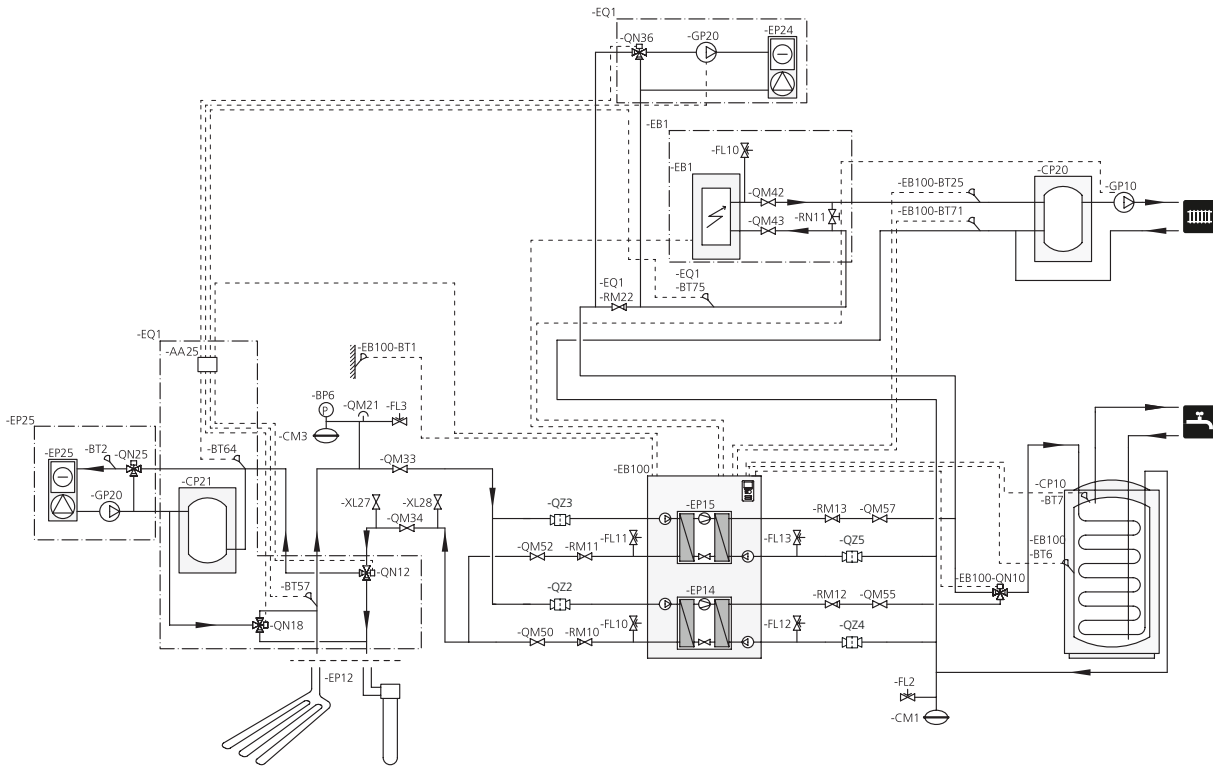
Principschema F1245/F1255 med ACS 45 och passiv/aktiv kyla (4-rör)



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.

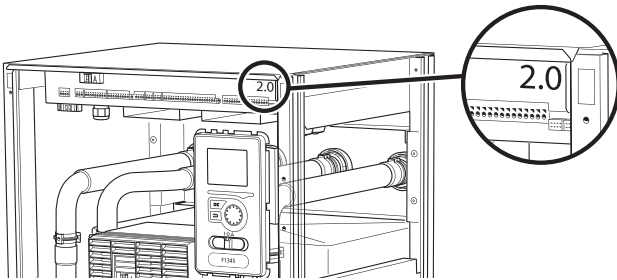
Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande bestämmelser.

Värmepumpen ska vara spänningslös vid installation av ACS 45.

- För att undvika störningar får givarkablar till externa anslutningar inte förläggas i närheten av starkströmsledningar.
- Minsta area på kommunikations- och givarkablar till extern anslutning ska vara 0,5 mm² upp till 50 m, till exempel EKKX, LiYY eller liknande.
- ACS 45 ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.
- Märk upp aktuell ellåda med varning för extern spänning, i de fall någon komponent i lådan har separat matning.
- ACS 45 återstartar efter spänningsbortfall.

ELKOPPLINGSVERSIONER F1345

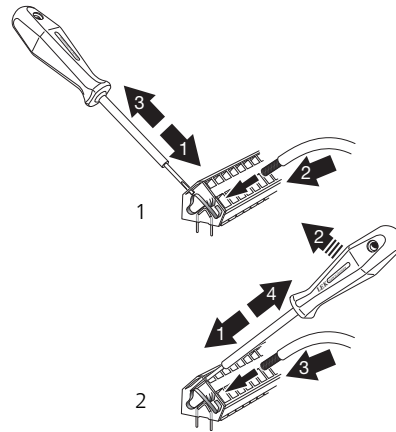
F1345 har olika elinkopplingar beroende på när värmepumpen tillverkades. För att se vilken elinkoppling som gäller för din F1345, kontrollera om beteckningen "2.0" syns ovanför plintarnas högra sida enligt bild.



Elschema finns i slutet av denna installatörshandbok.

KABELLÅSNING

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

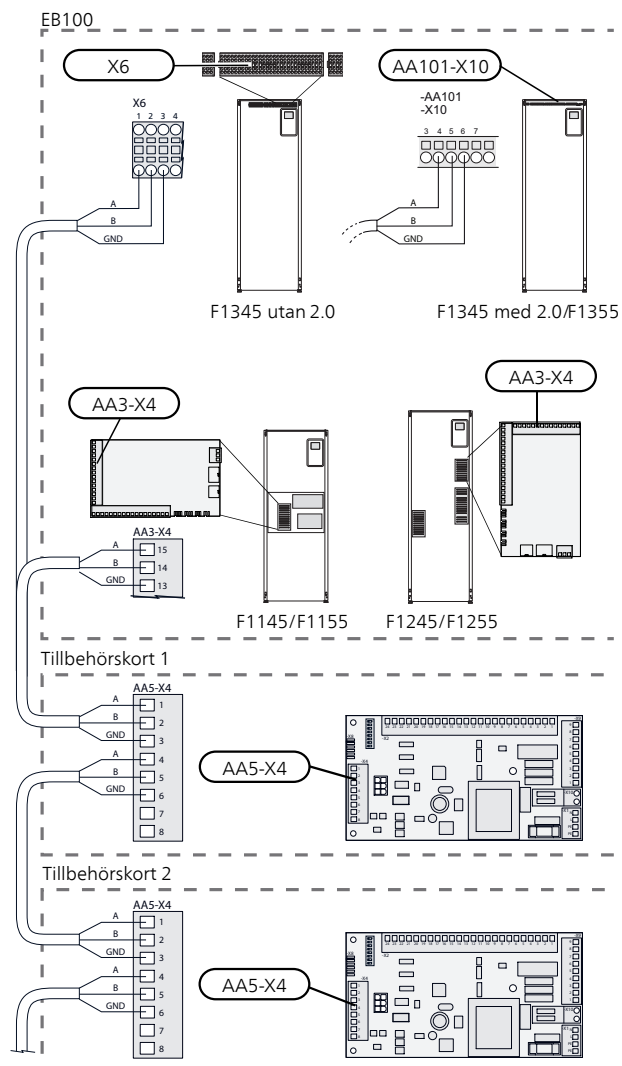


ANSLUTNING AV KOMMUNIKATION

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

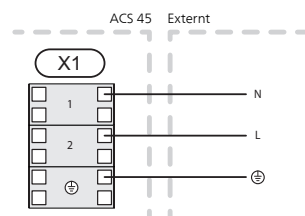
Använd kabeltyp LiYY, EKKX eller likvärdig.

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

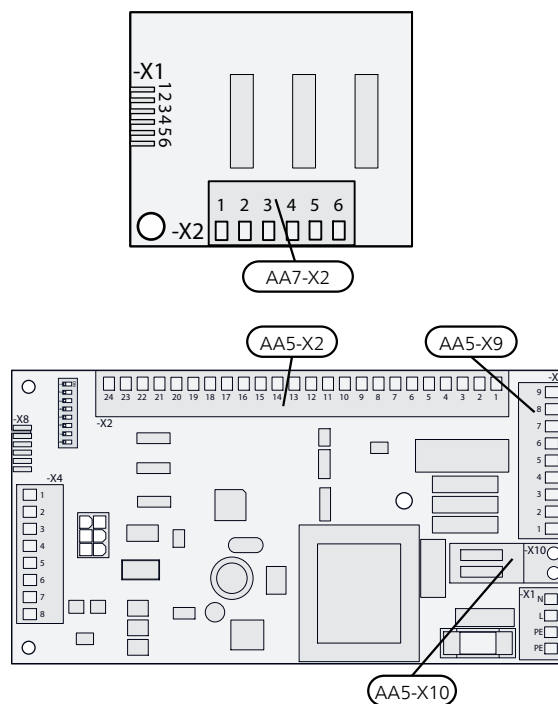


KRAFTANSLUTNING

Anslut matningskabeln till plint X1 enligt bild.
Åtdragningsmoment: 0,5-0,6 Nm.



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.

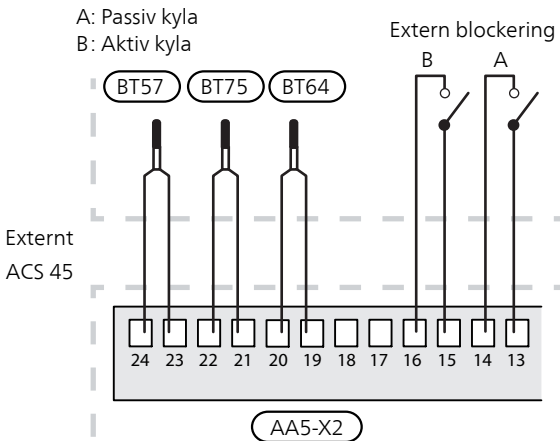
Använd en 2-ledare med minst 0,5 mm² kabelarea.

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.

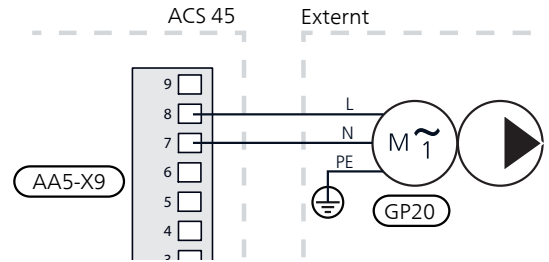


TÄNK PÅ!

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

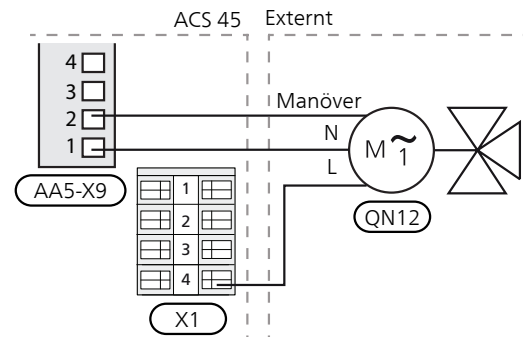
ANSLUTNING AV CIRKULATIONS PUMP, VÄRMEDUMP (GP20)

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



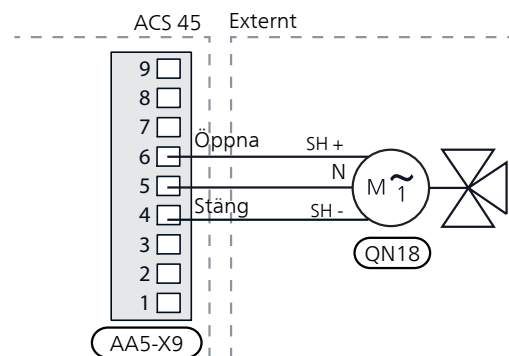
ANSLUTNING AV VÄXELVENTILMOTOR (QN12)

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



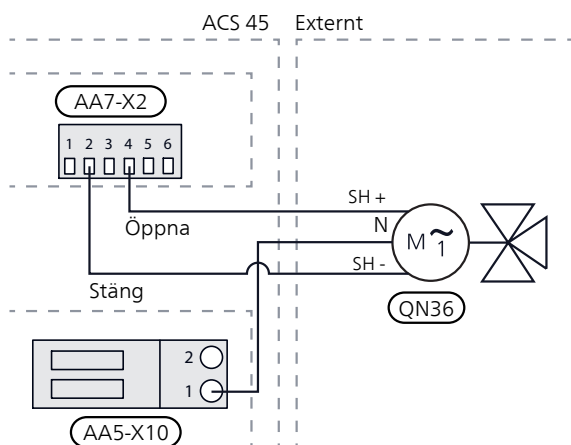
ANSLUTNING AV SHUNTMOTOR (QN18)

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



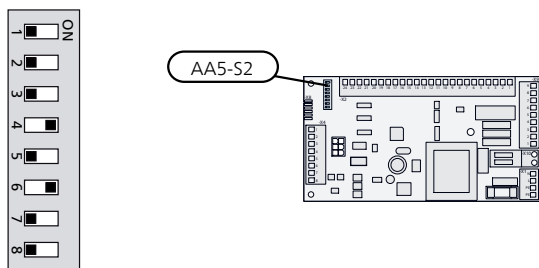
ANSLUTNING AV SHUNTMOTOR (QN36)

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 KYLLÄGESINDIKERING

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.

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

<i>AXC-modul</i>		
<i>Elektriska data</i>		
Märkspänning		230V~ 50Hz
Kapslingsklass		IP 21
Märkvärde för impulsspänning	kW	4
Nedsmutningsgrad		2
Min avsäkring	A	10
<i>Anslutningsmöjligheter</i>		
Max antal givare		8
<i>Övrigt</i>		
Driftsätt enligt EN 60 730		Typ 1
Driftområde	°C	-25 – 70
Omgivningstemperatur	°C	5 – 35
Programcykler, timmar		1, 24
Programcykler, dagar		1, 2, 5, 7
Upplösning, program	min	1
Mått LxBxH	mm	175x250x100
Vikt	kg	1,47

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

English

Important information

SAFETY INFORMATION

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

The manual must be left with the customer.

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

Rights to make any design or technical modifications are reserved.

©NIBE 2019.

MARKING

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

21 Classification of enclosure of electro-technical equipment.



Danger to person or machine.



Read the Installer Manual.

SYMBOLS



NOTE

This symbol indicates danger to person or machine .



Caution

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



TIP

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

General

ACS 45 is an accessory that includes a freestanding electric control module, which 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 on the outdoor temperature sensor and any room sensor, room unit or separate room sensor for cooling (if two different rooms are to be heated or 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

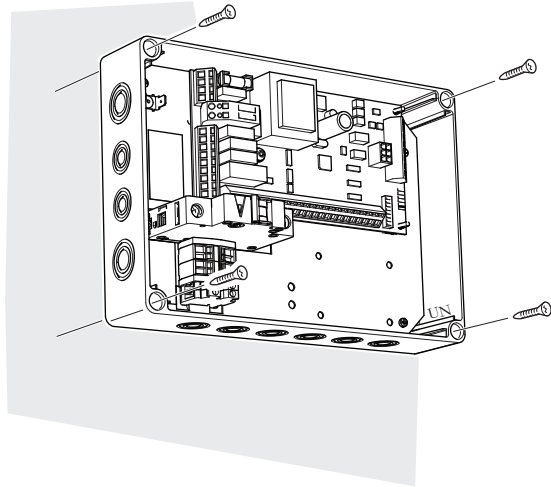
- 4 x Cable ties
- 3 x Heating pipe paste
- 1 x Insulation tape
- 1 x AXC module
- 3 x Aluminium tape
- 3 x Temperature sensor

MOUNTING



Caution

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



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

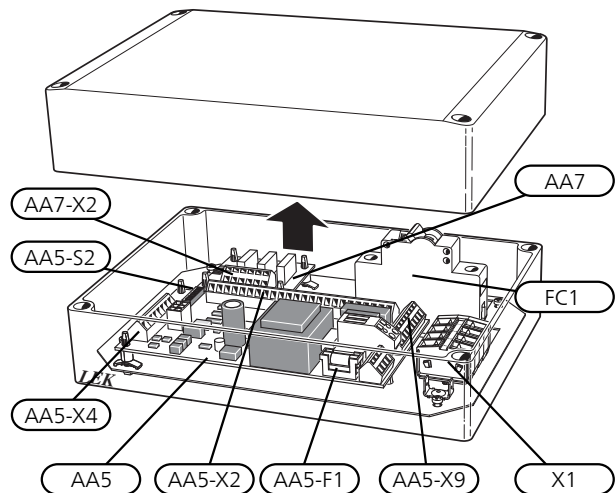
Leave at least 100 mm of free space around the module to allow access and make cable routing easier during installation and servicing.



NOTE

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

COMPONENT LOCATION UNIT BOX (AA25)



ELECTRICAL COMPONENTS

- AA5 Accessory card
- AA25-FC1 Miniature circuit-breaker
- AA25-X1 Terminal block, power supply

Designations according to standard EN 81346-2.

Pipe connections

GENERAL

Pipes and other cold surfaces must be insulated with diffusion-proof material to prevent condensation. Where the cooling demand is high, fan convectors with drip trays and drain connection are needed.

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

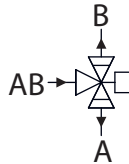
NON-RETURN VALVE

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.

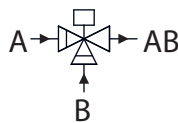
- Connect the brine out from the heat pump after the reversing valve (QN12) via the T-pipe on port A on the shunt valve (opens at increase signal).
- Connect the return line from the cooling system to the common port AB on the shunt valve (always open).
- Connect the brine in to the heat pump from the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

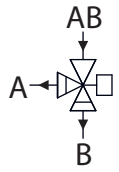
- Connect the supply line to the circulation pump, heating dump (GP20) and the fan coil to the common port AB on the shunt valve (always open).
- Connect the supply line to the climate system on port A on the shunt valve (opens at increase signal)
- Connect the return line from the fan coil to the supply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

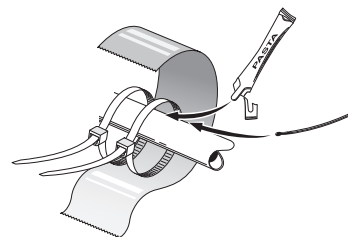
Install the circulation pump (GP20) after the shunt valve for the heating dump (QN36) on the supply line to the fan coil.

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

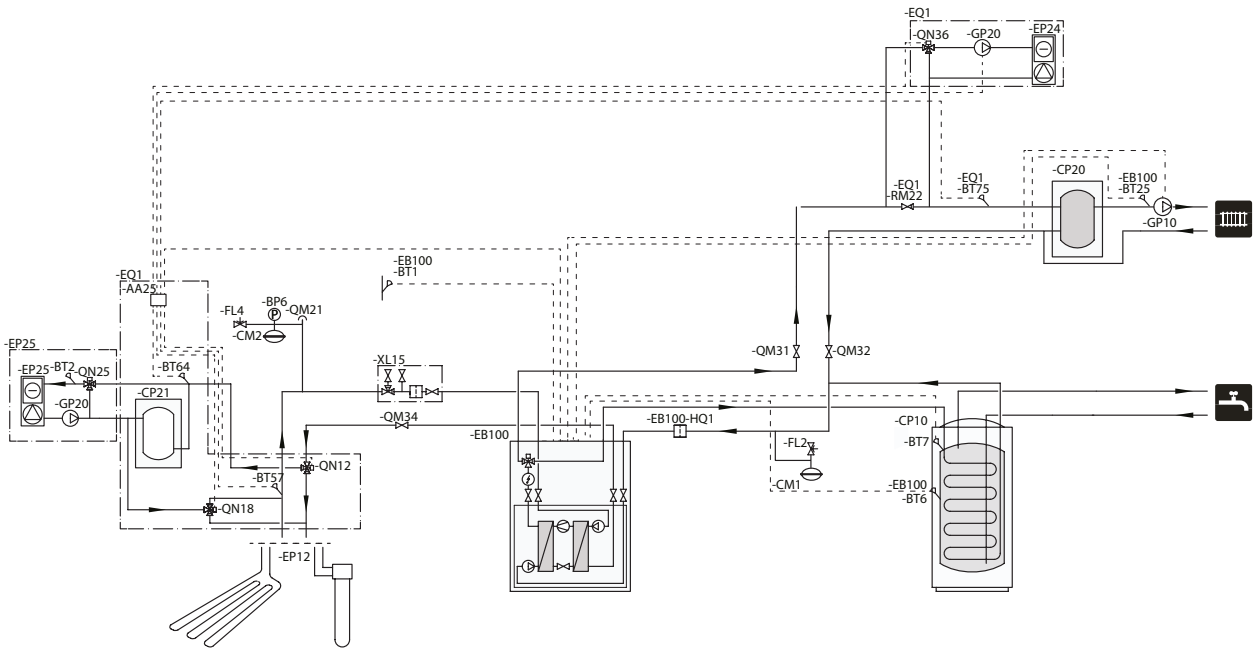
EB1	External additional heat
EB1	External electrical additional heat
FL10	Safety valve, heating medium side
QM42 -	Shut-off valve, heating medium side
QM43	
RN11	Trim valve
EB100	Heat pump system (Master)
BT1	Temperature sensor, outdoor
BT6	Temperature sensor, hot water charging
BT25	Temperature sensor, 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 -	Shut-off valve, brine side
QM53	
QM54 -	Shut-off valve, heating medium side
QM57	
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	AXC module
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

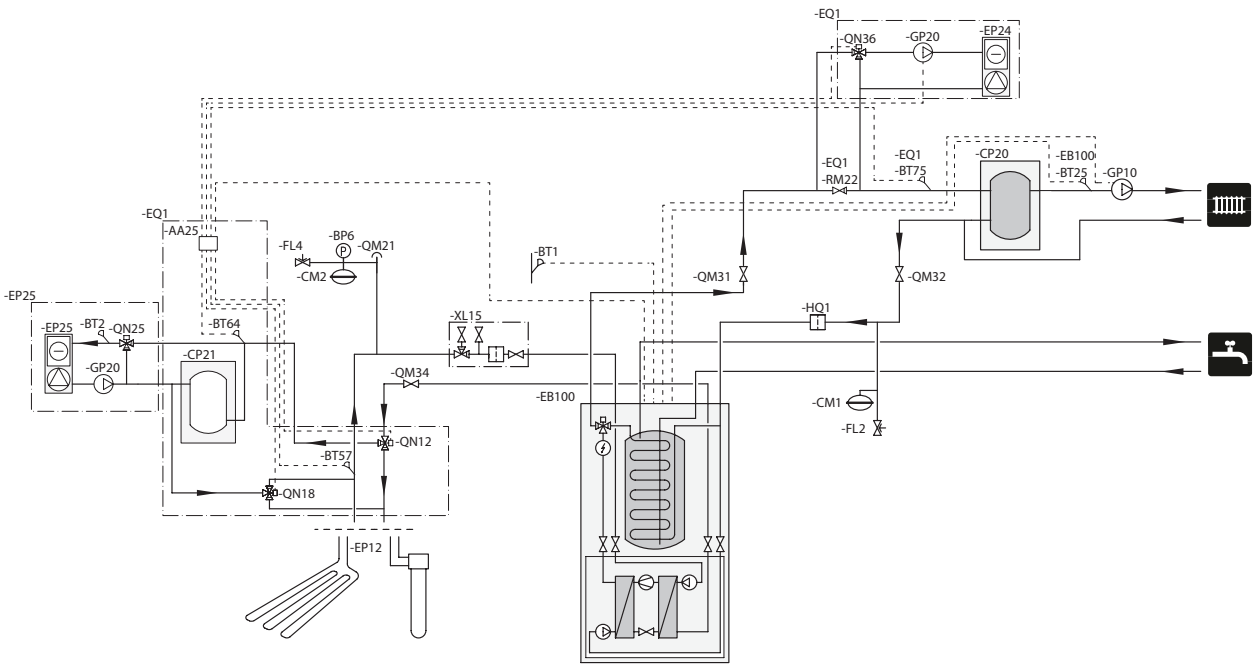
BP6	Manometer, brine side
BT7	Temperature sensor, hot water flow
CP10	Accumulator tank with hot water coil
CP20	Buffer vessel (UKV)
CM1	Expansion vessel, closed, heating medium side
CM3	Expansion vessel, closed, brine side
EP12	Collector, brine side
FL2	Safety valve, heating medium side
FL3	Safety valve, 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.

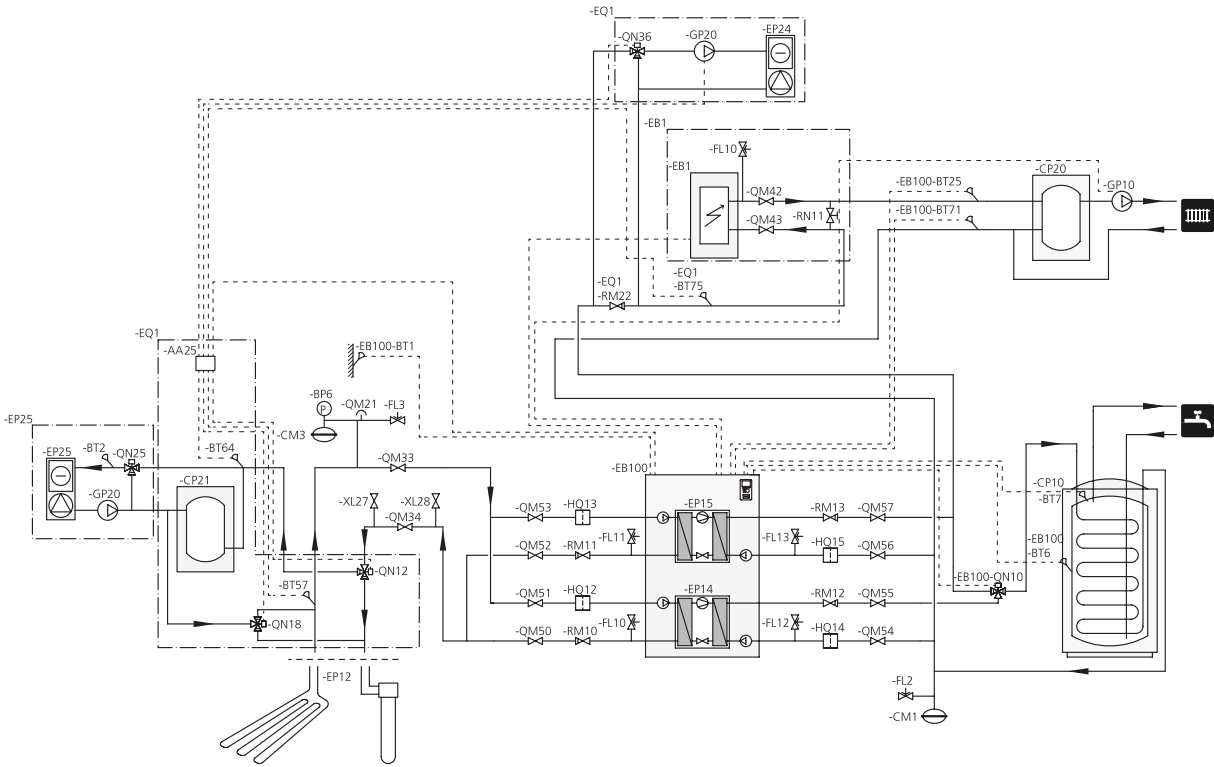
Outline diagram F1145/F1155 with ACS 45 and passive/active cooling (4-pipe)



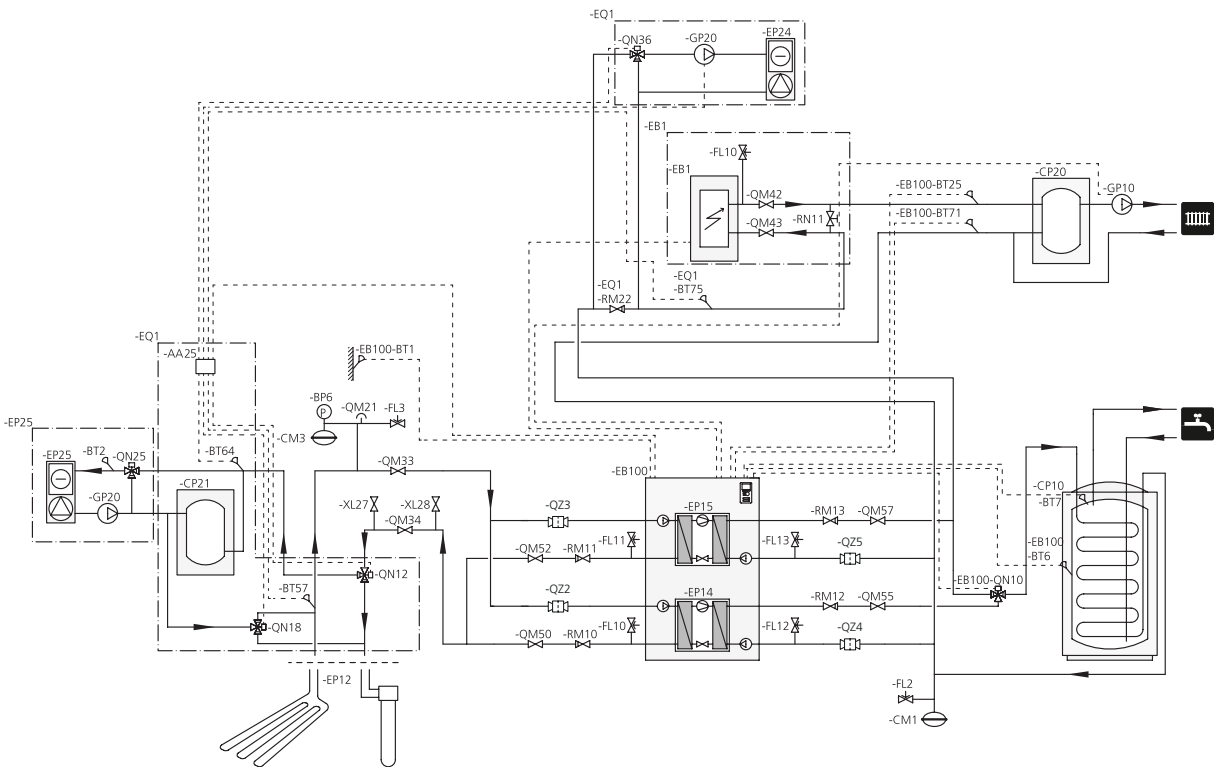
Outline diagram F1245/F1255 with ACS 45 and passive/active cooling (4 pipe)



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.

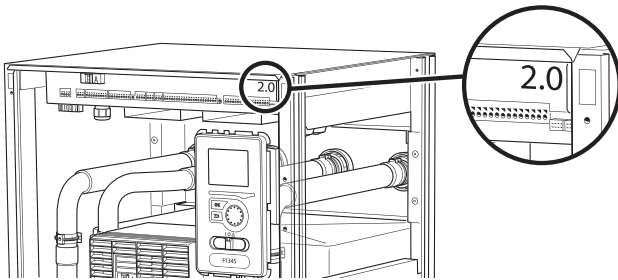
Electrical installation and wiring must be carried out in accordance with the stipulations in force.

The heat pump must not be powered when installing ACS 45.

- To prevent interference, sensor cables to external connections must not be laid close to high voltage cables.
- The minimum area of communication and sensor cables to external connections must be 0,5 mm² up to 50 m, for example EKKX, LiYY or equivalent.
- ACS 45 must be installed via an isolator switch. The cable area has to be dimensioned based on the fuse rating used.
- Mark the relevant electrical cabinet with a warning about external voltage, in those cases where a component in the cabinet has a separate supply.
- ACS 45 restarts after a power failure.

ELECTRICAL CONNECTION VERSIONS F1345

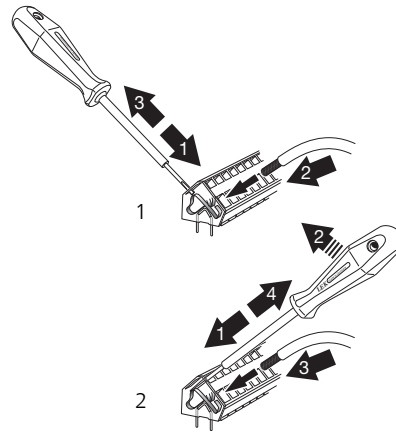
F1345 has different electrical connection versions depending on when the heat pump was manufactured. To check which electrical connection applies to your F1345, check the designation "2.0" visible above the right hand side of the terminal block as illustrated.



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

CABLE LOCK

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



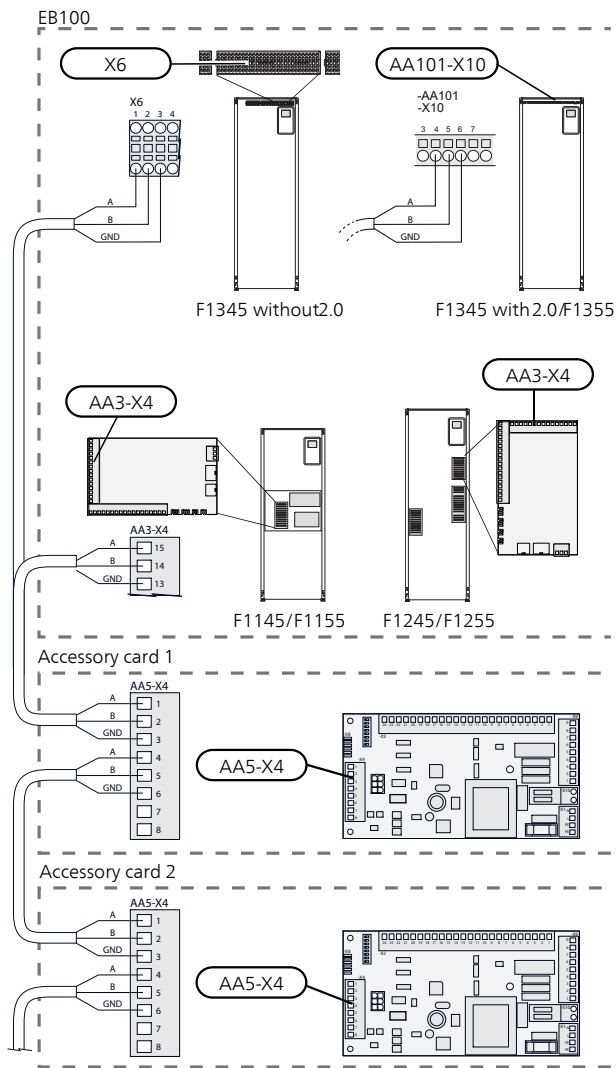
CONNECTING COMMUNICATION

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 has to 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

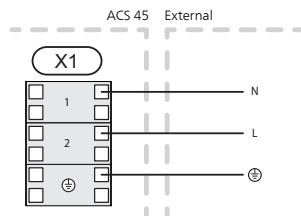
F1345 without electrical connection version 2.0 or on terminal block AA101-X10 in F1345 with electrical connection version 2.0 or F1355



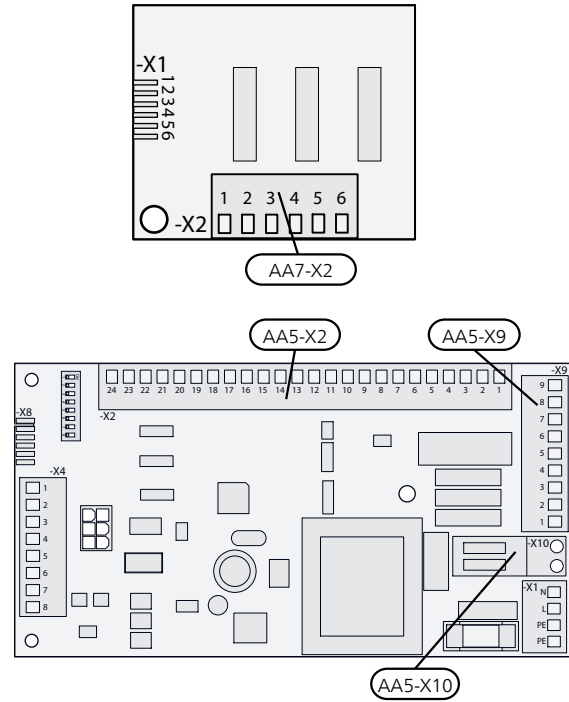
POWER CONNECTION

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

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



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

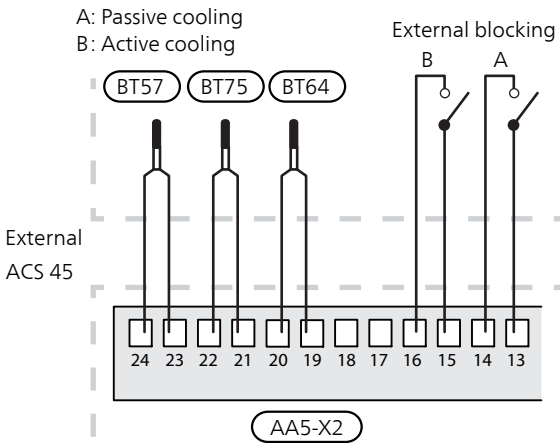
Use a 2 core cable with a cable area of at least 0,5 mm².

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)

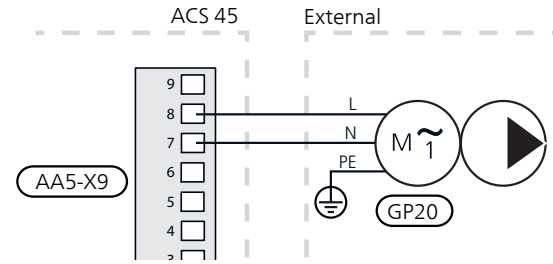
A contact (NO) can be connected to AA5-X2:15-16 to allow blocking of active cooling operation. When the contact closes, active cooling is blocked.



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

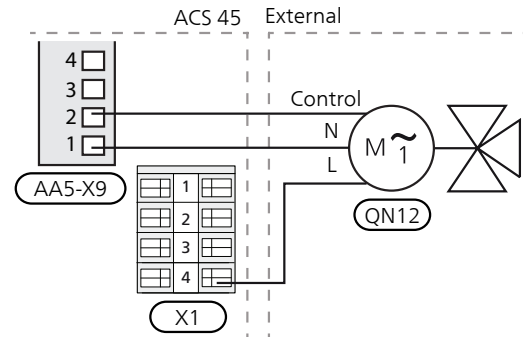
CONNECTION OF THE CIRCULATION PUMP, HEATING DUMP (GP20)

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



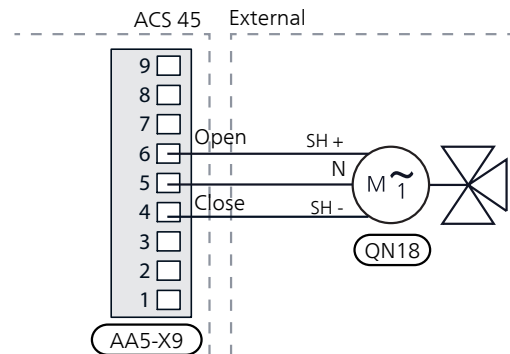
CONNECTION OF REVERSING VALVE MOTOR (QN12)

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



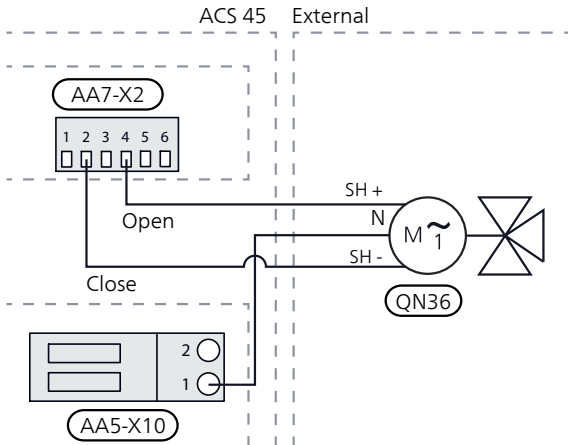
CONNECTION OF THE SHUNT VALVE MOTOR (QN18)

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



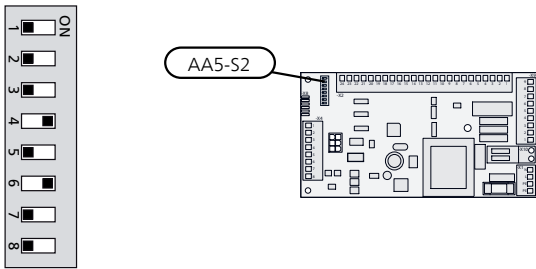
CONNECTION OF THE SHUNT VALVE MOTOR (QN36)

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

MENU SYSTEM

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

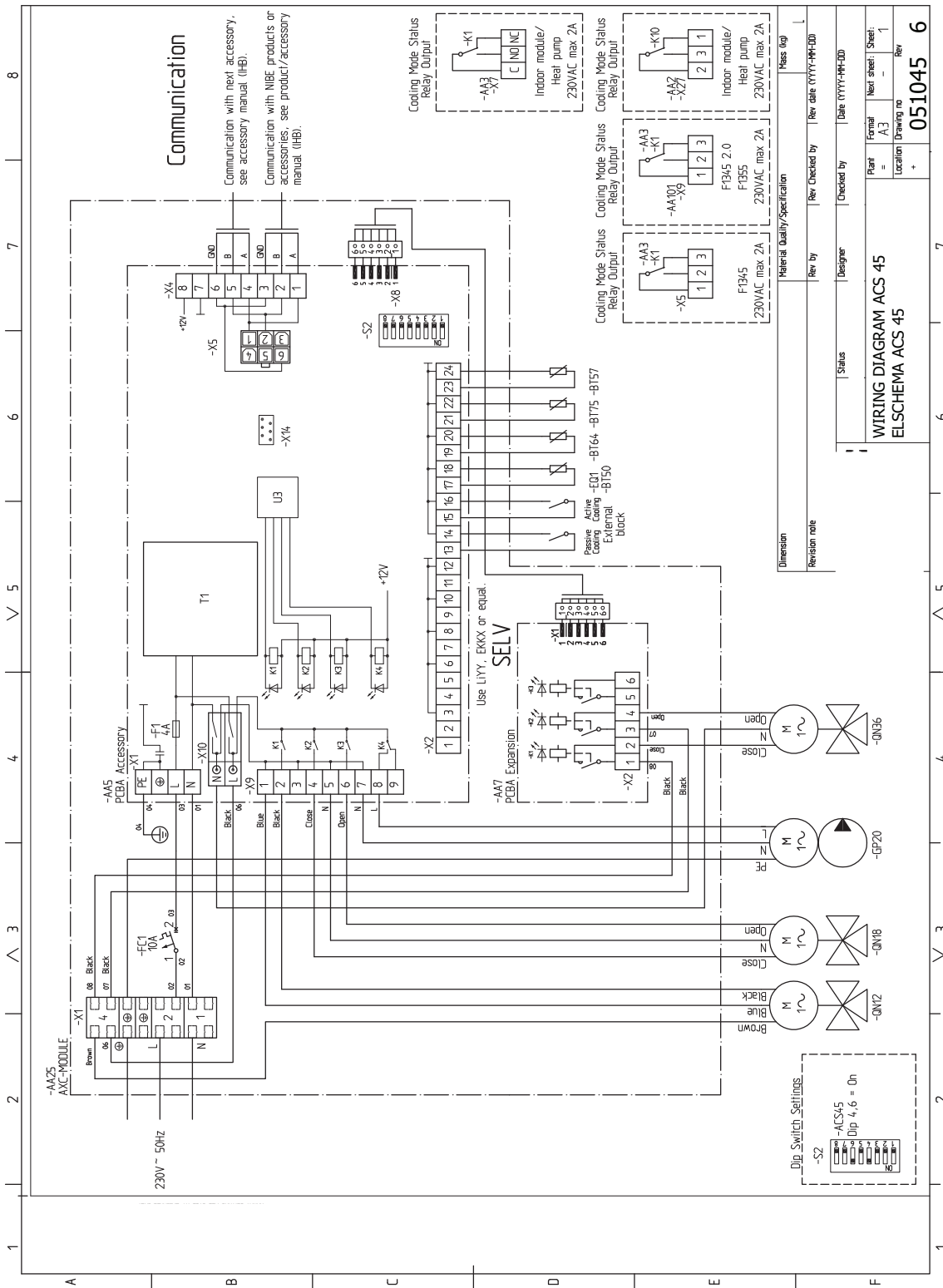
Technical data

TECHNICAL SPECIFICATIONS

<i>AXC module</i>		
<i>Electrical data</i>		
Rated voltage		230V~ 50Hz
Enclosure class		IP21
Rated value for impulse voltage	kW	4
Pollution degree		2
Min fuse rating	A	10
<i>Optional connections</i>		
Max number of sensors		8
<i>Miscellaneous</i>		
Operation mode according to EN 60 730		Type 1
Area of operation	°C	-25 – 70
Ambient temperature	°C	5 – 35
Program cycles, hours		1, 24
Program cycles, days		1, 2, 5, 7
Resolution, program	min.	1
Dimensions LxWxH	mm	175x250x100
Weight	kg	1,47

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

WIRING DIAGRAM



Kontaktinformation

AUSTRIA

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

CZECH REPUBLIC

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

DENMARK

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

FINLAND

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

FRANCE

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

GERMANY

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

GREAT BRITAIN

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

NETHERLANDS

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

NORWAY

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

POLAND

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

RUSSIA

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

SWEDEN

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

SWITZERLAND

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

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

IHB SV 1934-4 431285

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

©2019 NIBE ENERGY SYSTEMS

