

INSTALLATIONSMANUAL

LUFT/ VATTENVÄRMEPUMP



Läs igenom hela denna installationsmanual innan du installerar produkten.

Översättning av ursprunglig instruktion

SV SVENSKA

Utomhusenhet

HM121 / 141 / 161HF UB60

HM123 / 143 / 163HF UB60

HM093HFX UB60

Inomhusenhet

PHCS0 ENCXLEU

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SÄKERHETSANVISNINGAR	5
LÄS ALLA ANVISNINGAR FÖRE ANVÄNDNING	5
Säkerhetsmeddelanden	5
Anmärkningar för brandfarligt kylmedel	6
LEVERERADE DELAR	20
ALLMÄN INFORMATION	22
Modellinformation	22
Delar och mått	23
Styrenhetsdelar	26
Kontrollpanel	27
Typiskt installationsexempel	28
Cykeldiagram	29
Kopplingsschema	30
Förhållanden som ska beaktas vid installation av utomhusenheten	33
Minsta serviceutrymme	33
INSTALLERA UTMOMHUSENHETEN	33
Säkerhetszon	34
Installation vid kusten	36
Säsongsrelaterade vindar samt försiktighetsåtgärder vintertid	37
Transport av enheten	38
Installationsfundament	40
INSTALLATION AV INOMHUSENHET	41
Villkor där inomhusenheten ska installeras	41
ANSLUTA KABLAR	44
Allmänna överväganden och varningar	44
VATTENLEDNINGAR	54
Anslutning av vattenledningar och vattensystem	54
Så här installerar du vattenledningar	56
Vattenpumpens kapacitet	58
Tryckfall	58
Prestandakurva	59
Vattenkvalitet	60
Frostskydd med frostskyddsmedel	60
Frostskydd med frostskyddsventil	61
Vattenvolym och tryck i expansionskärlet	63
INSTALLATION AV TILLBEHÖR	64
Före installation	67
Termostat	67
Andra krets	71
Tredje parts värmepanna	74
Styrenhet från tredje part	75

Mätargränssnitt	76
Central styrenhet	77
Varmvattenbehållare	78
Varmvattenbehållarsats	81
Solvärmesats	83
Torr kontakt	85
Extern styrenhet – Inställning av den programmerbara digitala ingångs funktionen	87
Fjärrtemperatursensor	88
Solpump	90
Extern pump	91
Wi-Fi-modem	92
Energitillstånd	93
Digital ingång för energibesparing (ESS, Smart Grid)	94
Tvåvägsventil	95
Trevägsventil (A)	96
Slutlig kontroll	97
KONFIGURATION.....	98
DIP Switch Inställningar	98
SERVICEINSTÄLLNING	104
Så här får du åtkomst till serviceinställning	104
Serviceinställning	104
Servicekontakt	105
INSTALLATÖRSINSTÄLLNING.....	106
Så här går du in i installatörsinställningen	106
Installatörsinställning	107
Installatörsinställningar i detalj	130
Autoläge – säsongsbetonad autotemp.	145
Inställningar för varmvatten – varmvattentemperatur	146
Varmvatten – termisk desinfektion	147
Varmvatten – varmvattnets uppvärmningstid	148
Varmvatten – varmvattnets elektriska eftervärmning	148
Varmvatten – varmvattnets återcirkulation	149
Solvärmesystem – driftområde för solfångare	150
Solvärmesystem – solbehållartemp. gräns	150
Solvärmesystem – Solathermal dT	150
Service – testkörning av pumpen	151
Underhåll – ställdonstest – testläge	151
Underhåll – ställdonstest – pumptest	151
Underhåll – ställdonstest – ventiltest	151
Underhåll – frostskyddstemperatur	152
Anslutningar – Modbus-adress (HEX)	153
Anslutningar – CN_EXT	157
Anslutningar – panna från tredje part	158
Anslutning – energitillstånd	159


DRIFTSÄTTNING	160
Checklista före uppstart	160
Startfunktion	162
Flödesschema över uppstart.....	162
Felsökning.....	163
BILAGA.....	170

SÄKERHETSANVISNINGAR

LÄS ALLA ANVISNINGAR FÖRE ANVÄNDNING

Följande säkerhetstriktlinjer är avsedda att förhindra oförutsedda risker och skador till följd av osäker eller felaktig användning av produkten.

Säkerhetsmeddelanden

 Denna symbol indikerar situationer och åtgärder för vilka risker föreligger.
Läs avsnitt med denna symbol noggrant och följ anvisningarna för att undvika risker.

VARNING

Indikerar att risk för allvarlig personskada eller dödsfall föreligger om anvisningarna inte följs.

FÖRSIKTIGHET

Indikerar att risk för lätta personskador eller skador på produkten föreligger om anvisningarna inte följs.

Anmärkningar för brandfarligt kylmedel

Följande symboler visas på enheterna.



Den här symbolen visas att den här utrustningen använder en brandfarlig kylvätska. Om kylmediet läcker ut och utsätts för en extern antändningskälla finns det risk för brand.



Den här symbolen visar att installationsmanualen ska läsas igenom noggrant.



Denna symbol indikerar att servicepersonal bör hantera denna utrustning med hänvisning till installationshandboken.



Den här symbolen indikerar att information finns tillgänglig i instruktionsboken eller installationshandboken.

VARNING

Installation

- Använd inte en defekt eller icke godkänd huvudströmbrytare. Utrustningen måste anslutas till en separat krets.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- För elarbete, kontakta återförsäljaren, säljaren eller en kvalificerad elektriker eller en auktoriserad serviceverkstad.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Jorda alltid aggregatet.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Installera panelen och kontrolldosans hölje på ett säkert sätt.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Installera alltid en dedikerad krets och brytare.
 - Felaktig ledning eller nstallation kan orsaka brand eller elektrisk stöt.

- Använd brytare och säkring med rätt märkdata.
 - I annat fall föreligger Risk för elektriska stötar eller brand.
- Förändra eller förläng inte strömkabeln.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Försök inte installera, ta bort, ändra, inspektion och underhåll, reparera eller återinstallera enheten själv (kunden).
 - Det finns risk för brand, elektrisk chock, explosion eller personskada
- Säkerhetsanordningarna får inte ändras eller tas bort
 - Risk för dödsfall, personskada
- Om ett frostskyddsmedel behövs ska det endast hanteras av yrkesmänniskor. Frostskyddsmedlet anses vara giftigt (Skadligt vid förtäring H302).
 - Risk för personskada föreligger.
- Kontakta alltid återförsäljaren eller ett auktoriserat servicecenter för installation.
 - Risk för brand, elektriska stötar, explosion eller personskador föreligger.
- Installera inte aggregatet på en instabil eller skadad plats.
 - Risk för brand, elektriska stötar, explosion eller personskador föreligger.
- Installera inte aggregatet på en instabil eller skadad plats.
 - Detta kan leda till personskada, materiell skada eller felfunktion.
- Installera inte vattenrörssystemet som Open loop-typ.
 - Det kan orsaka fel i enheten.
- Använd en vakuumpump eller inerta gaser (kväve) vid läckagetest eller luftevakuering. Komprimera inte luft eller syre och använd inte brandfarliga gaser.
 - Det finns risk för dödsfall, personskada, brand eller explosion.
- Se till att produktens kontakt är ansluten efter underhåll.
 - I annat fall kan produktskador uppstå.

- Rör inte läckt kylmedel direkt.
 - Det finns risk för frostsador.
- Koppar som är i kontakt med kylmedel ska vara syrefri eller deoxiderad, till exempel Cu-DHP i enlighet med specifikationerna i EN 12735-1 och EN 12735-2.
- Efterföljande av de nationella förordningarna gällande gas ska tas i beaktning.
- Kylskåps slangarna ska skyddas eller omslutas för att undvika att skada uppstår.
- Installationerna av rörledningar ska vara så få som möjligt.
- En hårdlödad, sammansvetsad, eller mekanisk anslutning ska göras före valven öppnas, för att tillåta att kylmedel strömmar mellan kylskåps systemets delar. Ett vakuumvalv ska finnas för tömning av sammanfogat rör och/eller alla oladdade kylvätskesystemdelar.
- Alla som arbetar med eller som bryter sig in i en kylvätskas krets ska inneha ett giltigt certifikat från en industri-ackrediterad bedömningsmyndighet gällande brandfarliga kylvätskor, som auktoriserar deras kompetens och att kylvätskorna hanteras på ett säkert vis, i enlighet med industrins godkända bedömnings specifikation. (Inklusive verktyg och personlig skyddsutrustning)
- Alla personer som arbetar med eller behöver göra ingrepp i en kylmedelkrets måste bära lämplig personlig skyddsutrustning och ha tillgång till en brandsläckare.
- Använd inte andra medel för att påskynda avfrostningen eller för rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Gör inte hål eller bränn.
- Var medveten om att kylmedel kanske inte avger doft.
- Nedmontering av enheten, behandling av kylvätskeolja och eventuella delar, ska utföras i enlighet med lokala och nationella standarder.

- Flexibla kylmedelsanslutningar (såsom anslutningskablar mellan inomhus och utomhusenheten) som kan förflyttas vid normal drift ska skyddas mot mekanisk skada.
- Se till att installera nödvändiga säkerhetsanordningar.
- Låt inte köldmedium komma in i avloppssystemet.
- Rörledning ska skyddas från fysisk skada.
- Mekaniska anslutningar ska finnas tillgängliga för underhåll.
- Kontrollera alltid om gas (kylmedel) läcker innan du installerar eller reparerar enheten genom att använda gasdetektorn (gasdetektorn måste vara lämplig för R290).
 - Det finns risk för explosion eller brand och fel på enheten.

Användning

- Se till att strömkabeln inte kan dras ur eller skadas under drift.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Placera ALDRIG FÖREMÅL på strömkabeln.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Ta inte ur nätkontakten under drift.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Vidrör inte aggregatet med fuktiga händer.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Placera inte ett värmeelement eller andra apparater nära strömkabeln.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Se till att vatten inte tränger in i elektriska delar.
 - Risk för brand, elstötar eller driftfel föreligger.
- Förvara eller använd inte brandfarlig gas eller brännbart material i närheten av utomhusenheten. (särskilt i en säkerhetszon)
 - Risk för bränder eller skador på produkten föreligger

- Använd inte luftkonditioneringsaggregatet under en längre tid i ett tätt,slutet utrymme.
 - Detta kan skada enheten.
- Om lättantändlig gas läcker ut, stäng av gasen, öppna ett fönster och vädra ordentligt innan aggregatet slås på.
 - Explosions- eller brandrisk föreligger.
- Om ovanliga ljud, lukter eller rök kommer ur din enhet, stäng av den omedelbart eller dra ur nätsladden.
 - Risk för elektriska stötar eller brand föreligger.
- Stäng av aggregatet och stäng alla fönster vid storm- och orkanrisk. Om möjligt, ta bort enheten från fönstret före orkanen anländer.
 - Risk för egendomsskada, produktskada eller elektriska stötar föreligger.
- Öppna inte frontgallret när aggregatet är igång. (Vidrör ej det elektrostatiska filtret, om enheten utrustats med ett sådant.)
 - Risk för fysiska skador, elstötar samt fel på produkten föreligger.
- Vidrör inte någon elektrisk del med våta händer. Se till att strömmen är avstängd innan du vidrör elektriska delar.
 - Risk för elektriska stötar eller brand föreligger.
- Rör inte kylmedelsrör och vattenrör eller några inre delar medan enheten fungerar eller omedelbart efter driften.
 - Det finns risk för brännskador eller frostskada, personskada.
- Om du rör röret eller de inre delarna bör du ha skydd eller vänta tid för att återgå till normal temperatur.
 - I annat fall kan detta orsaka bränn- och köldskador eller personskada.
- Slå på strömmen under sex timmar innan produkt tas i drift för att säkerställa att kompressoroljan flyter.
 - Annars kan det orsaka kompressorskador.

- Vidrör inga elektriska delar inom de första 10 minuterna efter det atthuvudströmmen har stängts av.
 - Det finns risk för personskada, samt elchock.
- Reservvärmaren som integrerats i Hydrobox inomhusenhet kan fortsätta köra när produkten är avstängd. Detta är avsett att skydda produkten.
- Iaktta försiktighet, då vissa delar av kontrollboxen är varma.
 - Risk för kroppseller brännskador föreligger.
- Om aggregatet blir vattendränkt (översvämmat eller hamnar undervatten), kontakta ditt servicecenter.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Se till att vatten ej kan rinna direkt på enheten.
 - Risk för brand, elektriska stötar eller enhetsskada föreligger.
- Ventilera regelbundet rummet där inomhusenheten är installerad.
 - Annars kan elektriska stötar eller bränder uppkomma.
- Stäng av strömmen när du rengör eller underhåller enheten.
 - Det finns risk för elektriska stötar.
- Se till att ingen kan gå på eller ramla över enheten.
 - Detta kan leda till personskador och enhetsskador.
- Om enheten ej används under längre tid, rekommenderas starkt att stänga av strömtillförseln till enheten.
 - Risk för brand föreligger.
- Om enheten inte används och strömförsörjningen till enheten är avstängd under en längre tid, rekommenderar vi starkt att allt vatten i enheten töms av en certifierad person.
 - Risk för brand föreligger.
- Apparaten ska förvaras på en väl ventilerad plats där rummets storlek motsvarar den som specificerats för operationen

Säkerhet vid förvaring av produkten

- Följ all lokal lagstiftning och alla lokala krav för produktförvaring.
- Förvara produkter på platser som inte exponeras för brandrisk och borta från värmekällor och tändningskällor.
- Håll på avstånd från material som kan antändas.
- Förvara på avstånd från oxiderande gaser och andra oxiderande material.
- Utomhusenheten ska förvaras i ett rum (särskild säkerhetszon) utan kontinuerligt drift med öppna lågor (till exempel en gasenhet) och tändkällor (till exempel en elvärmare).
- Service ska endast utföras som rekommenderas av utrustningstillverkaren. Underhåll och reparation som kräver assistans av annan skicklig personal ska utföras under uppsikt av den person som är kompetent i användning av brandfarliga kylmedel.
- När mekaniska anslutningar återanvänds ska tätningarna bytas ut. När svetsade fogar återanvänds ska de svetsade delarna tillverkas igen.
- Utför periodisk (oftare än en gång/år) rengöring för att avlägsna damm- eller saltpartiklar som fastnat på värmeväxlaren genom att använda vatten.
- Håll alla ventilationsöppningar fria från hinder.
- Se till att området är öppet eller att det är tillräckligt ventilerat innan du bryter in i systemet eller utför något hett arbete. En viss grad av ventilering ska fortsätta under den tid arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt sprida utsläppt kylmedel och helst driva ut det i atmosfären.
- Kablar ska inte utsättas för slitage, korrosion, överdrivet tryck, vibrationer, vassa kanter eller andra negativa miljöeffekter. Kontrollen ska också ta hänsyn till effekterna av åldrande eller kontinuerliga vibrationer från sådan källor som kompressorer eller fläktar.

- Potentiella brandfarliga källor ska aldrig användas vid sökning efter, eller vid upptäckt av kylvätskeläckor. En halogenfackla (eller annan detektor med öppna flammor) ska inte användas.

Läckagedetekteringsmetoder

Följande läckagedetekteringsmetoder anses vara acceptabla för system som innehåller brandfarliga kylvätskor.

Elektroniska detektorer för läckor ska användas för att upptäcka brandfarliga kylvätskor, men känsligheten kan vara felaktig, eller kräva en omkalibrering. (Detektor utrustningen ska kalibreras i ett område som är fritt från kylvätska.)

Se till att detektorn inte är en potentiell antändningskälla och är lämplig för den använda kylvätskan.

Detektorutrustning för läckage ska ställas in som en procentandel av LFL (lägre brännbarhetsgräns) hos kylvätskan och ska kalibreras till den använda kylvätskan och den lämpliga procentandelen av gasen (25 % maximalt) är bekräftad.

Vätskor för läckagedetektering är även lämpliga att använda med de flesta kylmedel men användning av rengöringsmedel som innehåller klorin ska undvikas, då klorin reagerar tillsammans med kylmedlet och korroderade kopparrör.

OBS!

Exempel på vätskor för läckagedetektering är

- bubbelmetoden
- fluorescerande metodmedel

Om läckage misstänks ska alla flammor tas bort/släckas.

Om läckage från kylvätska upptäcks, och kräver svetsning, ska alla kylvätskor återställas från systemet, eller isoleras (mer specifikt så ska valven stängas) i den delen av systemet som läckan finns.

Avlägsnande och uttömning

Vid inträde i kylmedelkretsen för att utföra reparationer – eller för något annat ändamål – ska konventionella procedurer användas. För brandfarliga köldmedier är det dock viktigt att bästa praxis följs eftersom brandfarlighet är ett övervägande.

Följande procedur ska följas:

Avlägsna kylmedlet.

Töm kretsen med inert gas (valfritt för A2L).

Uttöm (valfritt för A2L).

Töm med inert gas (valfritt för A2L).

Öppna kretsen genom att klippa eller svetsa

Kylmedelsladdningen ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar. För apparater som innehåller andra brandfarliga kylmedel än A2L-kylmedel ska systemet tömmas med syrefritt kväve för att göra apparaten säker för brandfarliga kylmedel. Denna process kan behöva upprepas flera gånger. Tryckluft eller syre får inte användas för att tömma köldmediesystem.

För apparater som innehåller brandfarliga köldmedier, andra än A2L-köldmedier, ska tömning uppnås genom att bryta vakuumet i systemet med syrefritt kväve och fortsätta att fylla tills arbetstrycket uppnås, sedan ventileras till atmosfär och slutligen dras ner till ett vakuum. Denna process ska upprepas tills inget kylmedel finns i systemet. När den slutliga syrefria kväveladdningen används ska systemet ventileras ner till atmosfärstryck för att arbete ska kunna ske. Denna åtgärd är absolut nödvändig om svetsning på rörsystemet ska äga rum.

Se till att utloppet för vakuumpumpen inte är nära några möjliga antändningskällor och att det finns ventilation tillgänglig.

Laddningsprocedurer

Förutom konventionella laddningsprocedurer ska följande krav följas.

- Försäkra att föroreningar från olika kylvätskor inte sker när påfyllningsutrustning används. Slangar eller linjer ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylvätska i dem.
- Slangar eller linjer ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylvätska i dem.
- Säkerställ att kylsystemet är jordat innan du fyller på systemet med kylmedel.
- Märk systemet när laddningen är klar (om inte redan).
- Det är otroligt viktigt att kylvätskesystemet inte överfylls.

Innan systemet laddas om ska det trycktestas med lämplig spolgas. Systemet ska testas för läckor när påfyllning avslutas, men före det används. Ytterligare ett test för läckor ska ske före platsen lämnas.

Återställning

När du tar bort kylmedel från ett system, antingen för service eller avveckling, rekommenderas det att alla kylvätskor tas bort på ett säkert sätt.

Vid överföring av kylmedel till cylindrar, se till att endast lämpliga kylmedelsåtervinningscylindrar används. Säkerställ att rätt antal cylindrar för att hålla den totala systemladdningen är tillgängliga. Alla cylindrar som ska användas är avsedda för det återvunna kylmedlet och märkta för det kylmedlet (d.v.s. specialcylindrar för återvinning av kylmedel).

Cylindrar ska vara kompletta med övertrycksventil och tillhörande avstängningsventiler i gott skick.

Tomma återvinningscylindrar uttöms och, om möjligt, kyls innan återvinning sker. Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning instruktioner om den utrustning som finns till hands och ska vara lämplig för återvinning av brandfarliga kylmedel. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och i gott skick. Slangarna ska vara kompletta med läckagefria frånkopplingskopplingar och i gott skick. Innan du använder återvinningsmaskinen, kontrollera att den är i tillfredsställande skick, har underhållits på rätt sätt och att alla tillhörande elektriska komponenter är förseglade för att förhindra antändning i händelse av att kylmedlet släpps ut. Kontakta tillverkaren vid tveksamheter.

Det återvunna kylmedlet ska returneras till kylmedelsleverantören i rätt återvinningscylinder och relevant avfallsöverföringsnota ordnas. Blanda inte kylmedel i återvinningsenheter och speciellt inte i cylindrar. Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, se till att de har uttömts till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt kylmedel inte finns kvar i smörjmedlet. Uttömningsprocessen ska utföras innan kompressorn återlämnas till leverantörerna. Uttömningsprocessen ska utföras innan kompressorn återlämnas till leverantörerna. När olja tappas ur ett system ska det utföras på ett säkert sätt.

FÖRSIKTIGHET

Installation

- Se till att aggregatet monteras plant och stabilt.
 - Se till att inga vibrationer eller vattenläckage förekommer.
- Minst två personer behövs för att lyfta och flytta enheten.
 - Var försiktig vid tunga lyft så att du inte skadar dig.
- Installera inte enheten i potentiellt explosiva atmosfärer.
- Anslut vattnet för påfyllning eller påfyllning av värmesystemet enligt EN 1717 / EN 61770 för att undvika kontaminering av dricksvatten genom returflöde.

Säkerhetsanvisningar

- Endast personer med lämplig erfarenhet och utbildning ska hantera trycksatt gas.
- Förvaras åtskilt från alla antändningskällor (inklusive elektrostatiska laddningar).
- Rökning är förbjuden medan du hanterar produkten.
- Bedöm potentiella risker med explosiva områden och behovet av antiexplosiv utrustning.
- Använd endast gnistfria verktyg (när du arbetar inom säkerhetszonen runt utomhusenheten.)
- Genomför försiktighetsåtgärder för elektrostatisk laddning (d.v.s. kläder)
- Skydda ODU från fysisk skada, låt dem inte falla.
- Ta inte bort och skada inte etiketterna som leverantören skickade med för att identifiera produktens innehåll.
- Använd endast specifik utrustning som är lämplig för denna produkt, dess tryck och dess driftstemperatur.

Säkerhet när du installerar produkten

- Eventuella luftgaller placerade i ett upptaget utrymme måste stängas efter att luften släppts ut. Automatiska luftventiler måste stängas med ett lock. Om läckt kylmedel kommer in i vattnets kretslopp ska gasen inte automatiskt släppas ut i det upptagna utrymmet.
- Säkerhetsventilerna måste föra ut luften utanför byggnaden.

Säkerhet när du tar produkten i drift

- Locket på luftåtskiljaren som finns i utomhusenheten får aldrig stängas.

Säkerhet när du använder/underhåller produkten

- Du ska se till att hela gasinstallationen har kontrollerats (eller regelbundet kontrolleras) för läckor innan användning.
- När reparationsarbetet har slutförts på kylkretsen ska den tömmas med en vakuumpump för att avlägsna luft och icke kondenserbara gaser från systemet innan det fylls på med kylmedel.
- Gasdetektorerna ska användas när brandfarliga gaser eller brandfarlig ånga sannolikt kommer att utsöndras.
- Innan något underhållsarbete utförs ska du be fastighetsägaren om ett arbetstillstånd.

Användning

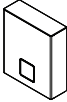


- Enheten är inte avsedd för specifika ändamål såsom att skapa rätt betingelser för förvaring av livsmedel, konstföremål etc.
 - Risk för skada eller egendomsförlust föreligger.
- Använd en mjuk trasa för rengöring. Använd inte hårda tvättmedel, lösningsmedel etc.
 - Risk för brand, elektriska stötar eller skador på plastdetaljer föreligger.



- Trampa inte på eller ställ någonting på aggregatet.
 - Det finns risk för personskada och enhetsfel.
- Om aggregatet är högt monterat, stå på en stadig pall eller stege vid rengöring och underhåll.
 - Var försiktig så att du inte skadar dig.
- Slå inte på brytarspetsen eller ström i tillstånd då främre panelen, kabinett, övrelocket, kontrollboxens lock avlägsnas eller öppnas.
 - Annars, kan det orsaka eldsvåda, elchock, explosion eller död.
- Apparaten ska vara frånkopplad från dess strömkälla under service och vid byte av delar.
- Bortkoppling måste ske för de fasta vajrarna i enlighet med regelverket gällande vajrar.
- Installationssatsen som levereras med apparaten ska användas. Ingen gammal installationssats får återanvändas.
- Om nätsladden skadas måste den bytas ut av tillverkaren, serviceombudet eller annan behörig personal, annars kan det uppstå risker vid användningen. Installationen måste utföras i enlighet med nationella kabelstandarder och får endast utföras av kvalificerad personal.
- Den här utrustningen ska levereras tillsammans med en strömledare som följer national lagstiftning.
- Anvisningarna för service ska utföras av utbildad personal, som tillverkaren eller kvalificerade representant givit mandat till, får endast levereras i på ett unionspråk som den utbildade personalen förstår.
- Denna apparat är ej avsedd att användas av personer (inklusive barn) med sänkt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller med bristande erfarenhet eller kunskap, såvida dessa ej har erhållit övervakning eller instruktion avseende användning av apparaten av person som bäransvar för deras säkerhet. Små barn bör hållas under uppsikt så att de inte leker med apparaten.

LEVERERADE DELAR

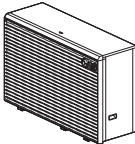




Innan installationen påbörjas kontrollerar du att alla delar som behövs finns i produktens låda.





LÅDA FÖR INOMHUSENHETEN

Punkt	Bild	Antal
Inomhusenhet		1
Installationsblad		1
Ansluta kablage (används vid installation av LG reservvärmare)		1

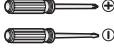











Punkt	Bild	Antal
Installationsmanual (1Blad)		1
Ägar-/ installationsmanual (enkel)		1

LÅDA FÖR UTMOMHUSENHET

Punkt	Bild	Antal
Utomhusenhet		1
Dräneringslock		6
Avrinningsnippel		1
Filter		1
Dämpare		6

Punkt	Bild	Antal
Lyftrem		2
Gummislang		1
Gummislang		1
Klämma		4

INSTALLATIONSVERKTYG

Symbol	Namn	Symbol	Namn
	Skruvmejsel		Ohm-mätare
	Elektrisk borrh		Amperemätare
	Måttband, kniv		Läckagedetektor (lämplig för R290)
	Hålborrh		Termometer, vågrät mätare
	Skruvnyckel		Tång
	Nyckel		Brandsläckare

ALLMÄN INFORMATION

Modellinformation

Ytterligare information om alla möjliga kombinationer, inklusive energimärkning och ErP-datablad finns på följande webbplats:

<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

OBS!

Sök efter utomhusenhetens modellnamn på webbplatsen.

Driftsförhållanden

- Högsta driftstemperatur för vatten: 75 °C
- Minsta driftstemperatur för vatten: 15 °C
- Högsta inloppsvattentryck: 0.3 MPa
- Minsta inloppsvattentryck: 0.03 MPa

Nombre del modelo Köpare

Utomhusenhet

Refrigerante	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB60

Nr.	Betydelse
1	Luft-till-vatten-värmepump
2	Klassificering - M: Monoblock
3	Värmekapacitet - T.ex.) 16 kW '16'
4	Elektriska klassificeringar - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Utgående vattenkombination - H: hög temperatur
6	Refrigerante - F : R290
7	Funktion - X: modeller för specifika kunder
8	Chassinamn - UB60 : UN60B Chassis

Inomhusenhet

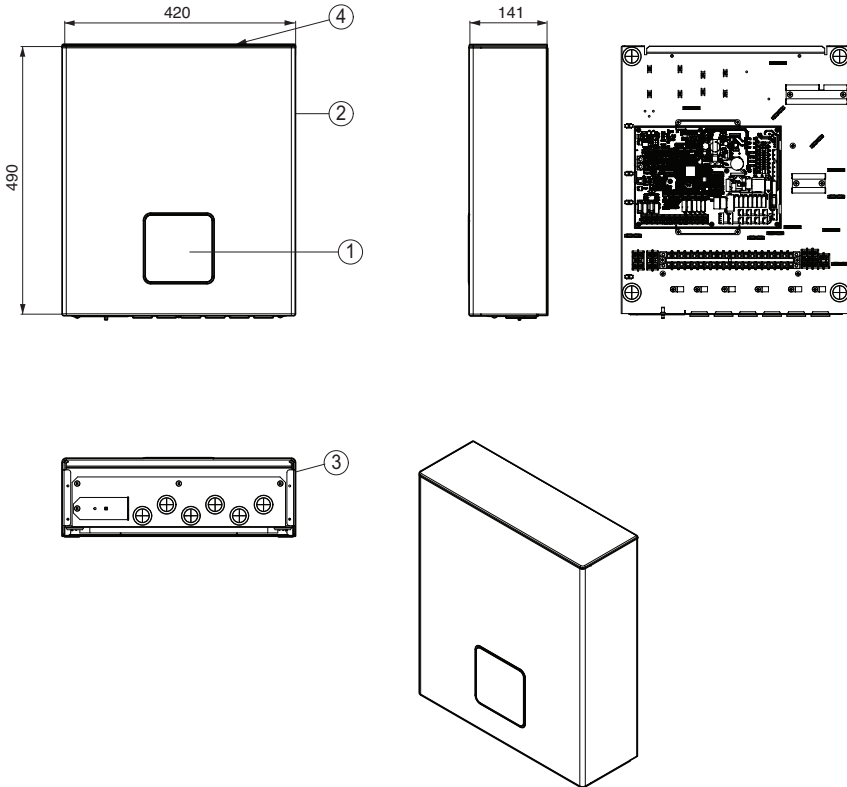
Refrigerante	Nr.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R290	P	H	C	S	0	-	-	-	-	-	-

Nr.	Betydelse
1	P: del eller tillbehör
2,3	HL: tillbehörssats för luftkonditionering HC: luftkonditioneringens kontrollsats
4	T: Sanitär beh L: solvärme S: enskild enhet
5	I ordningsföljd prestanda, kärndelar och utveckling vid ändringar (augusti 2010, med start från 0)

Delar och mått

Inomhusenhet

(Enhet: mm)



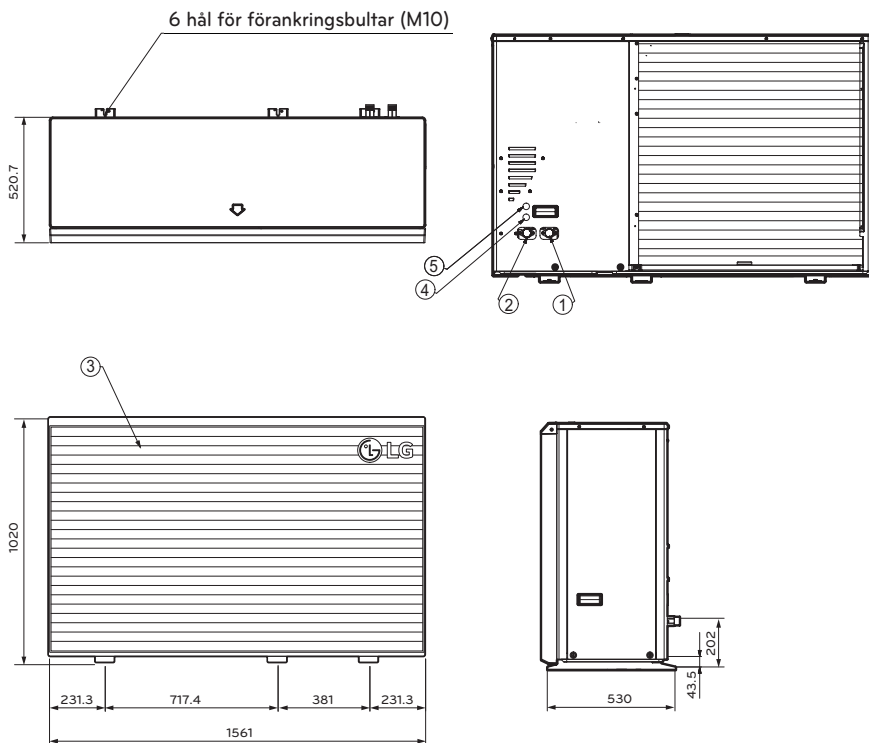
* Funktionen kan variera efter modelltyp.

Beskrivning

Nr.	Namn	Anmärkning
1	Fjärrkontrollens montering	Inbyggd fjärrkontroll
2	Panelmontering, fram	SGMCD1 M08 ESSENCE WHITE PCM
3	Basmontering, inomhus	Mönsterkort and kopplingsplintar
4	Kåpa	MOLD ABS

Utomhusenhet : extern

(Enhet: mm)

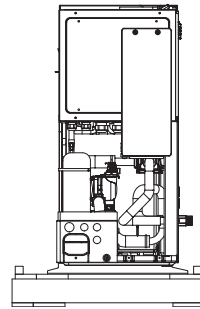
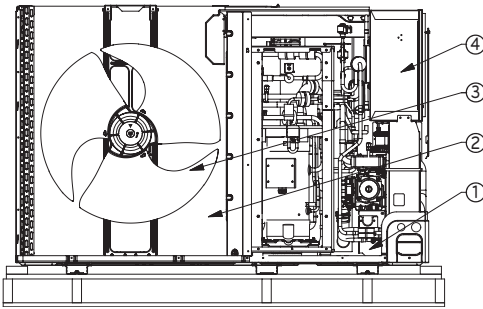
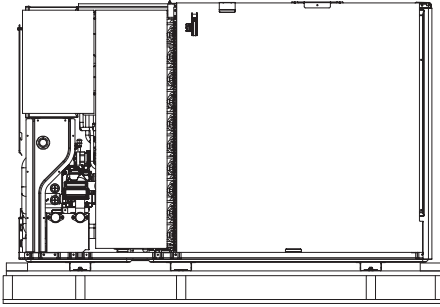


Beskrivning

Nr.	Namn
1	Varmvatten, inlopp (han-PT 1 tum)
2	Varmvatten, utlopp (han-PT 1 tum)
3	Luftutsläppsgaller
4	Kabelkanal (ström)
5	Kabelkanal (kommunikation)

Utomhusenhet: intern

(Enhet: mm)

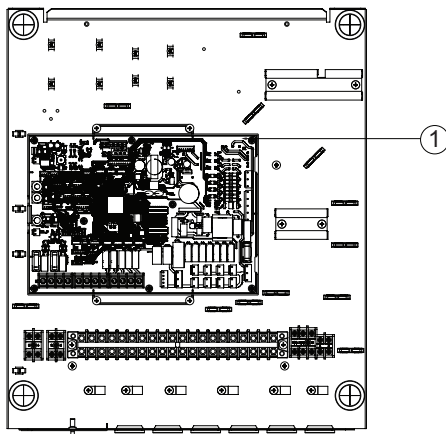


Beskrivning

Nr.	Namn	Anmärkning
1	Kompressor	Öka trycket för kylmedlet.
2	Fin tube Heat Exchanger	Heat exchange between refrigerant and air.
3	Fläkt	Cirkulera luften.
4	Reglerbox	Mönsterkort and kopplingsplintar.

Styrenhetsdelar

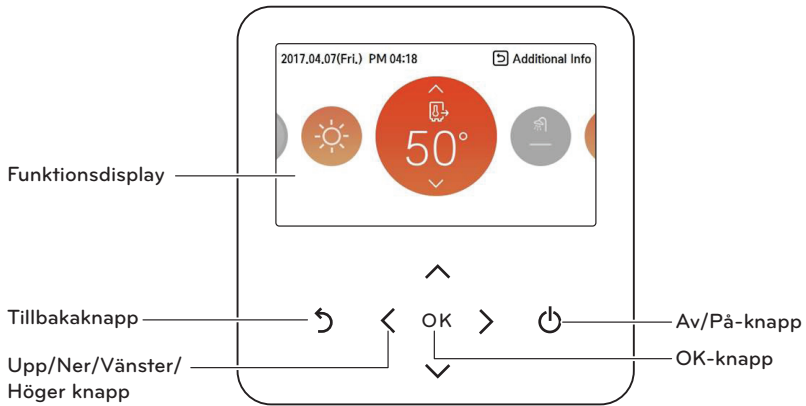
Kontrollenheten



Beskrivning

Nr.	Namn	Anmärkning
1	Huvud-PCB	Det huvudsakliga mönsterkortet (PCB) styr enhetens samt de anslutna tillbehörens funktion

Kontrollpanel

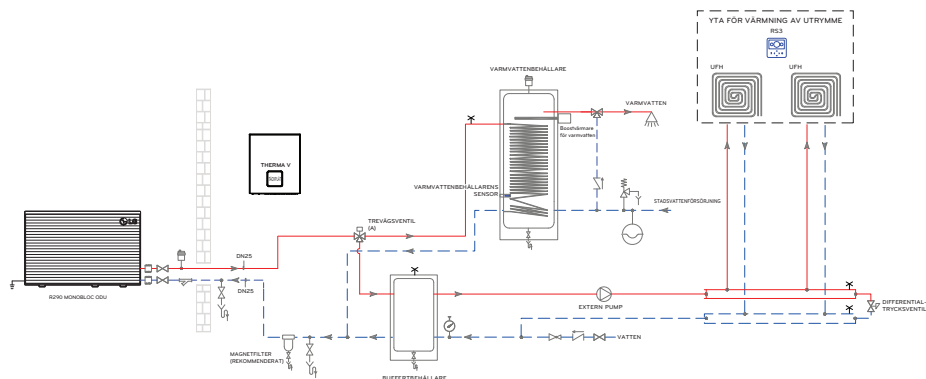


Funktionsdisplay	- Funktions- och Inställningsstatusdisplay
Tillbakaknapp	- Hemskärm: Visa 'övervakningsskärm' - Andra fall: flytta till föregående steg
Upp/ner/vänster/höger knapp	- Navigera i alternativen för meny och inställningar - Ändra värden
OK-knapp	- Ange meny - Bekräfta inställningar
På/Av-knapp	- Slå på/stänga av värmepumpen - Aktivera/Inaktivera lägen (uppvärmning/nedkyllning/varmvatten/tyst)

Typiskt installationsexempel

⚠ FÖRSIKTIGHET

Kontakta en auktoriserad installatör för detaljerad information om elkablar och vattenledningar. Det rekommenderas att installera en buffertbehållare om inte en minsta flödhastighet kan garanteras. Det rekommenderas att använda ett magnetfilter, i synnerhet i äldre byggnader.



OBS!

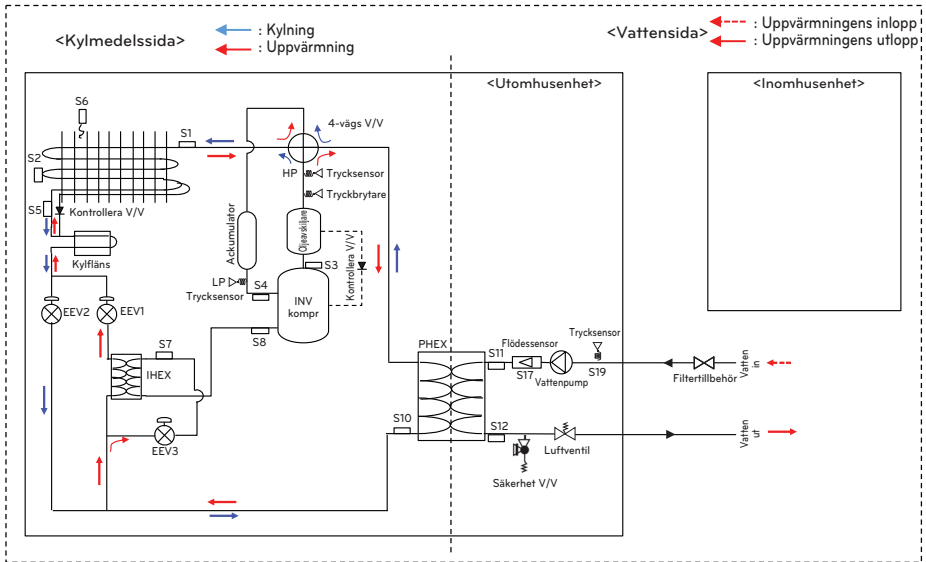
Diagrammet som visas som exempel innefattar inte all nödvändiga säkerhet eller installerade enheter. Detta är inte en konstruktionsritning.

Beskrivning

	Cirkulationspump		Motoriserad tvåvägsventil		Backventil		RS3 fjärrkontroll
	Expansionsbehållare		Motoriserad tvåvägsventil		Expansionsbehållarens säkerhetsventil med avrinning		Fjärsensor för rumsluft
	Luftventil		Differentialtrycksventil		Filter av Y-typ		Torr kontakt
	Tryckmätare		Termostatisk blandningsventil		Flödessensor		Wi-Fi-modem
	Flexibel anslutning		Avstängningsventil		Magnetkontaktor		Termostat
	Dränering		Tryckreduceringsventil		Täckplåt		

※ Besök <http://partner.lge.com/> eller kontakta ditt lokala LG-kontor för fler installationsscenarioer. Välj område → Dok. Bibliotek → (Produkt) uppvärmning → Guide till tillämpningar → Referensritningar för applikationen

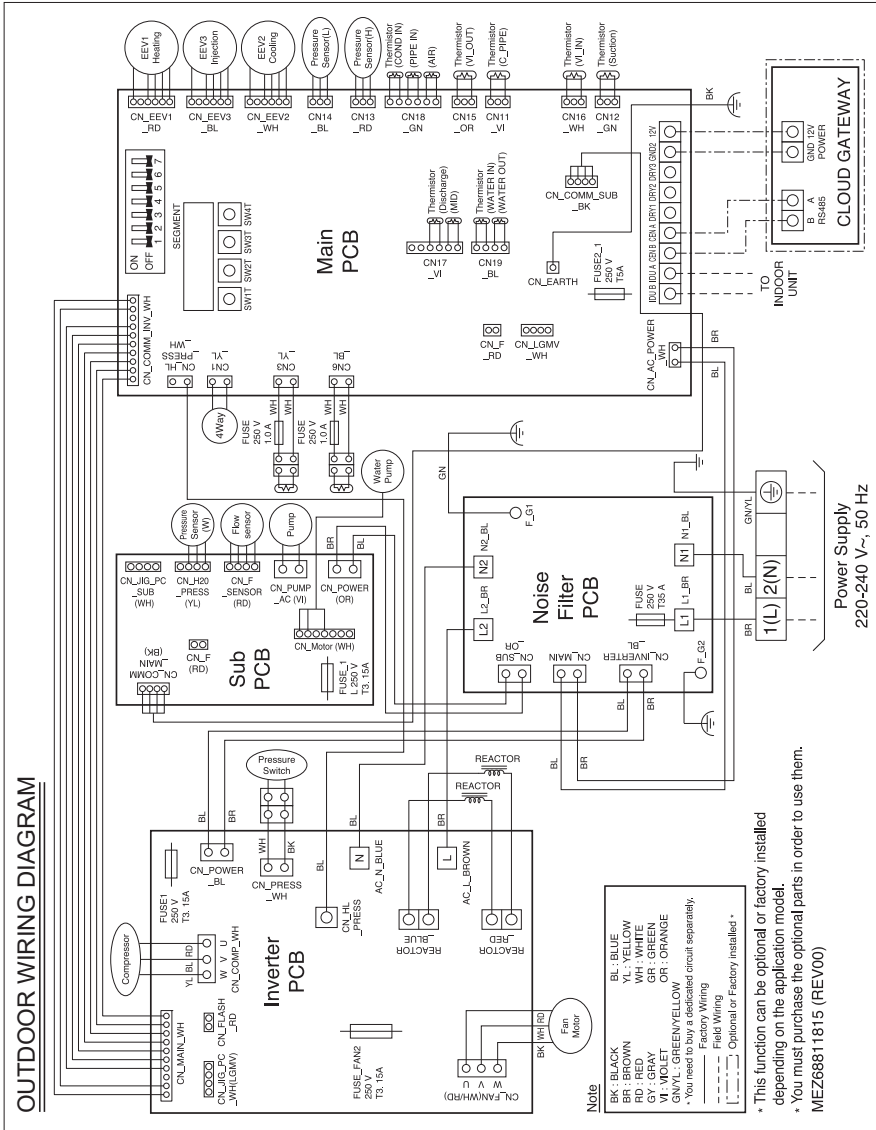
Cykeldiagram



Beskrivning

Kategori	Symbol	Betydelse
Kylmedelssida	S1	Utomhus-HEX gastemp. sensor
	S2	Utomhus-HEX medeltemp. sensor
	S3	Kompressorns utloppstemp. sensor
	S4	Kompressorns insugsrör temp. sensor
	S5	Utomhus-HEX temp. sensor
	S6	Utomhus lufttemp. sensor
	S7	Kompressor-injektionsledning IN temp. sensor
	S8	Kompressor-injektionsledning UT temp. sensor
Vattensida	S10	PHEX vätsketemp. sensor
	S11	Inlopp vattentemp. sensor
	S12	Utloppsvattnets temp. sensor
	S17	Flödessensor
	S19	Vattentryckssensor
	LP	Lågtryckssensor
HP	Högtryckssensor	

Utomhusenhet: 1-fas (Ø)



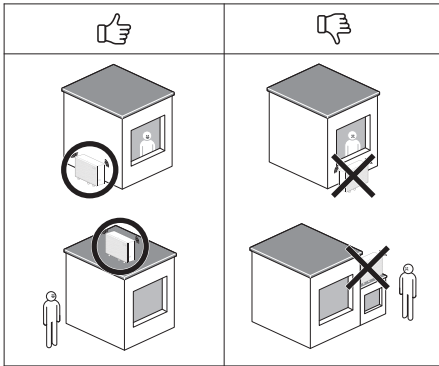
INSTALLERA UTOMHUSENHETEN

Utomhusenhet installeras utanför för att utbyta värme med rumsluften.

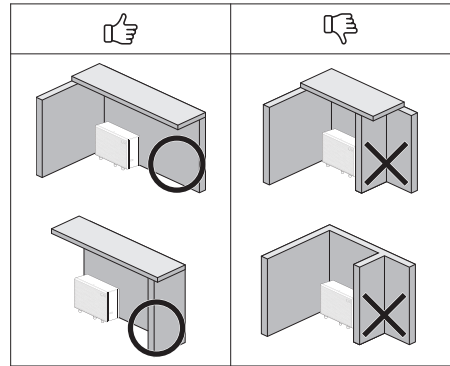
Därför är det viktigt att säkerställa tillräckligt utrymme runt utomhusenheten och hålla utkik efter särskilda yttre förhållanden. I detta kapitel presenteras en guide för att installera utomhusenheten, för att göra en rutt för att ansluta den med inomhus, och vad man ska göra när du installerar det nära havet.

Förhållanden som ska beaktas vid installation av utomhusenheten

För brusreducering



För bra ventilation



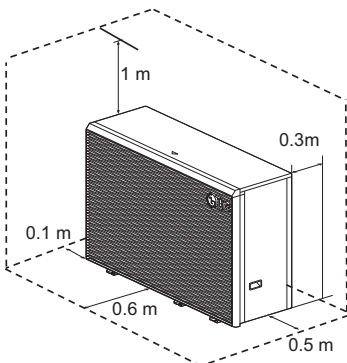
OBS!

- Blockera inte ventilerna i de externa panelerna!

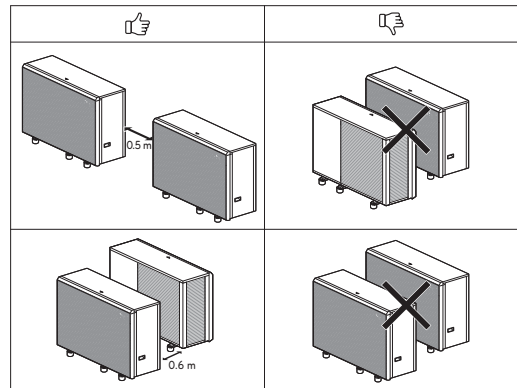
Minsta serviceutrymme

Följande avstånd runt utomhusenheten måste respekteras under alla förhållanden för normal drift. Avstånden är endast för att drift inte ska ses som säkerhetszon.

Installationsplats runt varje enhet



Flera installationer



Säkerhetszon

En separat säkerhetszon måste utses nära utomhusenheten eftersom den innehåller brandfarligt kylmedel.



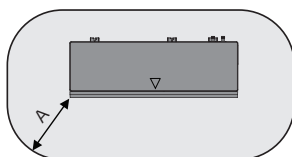
! FÖRSIKTIGHET

Var mycket försiktig när du utser säkerhetszonen

- Det får inte finnas några öppningar i byggnaden. (fönster, dörrar, takfönster osv.)
- Det får inte finnas några öppningar externt eller för utgående luft. (t.ex. luftintag för ett centralt ventilationssystem)
- Det får inte finnas några byggnadsgränser, näraliggande byggnader, gångar eller vägar.
- Inte heller får det finnas inlopp till dräneringssystem, pumpschakt, stuprännor eller badsjöar.
- Inga fåror, bottnar och schakt får finnas
- Det får inte finnas några taklaviner.
- Tändkällor (som elektriska strömbrytare eller lampor) får inte användas.
- Inga delar får ha en yttemperatur högre än 360 °C.
- Öppen låga är starkt förbjuden!

Ovanstående särskilda säkerhetsåtgärder måste vidtas inom de områden som är markerade nedan.

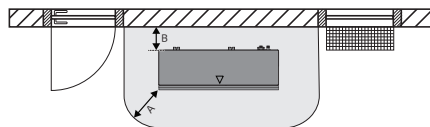
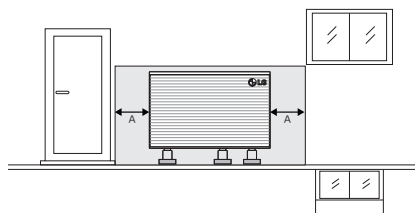
1 Jordningsinstallation utan hinder



(Enhet: mm)

A	1 000
---	-------

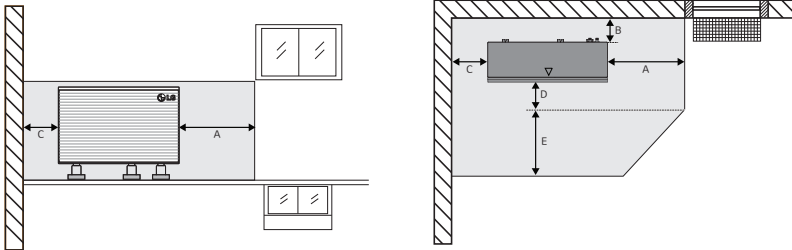
2 Jordningsinstallation framför väggen



(Enhet: mm)

A	1 000
B	300

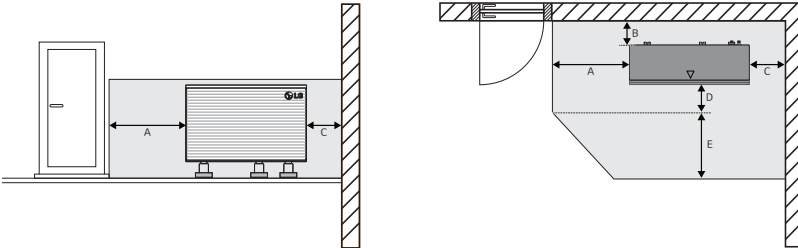
3 Markinstallation i hörn med vägg på vänster sida



(Enhet: mm)

A	1 000
B	300
C	100
D	600
E	1 800

4 Markinstallation i hörn med vägg på höger sida



(Enhet: mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

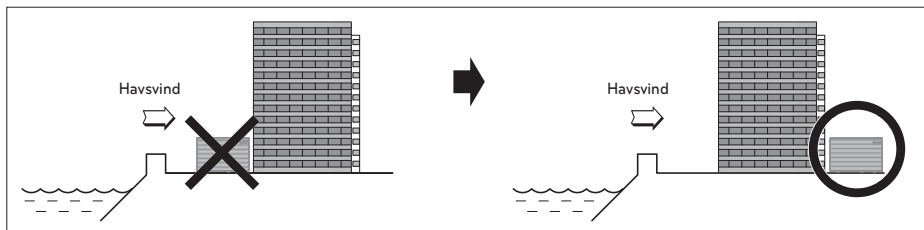
Installation vid kusten

⚠ FÖRSIKTIGHET

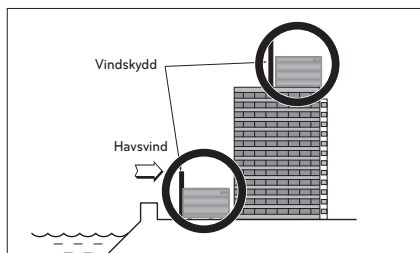
- Luftkonditioneringsanläggningar bör inte installeras i områden där korrosiva gaser, såsom sura eller alkaliska gaser, framställs.
- Installera inte aggregatet där det utsätts för direkt påverkan från havet i form av saltstänk. Detta kan ge upphov till korrosion. Korrosion, speciellt på kondensatorn och förångningsflänsar, kan förorsaka driftfel eller ineffektiv funktion.
- Om utomhusenheten installeras i ett kustnära område bör direkt exponering mot havsvinden undvikas. I annat fall krävs kompletterande korrosionsskyddande behandling på värmeväxlaren.

Att välja rätt platse (Utomhusenhet)

- Om utomhusenheten installeras i ett kustnära område, måste den skyddas mot direkt exponering från havsvind. Installera utomhusenheten på motsatt sida från havsvindriktningen.



- Om du installerar utomhusenheten i ett kustnära område, måste du rigga upp en vindskydd för att inte utsättas för havsvind.



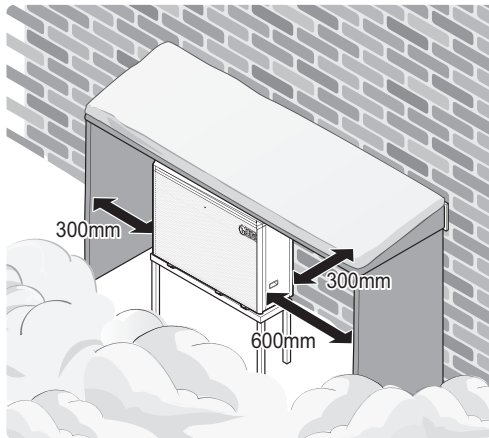
- Detta vindskydd bör vara starkt som betong för att skydda mot havsvind.
- Höjden och bredden bör vara mer än 150 % större än utomhusenheten.
- Det skall finnas mer än 700 cm utrymme mellan utomhusenheten och vindskyddet för att underlätta luftflödet.
- Välj ut en väldränerad plats. Periodisk (mer än en gång/år) dammrengöring eller rengör saltpartiklar som fastnar på värmeväxlaren med vatten.
- Om du inte kan uppfylla ovanstående riktlinjer för en strandnära installation ber vi dig kontakta din leverantör för ytterligare korrosionsskyddande behandling.

Säsongsrelaterade vindar samt försiktighetsåtgärder vintertid

- Tillräckliga åtgärder krävs i områden med snö eller stark kyla om vintern för att enheten ska fungera väl.
- Förbered dig för uppkommande oväder och snö om vintern även inom andra områden.
- Installera en insugs- och utblåskanal för att hindra snö och regn från att tränga in.
- Installera utomhusenheten så att den inte kommer i direkt kontakt med snö. Om snö anhopas och fryser igen luftintaget kan hela systemet sluta fungera. Om installation gjorts i ett snörikt område, sätt på huvan på systemet.
- Installera utomhusenheten på en konsol som är 500 cm högre än den genomsnittliga snömängden (genomsnittligt årligt snöfall) om den installeras i ett område med mycket snö.
- Om snöanhopning förekommer på utomhusenhetens överdel med mer än 100 cm, avlägsna alltid snön innan anläggningen används.

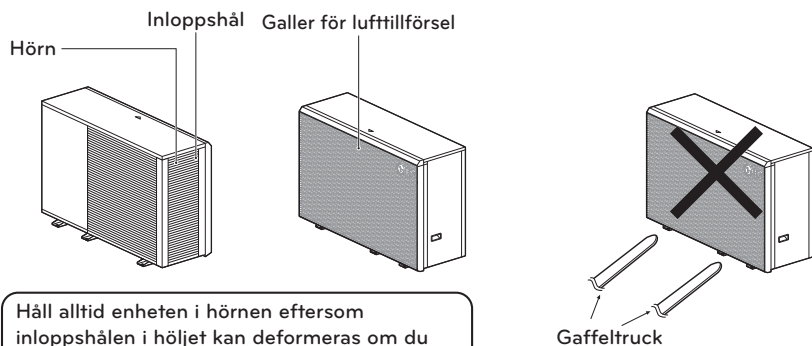
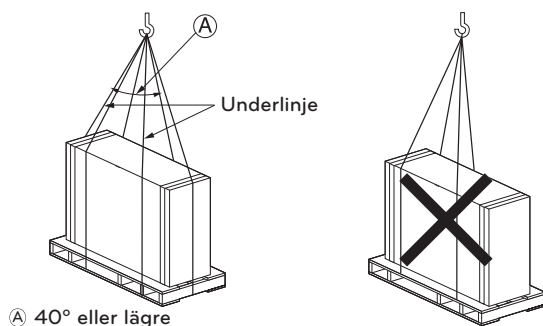
⚠ FÖRSIKTIGHET

- Höjden på H-ramen måste vara minst 2 ggr snöhöjden och dess bredd skall inte överskrida enhetens bredd. (Om ramens bredd är bredare än enhetens bredd, kan snö samlas)
- Installera inte lufttagns- och utblåsningshålen för utomhusenheten i riktning mot den förhärskande vindriktningen.



Transport av enheten

- Lägg repen mellan baspanelens ben under enheten när den bärs.
- Lyft alltid aggregatet med rep fästa i fyra punkter för att inte belasta enheten.
- Fäst repen på enheten i en vinkel $\text{\textcircled{A}}$ på 40° eller mindre.
- Använd endast tillbehör och delar som är avsedda för sitt syfte vid installation.
- Använd inte en gaffeltruck utan en lastpall under enheten.
- Var försiktig så att du inte skadar produkten när du manövrerar gaffeltrucken.

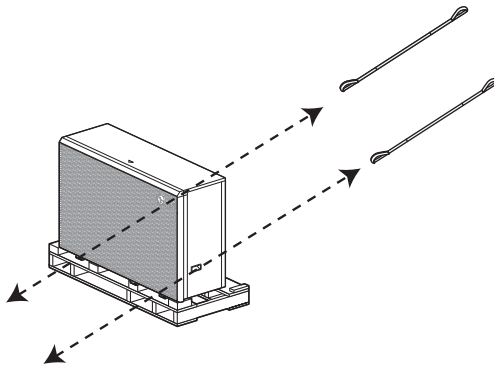


⚠ FÖRSIKTIGHET

Var mycket försiktig när du lyfter enheten.

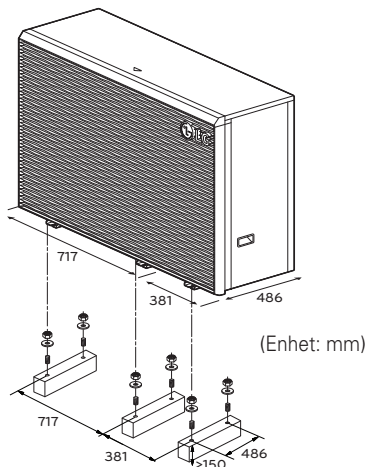
- En enda person bör inte bära enheten om den väger mer än 20 kg.
- PP-band används för att förpacka vissa produkter. Använd dem inte som hjälp vid transport då de är mycket farliga.
- Vidrör ej bladen på värmeväxlaren med dina bara händer. Om du gör detta kan du skära dig på händerna.
- Riv sönder plastförpackningar och släng dem så att inga barn kan leka med dem. I annat fall kan plastförpackningarna leda till kvävningsoolyckor, till och med dödsfall.
- När du lyfter enheten ska du se till att du använder alla fyra lyftpunkterna. Om du lyfter enheten på bara 3 punkter, blir utomhusenheten instabil och kan resultera i att enheten välter.
- Använd 2 remmar minst 8 m långa.
- Placera tyg eller brädor på de platser där höljet kommer i kontakt med slingan för att förhindra skador.
- Lyft upp enheten för att säkerställa att den lyfts i sitt tyngdpunktscentrum.
- Luta inte produkten mer än den maximala vinkeln på 45°.

- 1 Sätt seleremmen (levereras som tillbehör) genom enhetens fot.
- 2 Bär enheten med hjälp av lyftremmar och enhetens handtag (höger) och ställ den på installationsstrukturen.
- 3 Ta bort seleremmarna och kassera dem.



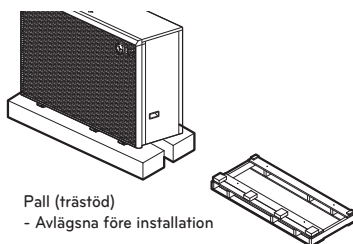
Installationsfundament

- Kontrollera energin och jämna installationsgrunden så att enheten inte kommer att orsaka några vibrationer eller oljud under drift när installationen har avslutats.
- Fixera enheten säkert med grundbultarna. Förbered 6 uppsättningar av M12 grundbultar, muttrar och packningar som finns tillgängliga på marknaden.
- Det är bäst att skruva i grundbultarna tills deras längd är 20 mm från grundytan.
- När du installerar enheten på marken, installera en separat piedestal med tillräckligt hög höjd för att installera dräneringsnippeln och högre än det genomsnittliga snöfallet i ditt område.

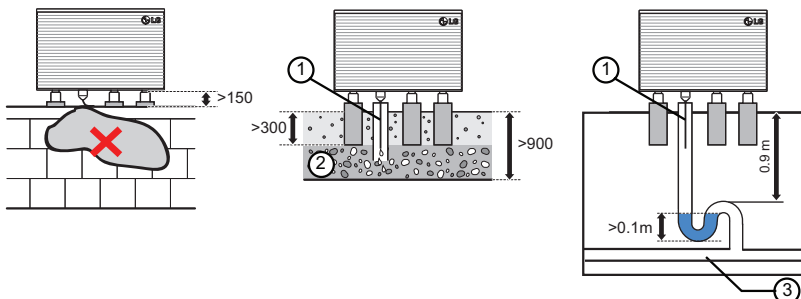


⚠ VARNING

- Säkerställ att kondensat inte rinner ut på vägen för att undvika att kondensatet fryser



- 1 Den del av avrinningsröret för kondensatet som är utomhus måste isoleras.
- 2 Om kondensatet rinner ut på ett grusunderlag måste röret ledas till det frostfria området. Gruset måste kunna absorbera upp till 100 l kondensat per dag.
- 3 Om kondensatet rinner ut i ett avlopp för regnvatten eller ett annat avrinningsrör noterar du lutningen på röret och säkerställer att det är frostfritt. Alternativt kan kondensatet ledas tillbaka in i byggnaden och anslutas direkt till byggnadens avloppssystem med hjälp av en sifon.



INSTALLATION AV INOMHUSENHET

Inomhusenheten ska installeras i ett rum där det är lättåtkomligt för både utomhusenheten och uppvärmningssystemet.

I detta kapitel beskriver vi förutsättningar för installationsplatsen. Dessutom beskriver vi överväganden vid installation av tillbehör eller 3^e e parts tillbehör.

Villkor där inomhusenheten ska installeras

Installationsplatsen kräver särskilda villkor, såsom serviceutrymme, väggmontering, vattenledning längd och höjd, total volym vatten, justera expansionskärl och vattenkvalitet.

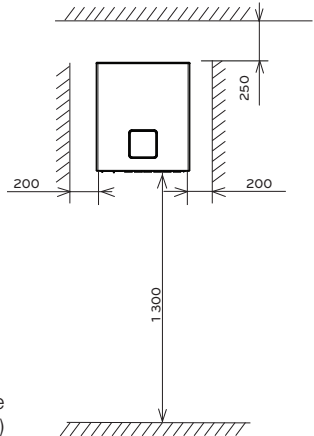
Allmänna hänsyn

De följande sätt bör övervägas innan installationen av inomhusenheten.

- Välj en plats med ett vattentåligt golv och med tillgång till husets avrinningsystem.
- Säkra serviceutrymme.
- Placera inga brännbart material kring inomhusenheten.
- Möss måste förhindras att ta sig in i enheten eller attackera kablar.
- Placera inte något framför inomhusenheten för att se till att luften cirkulerar runt inomhusenheten.
- Ställ inte något under enheten som kan skadas av läckande vatten.

Serviceutrymme

- Kontrollera att de utrymmen indikeras med pilar runt botten, sidan och ovansidan.
- Bredare utrymmen är att föredra för enkelt underhåll och rörledningar.
- Om minimi serviceutrymme inte är säkrad, luftcirkulation vara upprörd och interna delar av inomhusenheten kan skadas av överhettning.



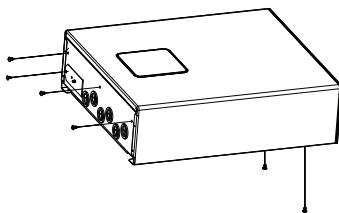
Minsta serviceutrymme
(enhet: mm)

OBS!

- Produktens standardinställning är endast för uppvärmning. Om nedkylningsfunktionen används ska DIP S/W 4 slås PÅ och ytterligare ett avrinningsstråg ska installeras.

Väggmontering

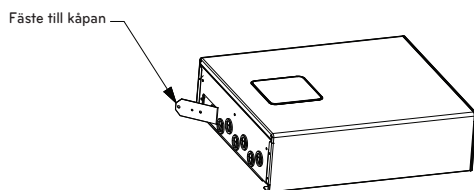
Steg 1. Markerad släpper sex skruvar.



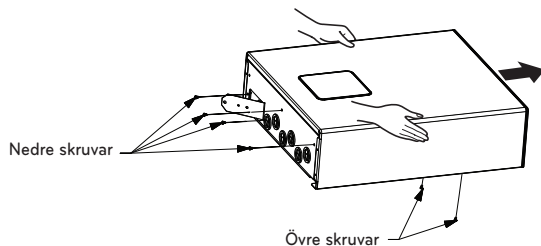
⚠ FÖRSIKTIGHET

Använd en platt skruvmejsel eller ett mynt för att ta bort lådan till fjärrkontrollen.

Steg 2. Öppna hållarens fäste och koppla från kontakten till fjärrkontrollen.



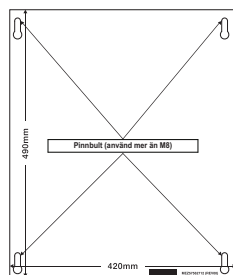
Steg 3. Ta bort frontluckan.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Gör den invändiga kabeldragningen.

Steg 4. Fäst "Installationsbladet" på väggen och markera bultarnas placering.
 Detta blad hjälper till att hitta bultarnas korrekta placering.



⚠ FÖRSIKTIGHET

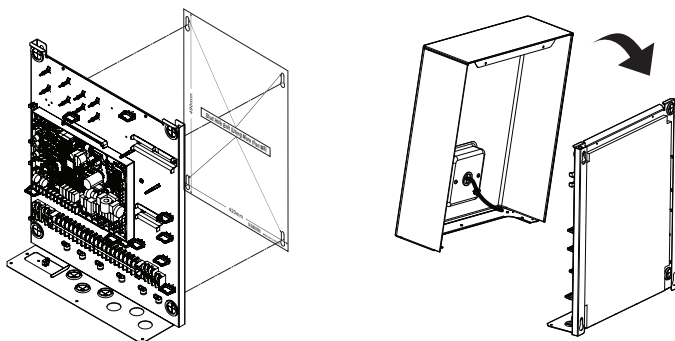
Det bifogade "Installationsbladet" ska ligga jämnt.
 Om inte monterats stödplattan och inomhusenheten inte korrekt.

Steg 5. Avlägsna installationsbladet. Skruva i bultarna i väggens hålmarkeringar.
 Använd ankarbultar på M8–M11 för att säkra inomhusenheten vid hängning när bultarna skruvas.

OBS!

Självborrande skruv kan användas som alternativ till ankarbultar M8 ~ M11. Ankarbultar M8–M11 föredras emellertid.

Steg 6. Häng inomhusenheten på stödplattan.



Steg 7. Täck frontluckan, montera fjärrkontrollens kontakt, stäng fästets hölje och markera de fyra skruvbultarna nedan. Placera fjärrkontrollens kablage invändigt i panelen eller fronten innan den installeras för att undvika att det fastnar.

OBS!

Bör vara markerat på de fyra skruvarnas botten.

ANSLUTA KABLAR

Allmänna överväganden och varningar

- Följ lokala och nationella bestämmelser för teknisk standard avseende elektrisk utrustning, bestämmelser för kabeldragning och anvisningar från respektive elbolag.

VARNING

- Se till att det elektriska arbetet utförs av auktoriserade eltekniker som använder material i överensstämmelse med gällande bestämmelser samt denna installationsanvisning. Om strömtillförseln inte har tillräcklig kapacitet eller om elarbetet varit undermåligt, kan brand och även elstötar uppstå.
-
- Installera enhetens överföringsledning på avstånd från strömkällans ledningar så att den inte påverkas av elektriskt brus från strömkällan. (Kör inte genom samma kabelkanal).
 - Säkerställ att det finns avsett jordningsarbete till enheten.

FÖRSIKTIGHET

- Var noga med att ansluta enheten till jordningen. Anslut inte jordningskabeln till ett gasrör, vätskerör, åskledare eller telefonlinje. Icke-komplett jordning kan leda till elektriska stötar.
-
- Lägg lite extra ledning till enhetens låda med elektriska anslutningar eftersom lådan ibland måste tas bort under servicearbeten.
 - Anslut aldrig nätanslutningen till överföringsledningens kopplingsplint. Om den ansluts kommer elektriska delar att brännas sönder.
 - Endast den specificerad överföringsledningen ska anslutas till enhetens kopplingsplint för överföring.

FÖRSIKTIGHET

- Denna produkt har en detektor för omvänt fasskydd som endast fungerar när strömmen är påslagen. Vid tillfälliga strömavbrott eller om strömmen slås på och stängs av medan produkten är igång ska en skyddskrets mot omvänt fas installeras lokalt. Om systemet körs i omvänt fas kan kompressorn och andra enhetskomponenter gå sönder.
 - Använd tvåkärnade skärmade kablar för kommunikationsledningar. Använd dem aldrig tillsammans med strömledningar.
 - Det konduktiva avskärmande lagret i kabeln skall jordas till metalldelar i båda enheterna.
 - Använd aldrig flerledarkablar
 - Denna enhet är utrustad med en omvandlare. Att installera en fasledande kondensator kommer inte bara att försämra strömfaktoreffekten utan också göra så att kondensatorn utsätts för onormal uppvärmning. Installera därför aldrig en fasledande kondensator.
 - Säkerställ att förhållandet för spänningsasymmetri inte är större än 2 %. Om det är större minskar enhetens livslängd.
 - En saknad N-fas eller felaktig N-fas förstör utrustningen
-

Allmänna överväganden

Följande ska övervägas innan ledningarna börjar dras för inomhusenheten.

- Elektriska komponenter som anskaffats lokalt, exempelvis strömbrytare, krets brytare, kablar, kontaktdosor osv. bör väljas med försiktighet samt i enlighet med rådande nationella elektriska lagar och regelverk.
- Kontrollera att elen är tillräcklig för att driva produkten, inklusive utomhusenheten, elvärmaren, värmaren av vattenbehållaren osv. Välj även säkringskapacitet i enlighet med strömförbrukningen.
- Den huvudsakliga strömförsörjningen ska vara en dedikerad lina. Det är inte tillåtet att dela strömförsörjningen med andra enheter som en tvättmaskin eller dammsugare.

FÖRSIKTIGHET

- Innan arbetena med kabelanslutning inleds bör huvudströmtillförseln stängas av tills ledningsdragningen är slutförd.
- Vid justering eller byte av kabelanslutningar bör strömtillförseln stängas av och jordningskabeln anslutas ordentligt.
- Installationsplatsen bör ej kunna utsättas för påverkan av vilda djur. Exempelvis kan möss som gnager på ledningar eller grodor som tar sig in i inomhusenheten orsaka farliga olyckor.
- Samtliga strömanslutningar bör skyddas från kondensdropp genom termisk isolering.
- Samtliga elektriska kabelanslutningar bör efterleva nationella och lokala lagar och regelverk.
- Jordning bör anslutas korrekt. Jorda inte produkten till kopparrör, verandans stålstaket, stadsvattnets utloppsrör eller andra ledande material.
- Fixera alla kablar ordentligt med kabelklämmor. (Om kabeln ej fixeras med kabelklämma, använd ytterligare medlevererade straps.)

När anslutningsledningen mellan inomhus och utomhusenheterna överstiger 40 m, anslut telekommunikationsledning och strömledning separat.

För att undvika att en olycka uppkommer på grund av oavsiktlig återställning av den termiska avstängningen, ska den här apparaten inte strömförsörjas via en extern omkopplingsanordning, såsom en timer, eller anslutas till en krets som applikationen regelbundet slår på och av.

Om nätsladden skadas måste den bytas ut av tillverkaren, serviceombudet eller annan behörig personal, annars kan det uppstå risker vid användningen.

Notera angående den offentliga elförsörjningens kvalitet

- Europeisk/internationell tekniska standarder anger gränserna för spänningsförändringar, spänningsvariationer och flimmer i offentliga lågspännings försörjningssystem för utrustning med märkström ≤ 75 A.
- Europeisk/internationell teknisk standard sätter gränserna för harmoniska strömmar som produceras av utrustning ansluten till det offentliga lågspänningsystemet med ingångsström på ≤ 16 A av > 75 A per fas.

Utomhusenheten

Denna utrustning överensstämmer med IEC (EN) 61000-3-12 för gränserna för harmoniska strömmar motsvarande $R_{sce} = 33$.

Denna utrustning överensstämmer med IEC (EN) 61000-3-3.

Inomhusenheten

Denna utrustning överensstämmer med IEC (EN) 61000-3-2.

Denna utrustning överensstämmer med IEC (EN) 61000-3-12 för gränserna för harmoniska strömmar motsvarande $R_{sce} = 33$.

Denna utrustning överensstämmer med IEC (EN) 61000-3-3.

Denna enhet är avsedd att anslutas till ett strömförsörjningssystem med en högsta tillåtna systemimpedans Z_{MAX} på $0,4305 \Omega$ vid gränssnittspunkten (strömtjänstlåda) för användarens tillgång. Användaren måste säkerställa att denna enhet endast ansluts till ett strömförsörjningssystem som uppfyller ovanstående krav. Vid behov kan användaren kontakta det publika strömförsörjningsbolaget för att be om systemimpedansen vid gränssnittspunkten.

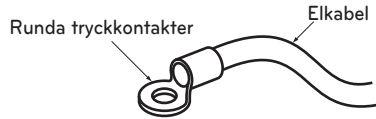
FÖRSIKTIGHET

Efter att följande villkor kontrollerats och bekräftats kan ledningsdragningen börja.

- En säker därtill avsedd strömkälla för luft-till-vatten-värmepumpen. Kopplingschemat (fäst inuti enhetens styrenhet) visar relaterad information.
 - Placera en strömbrytare mellan strömkällan och utomhusenheten.
 - I mycket sällsynta fall kan skruvarna som används för att fästa de invändiga kablarna lossna på grund av vibrationerna under transporten av produkten. Kontrollera skruvarna och säkerställ att samtliga dragits åt ordentligt. Om de inte dragits åt kan kablarna brinna.
 - Kontrollera specifikationen för strömkällan, till exempel fas, spänning, frekvens osv.
 - Se till att den elektriska kapaciteten är tillräcklig.
 - Kontrollera att startspänningen hålls över 90 procent av märkspänningen märkt på typskylten.
 - Kontrollera att kabeltjockleken uppgår till den som anges i specifikationen för strömkällan. (Notera särskilt relationen mellan kabellängd och -tjocklek.)
 - Tillhandahåll en ELB (elektrisk läckbrytare) när installationsplatsen är våt eller fuktig.
 - Följande problem skulle kunna uppstå vid felaktig strömförsörjning som till exempel en plötslig spänningsökning eller spänningsfall.
 - Trasig magnetbrytare (driften slås ofta på och av)
 - Fysisk skada på de delar som har kontakt med magnetbrytaren
 - Trasig säkring
 - Skydd vid överbelastning eller liknande kontrollalgoritmer fungerar inte.
 - Kompressorn startar inte
 - Se till att jorda kabeln för utomhusenheten för att förhindra elektriska stötar.
-

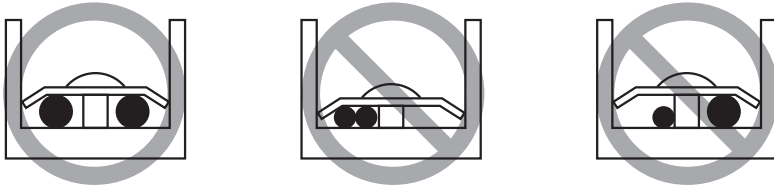
Försiktighetsåtgärder då du lägger ut strömkablarna

Använd runda tryckkontakter som anslutningar till terminalkontakterna.



När inget är tillgängligt, följ instruktionerna nedan.

- Anslut inte kablar med olika tjocklek till terminalkontakten. (Hängande elkablar kan förorsaka onormal värmeutveckling.)
- Vid anslutning av kablar med samma tjocklek, gör som bilden visar.



- För kablage, använd för ändamålet avsedd kabel och koppla ihop ordentligt och se till att opplingsplintarna inte utsätts för påfrestningar utifrån.
- Använd en lämplig skruvmejsel och dra åt skruvarna för hand istället för med en elektrisk skruvdragare. En skruvmejsel med litet huvud kommer att förstöra skruvhuvudet och omöjliggöra en korrekt åtdragning.
- För hård åtdragning kan bryta sönder skruvarna.

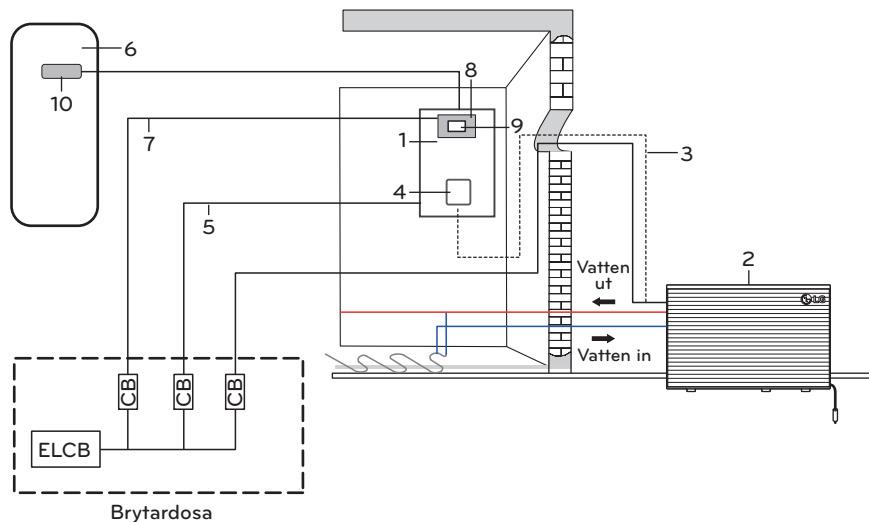
⚠ VARNING

Säkerställ att kontaktskruvarna är ordentligt spända.

Utför det elektriska ledningsarbetet i enlighet med den elektriska kabelanslutningen.

- All kabeldragning måste uppfylla lokala krav.
- Välj en strömkälla som kan förse utrustningen med den ström som krävs.
- Använd ELKB (Elektrisk läckagekrets-brytare) mellan strömkälla och enhet. En brytare som kan bryta all strömtillförsel på rätt sätt måste installeras.
- Modell av krets-brytare rekommenderad av uteslutande auktoriserad personal

*Rör och kablar för installation av produkten bör köpas separat.

**Beskrivning**

Nr.	Namn	Nr.	Namn
1	Kontrollenheten	7	Strömförsörjning till boostvärmare för varmvatten*
2	Utomhusenhet	8	Varmvattenbehållarsats (PHLTA/PHLTC)*
3	Kommunikationskabel	9	Strömbrytare för boostvärmare för varmvatten*
4	Fjärrkontrollen	10	Boostvärmare för varmvatten*
5	Strömförsörjning inomhusenhet	*Tillval	
6	Varmvattenbehållare*		

ELCB : jordläckageströmbrytare

CB : strömbrytare

Specifikation av ledningar och effektbrytare

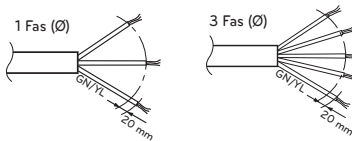
	Modellnamn (köpare)	Strömtilförsel	Max. ström	Strömbrytare	Nätkabel (inkl. jord)	Kabelspec.
Strömförsörjning utomhusenhet	HM163HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
Kommunikationskabel	-	-	-	-	0.75 mm ² x 2C (med sköld)	H07RN-F
Strömförsörjning inomhusenhet	PHCS0	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm ² x 3C	H07RN-F
Strömförsörjning boostvärmare (IDU/DHW)	PHLTA/PHLTC	220-240 V 50 Hz	32A	40A	6 mm ² x 3C	H07RN-F

※ Rekommenderad diameter är möjlig för upp till 20 m kabellängd. I samtliga fall måste diametern verifieras av en yrkeselektriker baserat på nationella regler och standarder

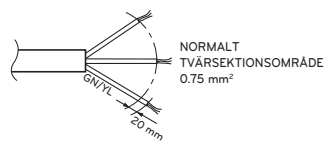
⚠ FÖRSIKTIGHET

Nätsladden ska överensstämma med IEC 60245 eller HD 22.4 S4 (denna utrustning ska förses med en sladd som överensstämmer med nationella föreskrifter.)

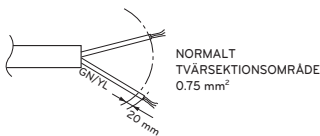
- Strömförsörjning utomhusenhet



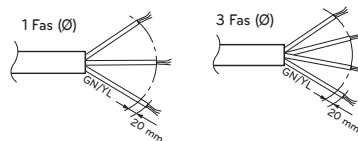
- Strömförsörjning inomhusenhet



- Kommunikationskabel



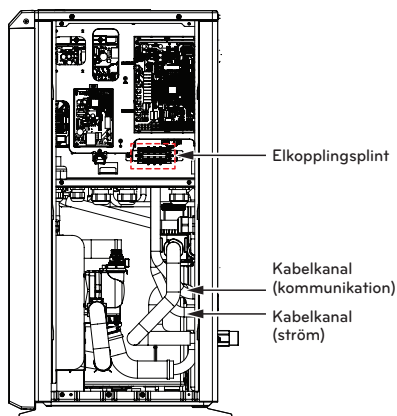
- Strömförsörjning för extravärmare och boostvärmare (tillval)



Elektriska anslutningar och utomhusenhet

Steg 1. Demontera utomhusenhetens sidopanel och kåpan till styrboxen

1-fas (Ø), 3-fas (Ø)



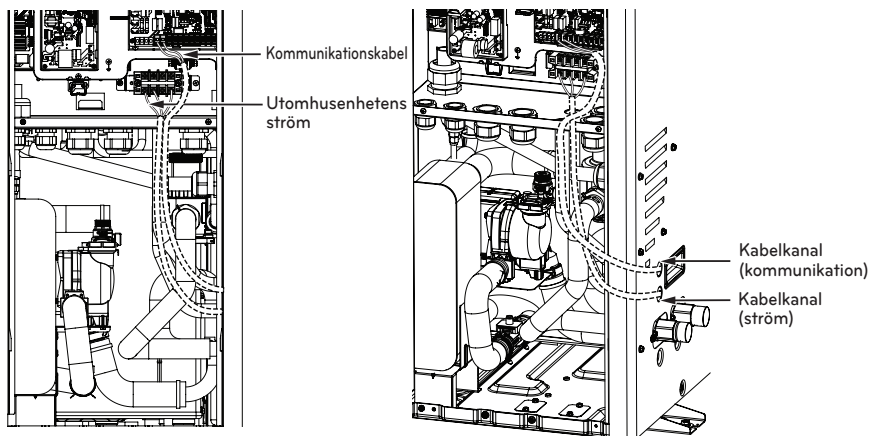
Steg 2. Anslut nätkabeln till strömriktaren

Jordningskabeln är ansluten till styrboxen där jordningssymbolen är markerad med \oplus .

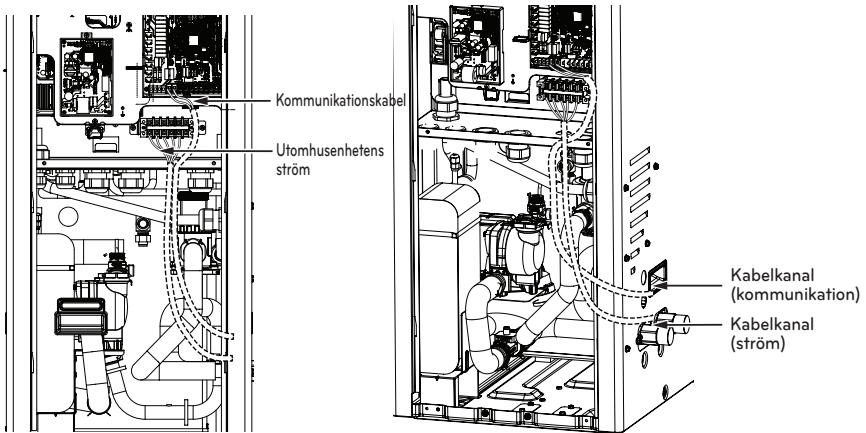
Steg 3. Använd kabelklämmor (eller sladdklämmor) för att förhindra att nätkabeln flyttar sig.

Steg 4. Sätt tillbaka sidopanelen och kåpan till utomhusenheten genom att skruva fast skruvarna.

1 Fas (Ø)



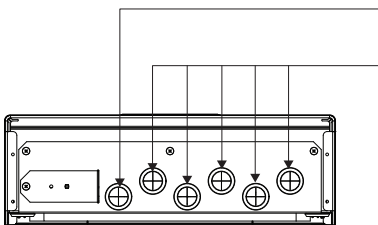
3 Fas (Ø)



Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till brand, elektriska stötar eller dödsfall.

- Se till att strömkabeln inte vidrör kopparröret.
- Se till att fästa [kabelklämman] ordentligt för att upprätthålla anslutningen av terminalen.

Elanslutningar vid inomhusenhet



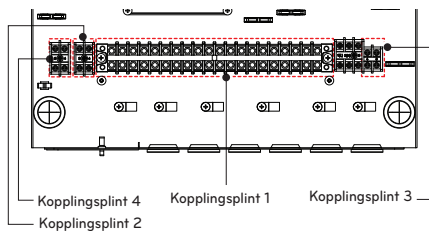
Hål A: för likströmsledning (kabel som är ansluten till styrboxens mönsterkort)

Hål B: För växelströmsledning (ledning som ansluts till styrboxens kopplingsplint)

Information om kopplingsplint

Symboler som används nedan är följande:

- L, L1, L2 : Live (230 V AC)
- N : Neutral (230 V AC)
- BR: Brun, WH: Vit, BL: Blå, BK: Svart



Kopplingsplint 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	N	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
WATER TANK HEATER		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE			3WAY VALVE (A)		2WAY VALVE (A)		POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)				
Slå på eller av boostervärmare		Strömsätta vattenpumpen för ett återcirkulation av varmvatten		Strömsätta vattenpumpen för ett solvärmesystem		Strömförsörjning för andra kretsuppvärmingsatts				Vattenflöde som växlar mellan uppvärmning av rum och varmvattenbehållare		Stängning av andra kretsar under kylning		Strömförsörjning för inomhusenhet					

Kopplingsplint 4

28	29
A	B
OUTDOOR UNIT	

Anslutning för kommunikation

Kopplingsplint 2

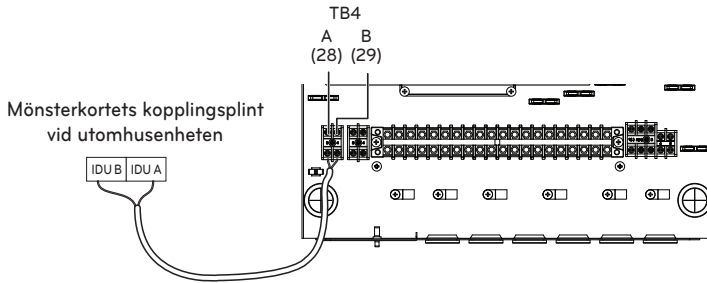
21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

Anslutning för tredje parts styrenhet eller MODBUS-RTU eller mätarmodul (5 V DC)

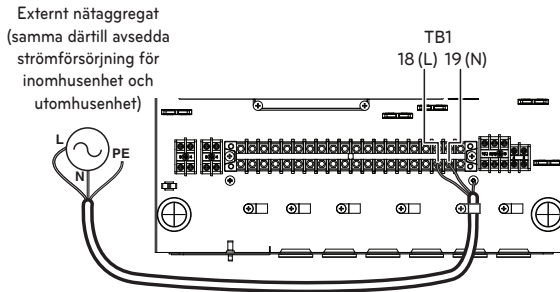
Kopplingsplint 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3
THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Kommunikationskabel

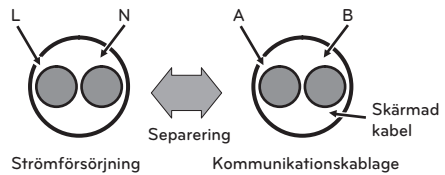


Strömförsörjning inomhusenhet



⚠ FÖRSIKTIGHET

Du bör separera kommunikationskablarna, i händelse av kommunikationskablarna är längden över 40 m.



VATTENLEDNINGAR

I detta kapitel beskrivs procedurer för vatten och elledningar på inomhusenheten.

Anslutning av vattenledningar och vattensystem, vattenpåfyllning och ledningsisolering kommer att beskrivas för procedureerna som rör vattenledningar. Ledningsdragning av elvärmaren kommer att beskrivas för anslutning av kopplingsplint och anslutning till utomhusenheten.

Anslutning av tillbehör som vattenbehållaren för sanitärt vatten, termostat, trevägs- eller tvåvägskranar kommer att behandlas i ett separat kapitel.

Anslutning av vattenledningar och vattensystem

FÖRSIKTIGHET

Allmänna hänsyn

Följande ska övervägas innan ledningarna börjar dras för att ansluta vattensystemet.

- Säkra serviceutrymme.
 - Vattenrör och -anslutningar ska rengöras med vatten.
 - Plats för att installera en utvändig vattenpump måste finnas om den invändiga kapaciteten för vattenpumpen inte är tillräcklig för installationen.
 - Anslut aldrig elström när vattnet fylls på.
-

Så här definieras följande termer:

- Vattenledning: installerade ledningar som innehåller rinnande vatten.
- Anslutning av vattensystem : Anslutning mellan produkten och vattenledningar eller mellan ledningar och ledningar. I denna kategori ingår exempelvis ventiler och vinklar.

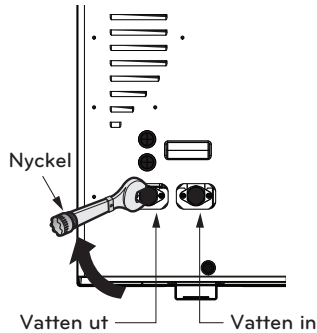
Alla anslutningar ska följa diagrammet som visas.

Följande bör övervägas vid installation av vattenledningar:

- När vattenledningar infogas eller läggs ner ska ledningsändan stängas med ett ändlock för att undvika att damm tränger in.
- När ledningen skärs eller svetsas ska du alltid vara försiktig att inte den inre delen av ledningen skadas. Exempelvis ska inga svetsningar eller råeggjar finnas inuti ledningen.
- Avrinningsrörledning måste tillhandahållas om vattnet rinner ut när säkerhetsventilen drivs, avrinning från kondensat samt snö eller regn inträffar. Denna situation kan inträffa när det interna trycket är över 3,0 bar och vattnet i inomhusenheten rinner ut till avrinningsslangen.
- I ett kallt klimat måste vattenavrinningen vara frostskyddad.

Följande bör övervägas vid anslutning av vattenledningar.

- Rördelar (t.ex. L-formad vinkel, T-rör, förminskningsrör osv.) ska dras åt ordentlig för att undvika vattenläckor.
- Anslutna delar ska säkras mot läckor genom att använda teflontejp, gummibussningar, tätningsslösningar osv.
- Lämpliga verktyg och verktygsmetoder ska användas för att undvika att anslutningarna går sönder.
- Avrinningsslangen ska anslutas till avrinningsröret.
- Maximalt tillåtet vridmoment vid vattenledningens anslutning är 50 N·m



! VARNING

Vattenkondens på golvet

Vid användning för kylning via golvvärmen är det mycket viktigt att hålla utloppsvattentemperaturen högre än 16 °C. Annars kan det uppstå kondens på golvet. Om golvet har en fuktig miljö ska du inte ställa utloppsvattentemperaturen under 18 °C.

Vattenkondens på värmeelementet

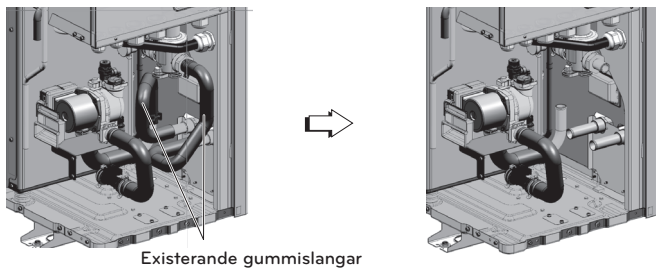
När kylning används får inte kallvatten flöda från värmeelementet. Om kallt vatten kommer in i värmeelementet kommer kondens att dyka upp på värmeelementets yta.

Avrinningsbehandling

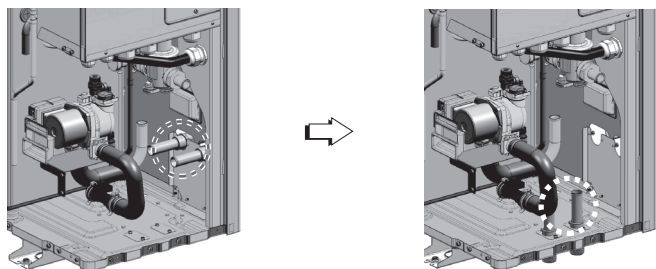
När kylning används kan kondenserat vatten droppa ner till botten av inomhusenheten. I sådana fall behöver du ta hand om avrinningen (med till exempel ett kärl som kan samla upp kondensvatten) för att undvika att vatten droppar. Ytterligare avrinningstråg måste installeras för att undvika att kondens formas.

Så här installerar du vattenledningar

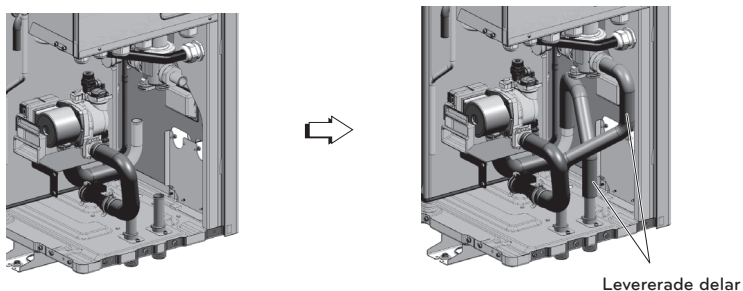
1. Avlägsna de två existerande gummislangarna



2. Vrid på de två mässingskontakterna



3. Installera den levererade satsen med gummislangar



⚠ VARNING

Glöm inte bort att använda de levererade klämmorna för att fästa gummislangarna. I annat fall kan vattenläckor inträffa.

OBS!

När arbetet har slutförts flyttar du två fästen från bastråget till den bakre panelen och skruvar fast dem.

Fylla på vatten

Följ nedanstående procedurer för påfyllning av vatten.

- Steg 1.** Öppna alla ventiler för hela vattensystemet. Det levererade vattnet ska laddas inte bara i inomhusenheten utan också i vattensystemet under golvet, vattensystemet för sanitärt vatten, FCU:s vattensystem och eventuella andra vattensystem som kontrolleras av produkten.
- Steg 2.** Anslut tillförselvattnet i avrinnings- och fyllningsventilen.
- Steg 3.** Börja fylla på vatten. Följande bör beaktas före när vatten fylls på.
- Det påfyllande vattnet ska ha ett förinställt ungefärligt värde.
 - Vattentrycket för det påfyllda vattnet måste öka från 0 bar till det förinställda värdet under en tidsperiod på minst en minut. En alltför plötslig påfyllning av vatten kan göra att det rinner ut via säkerhetsventilen.
 - Öppna luftventilens lock fullständigt för att säkerställa luftutsläppet. Om det finns luft i vattensystemet kan prestandan försämrans, vattenledningen bullra och elvärmarens spole kan få skador på ytan.
 - Öppna både vattenledningens luftventil och pumpens luftventil.
- Steg 4.** Sluta fylla på vatten när tryckmätaren på kontrollpanelens framsida anger det förinställda värdet. Sluta fylla på vatten när tryckmätaren på fjärrkontrollen indikerar värdet före justering.
- Steg 5.** Stäng avrinnings- och fyllningsventilen. Vänta sedan i 20–30 sekunder och kontrollera att vattentrycket stabiliserar sig.
- Steg 6.** Om följande förhållanden är tillfredsställande ska rörisoleringen kontrolleras. Fortsätt annars till steg 3.
- Tryckmätaren indikerar det förinställda värdet. Observera att trycket ibland sjunker efter steg 5 på grund av att vattnet fylls på i expansionskärlet.
 - Inget ljud från luftutsläppet hörs och inga vattendroppar syns från luftventilen.

FÖRSIKTIGHET

Se till att vattenledningens luftventil är öppen och att pumpens luftventil är stängd. Annars kan pumpen bullra. Stäng alla luftventiler när vattnet tränger ut ur ventilerna.

Rörisolering

Syftet med isolering av vattenrören är:

- Att undvika värmeförluster till den yttre miljön
- Att förhindra kondens på rörets yta när kylningsfunktionen körs
- Att följa rekommendationer för minsta tjocklek för isoleringsmaterialen säkerställer att produkten fungerar som avsett. Emellertid kan lokala förordningar variera och måste följas.
- Om nedkylningsfunktionen används måste en isolering användas som är lämplig för kallvatten och alla skarvar måste tätas ordentligt för att undvika att isoleringen blöts ner från insidan.

Vattenledningens längd (m)	Minsta isoleringstjocklek (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$ (Rörisoleringens ledningsförmåga)

Vattenpumpens kapacitet

Vattenpumpen är av variabel typ som kan ändra flödes hastigheten så vattenpumpskapaciteten kan behöva ändras om buller hörs från vattenflödet. I det flesta fallen rekommenderas det emellertid att ställa in kapaciteten som max.

Tryckfall

OBS!

När produkten installeras måste du installera ytterligare en pump med tanke på tryckfallet och pumpens prestanda. Om flödes hastigheten är låg kan produkten överbelastas

För GRUNDFOS vattenpump

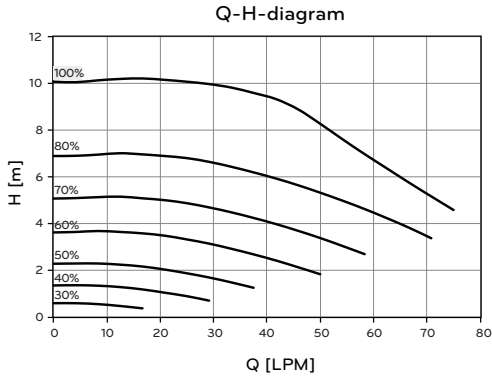
Kapacitet [kW]	Klassificerad flödes hastighet [LPM(m ³ /h)]	Pumphuvud [m] (vid klassificerad flödes hastighet)	Produktens tryckfall [m] (Plattvärmväxling)	Brukbart huvud [m]
9	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

För OH SUNG vattenpump

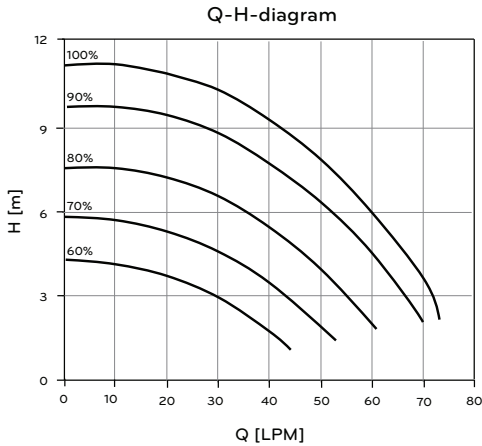
Kapacitet [kW]	Klassificerad flödes hastighet [LPM(m ³ /h)]	Pumphuvud [m] (vid klassificerad flödes hastighet)	Produktens tryckfall [m] (Plattvärmväxling)	Brukbart huvud [m]
9	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

Prestandakurva

GRUNDFOS vattenpump: UPML GEO 20–105 CHBL



OH SUNG vattenpump: ODM-061P



Prestandatest baserat på standard ISO 9906 med förinställt tryck 2,0 bar och vätsketemperatur 20 °C.

! VARNING

- Om tryckfallet är större än pumpen kan hantera kommer flödes hastigheten att sjunka och ett lågflödesfel (CH14) kommer att utlösas.

Vattenkvalitet

Vattenkvaliteten ska följa EU-direktiv EN 98/83.

Detaljerade vattenkvalitetsvillkor finns i EU-direktivet EN 98/83.

FÖRSIKTIGHET

- Om produkten installeras i en existerande hydraulisk vattenslinga är det viktigt att göra rent de hydrauliska rören för att avlägsna slam och kalkavlagringar.
- Det är mycket viktigt att installera ett slamfilter för att förebygga en försämrad prestanda.
- Kemikaliebehandlinger för att förhindra rost måste utföras av installatören.
- Det rekommenderas starkt att installera ytterligare ett filter på varmvattenslingan. I synnerhet rekommenderas ett magnet- eller cyklonfilter som kan avlägsna små metallpartiklar från varmvattenslingan. Små partiklar kan skada enhet och avlägsnas INTE av värmepumpsystemets standardfilter.

Frostskydd med frostskyddsmedel

I områden där inloppsvattnets temperatur sjunker under 0 °C måste vattenledningen skyddas med ett godkänt frostskyddsmedel. Kontakta din leverantör av luftkonditioneringsenheten för information om de lokala godkända lösningarna i ditt område. Beräkna den uppskattade vattenvolymen i systemet. (Förutom luftkonditioneringsenheten) Fyll på sex liter till den totala volymen för att lämna utrymme för vattnet i luftkonditioneringsenheten.

Frostskyddsmedelstyp	Frostskyddsmedel blandningsproportioner					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Etylenglykol	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Propylenglykol	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Metanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Om du använder frostskyddsfunktionen ändrar du DIP-omkopplarens inställningar och matar in temperaturvillkoret i installationsläget i fjärrkontrollen. Se 'KONFIGURATION > DIP-omkopplarinställning > DIP-omkopplarinformation > Alternativ omkopplare 3' och 'INSTALLATÖRSINSTÄLLNING > frostskyddstemperatur'.

FÖRSIKTIGHET

- Använd endast ett av ovanstående frostskyddsmedel.
- Om ett frostskyddsmedel används kan tryckfall och en försämrad prestanda inträffa i systemet.
- Om ett av frostskyddsmedlen används kan korrosion inträffa. Du behöver lägga till ett rostskyddsmedel.
- Kontrollera regelbundet frostskyddsmedlets koncentration för att bibehålla samma koncentration.
- När frostskyddsmedel används (för installation eller drift) ska du undvika att röra frostskyddsmedlet.
- Säkerställ att du följer lagar och normer i ditt land när det gäller användningen av frostskyddsmedel.

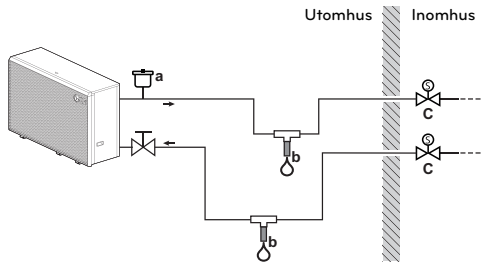
Frostskydd med frostskyddsventil

Om frostskyddsventilen

Denna ventil förhindrar frysning under vintern. Om inget frostskyddsmedel tillsätts i vattnet kan du använda frostskyddsventilerna i alla de lägsta punkterna av fältledningarna för att tömma vattnet i systemet innan det fryser

Så här installera du frostskyddsventilen

Installera följande delar för att skydda fältledningarna mot frysning:

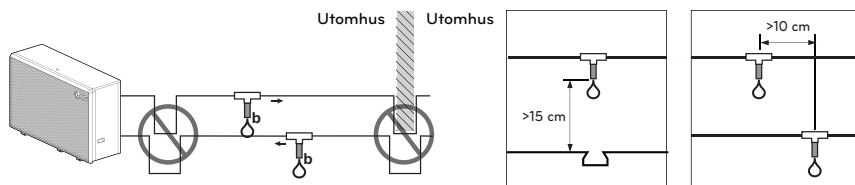


- a Automatiskt luftintag
- b Frostskyddsventil (tillval – fältförsörjning)
- c Normalt stängda ventiler (rekommenderas – fältförsörjning)

Del	Beskrivning
	Ett automatiskt luftintag (för luftförsörjning) ska installeras vid den högsta punkten. Exempelvis en automatisk luftning.
	Skydd av fältledningarna. Frostskyddsventilen måste installeras: <ul style="list-style-type: none"> • Lodrätt för att möjliggöra att vattnet kan rinna ut ordentligt utan hinder. • Vid fältledningarna lägsta punkter. • I den kallaste delen och på avstånd från värmekällor.
	Isolering av vatten inomhus vid strömbrott. Normalt stängda ventiler (placerade inomhus nära rörens inlopps-/ utloppspunkter) kan hindra att allt vatten från inomhusledningarna töms när frostskyddsventilen öppnas. <ul style="list-style-type: none"> • Vid strömbrott: De normalt stängda ventilerna stänger och isolerar vatten inomhus. Om frostskyddsventilen är öppen töms endast vattnet utanför huset. • Under andra omständigheter (till exempel vid fel på pumpen): De normalt stängda ventilerna förblir öppna. Om frostskyddsventilen är öppen töms även vattnet inomhus.

OBS!

- Gör inga modifieringar fällanslutningar. Om anslutningsröret riskerar att skapa en fälleffekt kommer inte en del av röret att kunna tömmas och frostskyddet är inte längre garanterat.
- Lämna åtminstone 15 cm avstånd till marken för att förhindra att is blockerar vattenutloppet.
- Håll ett avstånd på minst 10 cm mellan frostskyddsventilerna.
- Ventilen måste vara fri från isolering för att systemet ska kunna fungera ordentligt.
- När frostskyddsventilerna installeras ska du INTE välja ett minsta börvärde för kylning som är lägre än 7 °C. Lägre än detta kan resultera i att frostskyddsventilerna öppnas under kylning.
- Vid installation utomhus måste frostskyddsventiler skyddas från regn, snö och direkt solljus.



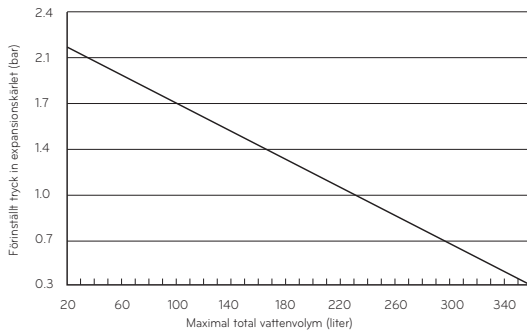
Vattenvolym och tryck i expansionskärlet

Ett expansionskärl ingår som har en kapacitet på 8 liter med ett förinställt tryck på 1 bar. Detta innebär enligt diagrammet att en total vattenvolym på 230 liter stöds som standard. Om den totala vattenvolymen ändras på grund av installationsförhållandena måste det förinställda trycket justeras för att säkerställa en korrekt drift.

Om	Minsta vattenvolym
Systemet innehåller en reservvärmare	20 L
Systemet INTE innehåller en reservvärmare	80 L

* Utomhusenhetens interna vattenvolym ingår INTE

- Det förinställda trycket justeras av den totala vattenvolymen. Om inomhus är den högsta positionen för vattensystemet behövs ingen justering.
- Använd kvävgas från en certifierad installatör för att justera förinställt tryck.



Ställ in expansionskärlets förinställda tryck enligt följande:

Steg 1. Se tabellen "Volym-höjd".

Om installationsscenarioet tillhör fall A går du till steg 2.

Om det är fall B behöver du inte göra något. (Justering av förinställt tryck behövs inte.)

Om det är fall C går du istället till steg 3.

Steg 2. Justera förinställt tryck med följande ekvation.

$$\text{Förinställt tryck [bar]} = (0.1 \times H + 0.3) \text{ [bar]}$$

där H : skillnaden mellan enheten och den högsta vattenledningen

0.3 : minimalt vattentryck för att säkra produktens funktion

Steg 3. Expansionskärlets volym är mindre än installationsscenarioet. Installera ytterligare expansionskärl vid det externa vattensystemet.

Tabell Volym-höjd

	V < 230 liter	V ≥ 230 liter
H < 7 m	Fall B	Fall A
H ≥ 7 m	Fall A	Fall C

H : skillnaden mellan enheten och den högsta vattenledningen

V: total vattenvolym i installationsscenarioet

INSTALLATION AV TILLBEHÖR

Denna produkt kan användas med olika tillbehör för att vidga funktionaliteten och förbättra användningen. I detta kapitel introduceras specifikationer om tillbehör från tredje part och hur de ansluts till produkten.

Notera att detta kapitel endast behandlar tillbehör från tredje part. För tillbehör som stöds av LG Electronics hänvisar vi till tillbehörets installationsmanual.

Tillbehör som stöds av LG Electronics

Punkt	Syfte	Modell
Varmvattenbehållarsats	Att använda med varmvattenbehållare	PHLTA : 1Ø PHLTC : 3Ø
Fjärrsensor för rumsluft	Att styra med lufttemperatur	PQRSTA0
Torr kontakt	Ta emot en extern på- och avsignal	PDRYCB000
	Torr kontakt för termostat	PDRYCB320
Solvärmesats	Att driva med soluppvärmningssystemet	PHLLA
Varmvattenbehållare	För att generera and lagra varmvatten	OSHW-200F: 200 l, enkel värmespole, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Boostervärmare OSHW-300F: 300 l, enkel värmespole, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Boostervärmare OSHW-500F: 500 l, enkel värmespole, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Boostervärmare OSHW-300FD: 300 l, dubbel värmespole, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW Boostervärmare
Termistor för vattenbehållare (buffertbehållare, varmvattenbehållare)	För att styra varmvattentemperaturen i varmvattenbehållaren	PHRSTA0
Mätargränssnitt*	För att mäta produktions-/förbrukningsström	PENKTH000
Extravärmare	För att komplettera otillräcklig kapacitet	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2

* Endast en enhet kan anslutas åt gången.

Punkt	Syfte	Modell
Utetemperaturgivare	För att mäta utomhustemperatur	PHATS0
Trevägsventil	För trevägs flödeskontroll	OSHA-3V
Termostatisk blandningsventil	För att kontrollera mängden varmvatten	OSHA-MV OSHA-MV1
Moln-gateway	För att använda Becon moln	PWFMDB200
Wi-Fi-modem	För att aktivera fjärrdrift av systemet från smarttelefonen	PWFMD200
Förlängningskabel för Wi-Fi-modem	För att ansluta med Wi-Fi-modem till USB-kabeln	PWYREW000
Termistor för andra krets eller reservvärmare	För att sammankoppla med den andra kretsens drift och kontrollera temperaturen för blandningskretsar eller sammankoppla med en reservvärmare från tredje part och kontrollera dess utloppstemperatur.	PRSTAT5K10
Förlängningsledning	För att förlänga fjärrkontrollens sladd med 10 m.	PZCWRC1
Täckplåt	För att flytta fjärrkontrollen från inomhusenheten	PDC-HK10
ESS*	Till styrenhet enligt energilagringstillståndet	Start 8 (ST.): D008KE1N211 Start 8 (ST.): D010KE1N211 Start 4.6 (sats): RA460K07A00, RA460K11A00 Start 4.6 (sats): RA600K07A00, RA600K11A00
RS3 fjärrkontroll	För att kontrollera enheten med två fjärrkontroller	PREMTW101
2-Remo kontrollsladd	Sladd för två Remo-kontroller	PZCWRC2

* Endast en enhet kan anslutas åt gången.

FÖRSIKTIGHET

- Installera avrinningstråget under avkylning.
- Om det inte installeras kan vatten bildas.
- Se den separata installationsmanualen när du installerar dräneringstråget.

Tillbehör som stöds av tredje part

Punkt	Syfte	Specifikation
Soluppvärmningssystem	För att generera extra värmeenergi i vattenbehållaren	<ul style="list-style-type: none"> • Solfångare • Solpump • Solvärmesensor: PT1000
Termostat	Kontroll av rumstemperatur	Typ för endast uppvärmning (230 V AC) Kylning-/uppvärmningstyp (230 V med omkopplare för lägesval)
Blandningssats	Använda andra kretsen	<ul style="list-style-type: none"> • Blandningsventil • Blandingspump
Tredje parts värmepanna	Använda reservvärmepannan.	
Styrenhet från tredje part*	Ansluta externa styrenhet med modbus-protokoll	Modbus-RTU, 9600 bps, Stopbit 1, paritet ingen
Trevägsventil and ställdon	A): För att kontrollera vattenflödet för uppvärmning av varmvatten eller golvvärme/för att kontrollera vattenflödet när tredje parts värmepanna installeras B): För att kontrollera solkretsens stängnings-/öppningsläge	3-trådars, SPDT (Single Pole Double Throw)-typ, 230 V AC
Tvåvägsventil and ställdon	För att blockera golvvärmens spole från kallvatten	2-trådars, NO (normalt öppen) eller NC(normalt stängd)-type, 230 V AC
Extern pump	För att kontrollera vattenflödet på buffertbehållarens baksida	
Smart Grid	För att kontrollera driftsläge beroende på ingångssignaler från leverantören	2 x 230VAC
Tredje parts ESS*	För att kontrollera driftsläge enligt energilagringstillståndet	Modbus-RTU
Frostskyddsventil	För att skydda rören från att frysa	
Varmvatten återcirkulationspump	För att kontrollera vattenflödet i återcirkulationspumpen med varmvatten	

* Endast en enhet kan anslutas åt gången.

Före installation

! VARNING

Följande bör beaktas före installation

- Huvudströmmen måste vara avstängd i samband med installation av tillbehör.
- Tredjepartstillbehör bör följa stödd specifikation.
- Rätt verktyg bör användas i samband med installation.
- Installera aldrig med fuktiga händer.

Termostat

Termostaten används i allmänhet för att styra produktens inställning av lufttemperatur. När termostaten är ansluten till produkten, kontrolleras produktdriften av termostaten.

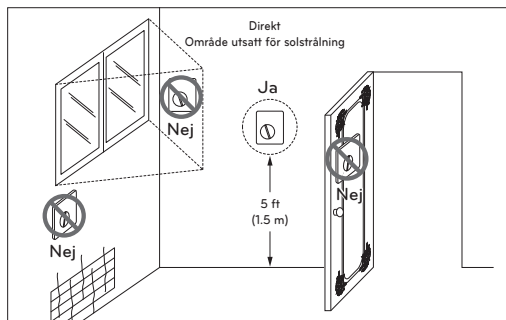
Installationsförhållanden

! FÖRSIKTIGHET

- USE 220-240 V – Termostat
- Vissa termostater av elektromekanisk typ har en intern fördröjningstid för att skydda kompressorn. I dessa fall kan lägesändring ta mer tid än förväntat. Läs termostathandboken noggrant om enheten inte reagerar snabbt.
- Inställning av temperaturintervall med termostat kan skilja sig från enheten. Den inställda temperaturen för uppvärmning eller kylning ska väljas inom produktens inställning av temperaturområde.
- Vi rekommenderar starkt att termostaten installeras där uppvärmningen av utrymmen huvudsakligen sker.

Denna plats ska undvikas för att säkerställa en korrekt drift:

- Höjd från golvet cirka 1.5 m.
- Termostaten kan inte placeras så att den är dold när dörren är öppen.
- Termostaten kan inte placeras där extern temperaturpåverkan kan ske. (till exempel ovanpå ett värmeelement eller vid ett öppet fönster)



Termostat

Allmän information

Värmepumpen stödjer följande termostater.

Typ	Kraft	Driftläge	Stöds
Mekanisk (1)	230 V~	Endast uppvärmning (3)	Ja
		Uppvärmning/kylning (4)	
		Uppvärmning/kylning/varmvattenuppvärmning (5)	
Elektrisk (2)	230 V~	Endast uppvärmning (3)	Ja
		Uppvärmning/kylning (4)	
		Uppvärmning/kylning/varmvattenuppvärmning (5)	

- (1) Det finns ingen elkrets inne i termostaten så strömförsörjning till termostaten behövs inte.
- (2) Elkretsar som display, lysdioder, summer osv. ingår i termostaten och strömförsörjning behövs.
- (3) Termostat genererar signalen "Uppvärmning PÅ och Uppvärmning AV" i enlighet med användarens måltemperatur för uppvärmningen.
- (4) Termostaten genererar både signalen "Uppvärmning PÅ och Uppvärmning AV" samt "Nedkylning PÅ och Nedkylning AV" i enlighet med användarens måltemperatur för uppvärmning och nedkylning.
- (5) Termostaten genererar signalen "Uppvärmning PÅ och Uppvärmning AV", "Nedkylning PÅ och Nedkylning AV", "Varmvatten PÅ eller Varmvatten AV" i enlighet med användarens måltemperatur för uppvärmning, nedkylning och varmvatten.

FÖRSIKTIGHET

Välja uppvärmnings-/kylningstermostat

- Uppvärmnings-/kylningstermostat måste ha funktionen "lägesval" för att välja olika driftslägen.
- Uppvärmnings-/kylningstermostaten måste kunna ställa in måltemperatur för både uppvärmning och nedkylning.
- Om ovanstående villkor inte uppfylls kan enheten inte fungera ordentligt.
- Uppvärmnings-/kylningstermostaten måste skicka en kylnings- eller uppvärmningssignal omedelbart när temperaturvillkoret uppfyllts. Inga fördröjningstider får förekomma när kylnings- eller uppvärmningssignalen skickas.

Så här drar du ledningar för uppvärmnings-/nedkylnings-/varmvattentermostaten

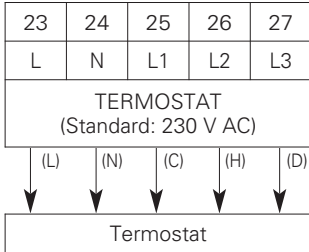
Följ nedanstående steg 1–steg 3.

Steg 1. Öppna enhetens frontlucka och därefter styrboxen.

Steg 2. Identifiera termostatsens energispecifikation. Om det är 220–240 V går du istället till steg 3.

Steg 3. Hitta kopplingsplinten och anslut ledningen enligt nedan.

TB 1



(L): Livesignal från mönsterkort till termostat

(N): Neutral signal från mönsterkort till termostat

(C): Nedkylningssignal från termostat till mönsterkort

(H): Uppvärmningssignal från termostat till mönsterkort

(D): Uppvärmningssignal för varmvatten från termostat till mönsterkort

⚠ VARNING

Termostat av mekanisk typ.

Anslut inte ledningen (N) eftersom en termostat av mekanisk typ inte behöver elförsörjning.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Anslut inte externa elbelastningar.

Ledning (L) och (N) ska endast användas för att driva termostater av elektrisk typ.

Anslut aldrig externa elbelastningar som ventiler, fläktkonvektorer osv.

Om mönsterkortet för värmaren ansluts kan det skadas.

Slutlig kontroll

DIP-omkopplarinställning :

- Ställ in DIP-omkopplare nr 8 till 'PÅ'. Annars kan inte enheten känna igen termostaten.

Fjärrkontroll :

- Texten "Termostat" visas på fjärrkontrollen.
- Endast inställning för vattentemperaturen kan göras, den andra knappen får inte användas.
- Vad gäller termostaten för uppvärmning/kylning/varmvatten, väljer du "uppvärmning och nedkylning/varmvatten" som typ av termostatstyrning i fjärrkontrollens installatörsinställningar.
- Produkten fungerar i enlighet med termostatsens och fjärrkontrollens villkor i Termo På/Av.

Termo På/Av-villkor		Produkt
Termostat	Fjärrkontroll	
Termo Av	Termo Av	Termo Av
Termo Av	Termo På	Termo Av
Termo På	Termo Av	Termo Av
Termo På	Termo På	Termo På

Andra krets

Den andra kretsen är en funktion som separat kan styra krets 1 som kräver hög temperatur och krets 2 som kräver medeltemperatur. Du måste förbereda en separat blandningssats. Blandningssatsen måste installeras i krets 2.

[Installationsguide till uppvärmningens blandningskrets]

Krets 1 \ Krets 2		Krets 2			
		Golv (35 °C)	Konvektor (FCU, 45 °C)	Värmeelement (45 °C)	Värmeelement (55 °C)
Golv (35 °C)		x	x	x	x
Konvektor (FCU, 45 °C)		o	x	x	x
Värmeelement (45 °C)		o	o	x	x
Värmeelement (55 °C)		o	o	o	x

[Installationsguide till blandningskrets kylning]

Krets 1 \ Krets 2		Krets 2	
		Golv (18 °C)	Konvektor (FCU, 5 °C)
Golv (18 °C)		x	x
Konvektor (FCU, 5 °C)		o	x

※ Värmekretsar som inte har utformats för kallvatten måste blockeras med tvåvägsventilen.

OBS!

Krets 1 = Direkt krets: zon där vattentemperaturen är högst vid uppvärmning

Krets 2 = Blandningskrets: den andra zonen

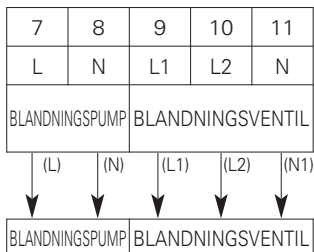
Så här drar du ledningar för blandningsatsen

Följ nedanstående steg 1 – steg 3.

Steg 1. Öppna enhetens frontlucka.

Steg 2. Hitta kopplingsplinten och anslut ledningen enligt nedan

TB 1



(L): Livesignal från mönsterkort till blandningspump

(N): Neutral signal från mönsterkort till blandningspump

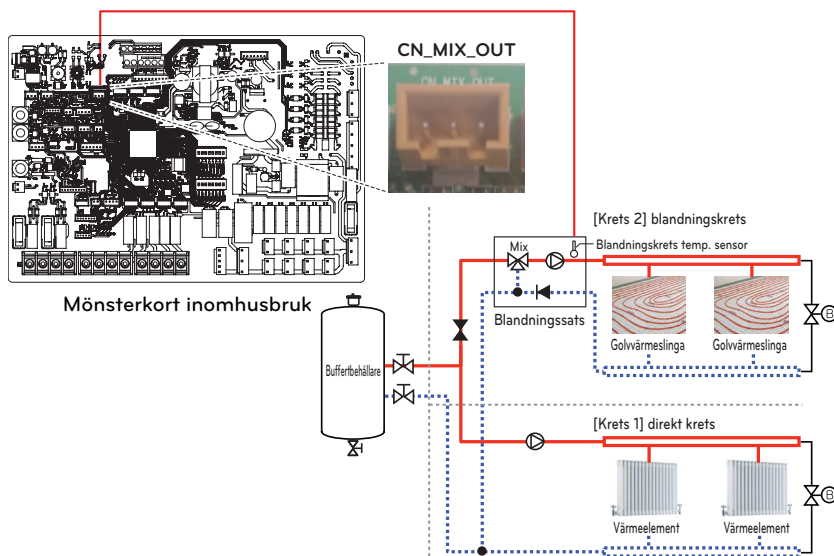
(L1): Livesignal (för normal* stängd typ) från mönsterkort till blandningsventil

(L2): Livesignal (för normal öppen typ) från mönsterkort till blandningsventil

(N1): Neutral signal från mönsterkort till blandningsventil

*Stängd = EJ blandad

Steg 3. Infoga temperatursensorn i "CN_MIX_OUT" (brun) i mönsterkortet enligt nedan. Sensorn ska monteras direkt på blandningspumpens utloppsrör enligt nedan.



OBS!

- Placering av den externa pumpen kan variera beroende på installatörsinställningarna.
- Temperatursensorns specifikation:
 LG-tillbehör PRSTAT5K10 vid 25 °C: 5 kΩ
 Minsta intervall för drifttemperatur: -30 °C – 100 °C

[Termistor för blandningskrets]



Sensor



Sensorhållare



Sensorkontakt

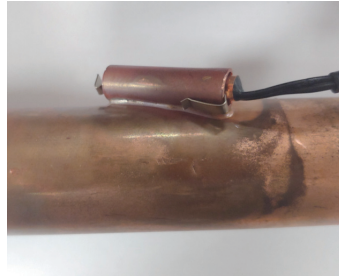
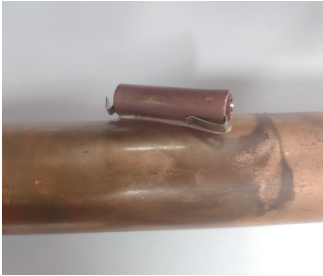
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Installera sensorkontakten till blandningspumpens utloppsrör.
(Sensorkontakten måste svetsas fast vid röret)

Steg 2. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 3. Fäst sensorkontakten vid sensorhållaren enligt nedanstående figur.

Steg 4. Infoga kablaget i mönsterkortet (CN_MIX_OUT) fullständigt och den termiska sensorn i rörkontakten enligt nedan.



Tredje parts värmepanna

Produkten kan användas genom att ansluta en reservvärmepanna. En tredje parts värmepanna kan aktiveras/inaktiveras manuellt med fjärrkontrollen eller automatiskt genom att den jämför utomhustemperaturen med den förinställda temperaturen. Endast bivalent-alternativ drift är möjlig. När värmepannan är aktiverad måste den styra sig själv.

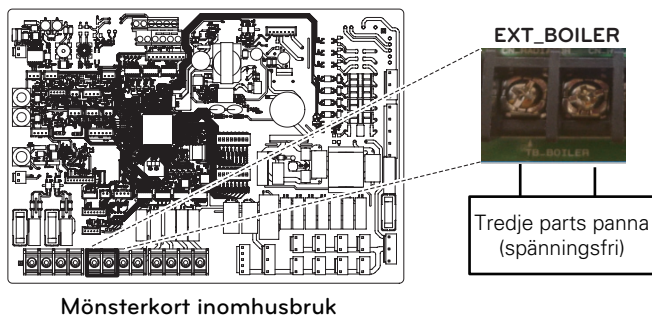
Så här drar du ledningar till tredje parts värmepanna

Följ nedanstående steg 1 – steg 3.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpaneler och identifiera kopplingsplintar i mönsterkortet för inomhusbruk.

Steg 3. Anslut nätkabeln fullständigt till kopplingsplinten (TB_BOILER).



Styrenhet från tredje part

Produkten kan även länkas till tredje parts styrenhet med hjälp av Modbus-RTU. Olika datapunkter och inställningsalternativ kan nås med Modbus-protokollet. Kontakta en auktoriserad återförsäljare för mer information.

Så här drar du ledningar till en tredje parts styrenhet

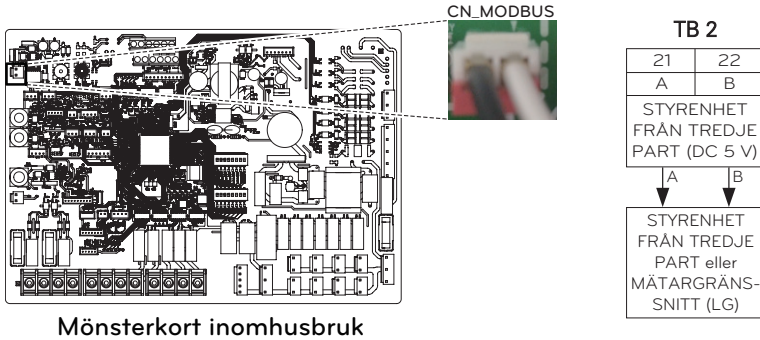
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 3. Kontrollera om kablaget (vit) är fullständigt infogat i inomhusenhetens mönsterkort (CN_MODBUS).

Steg 4. Anslut tredje parts styrenhet fullständigt till kopplingsplinten 2(21/22).



OBS!

- Om CN_MODBUS-porten används för att sammanlänkas med en LG mätmodul kan inte en tredje parts styrenhet anslutas samtidigt.

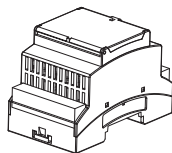
Mätargränssnitt

Detta tillbehör (PENKTH000) kan användas till att ansluta tredje parts wattmätare (max. 3) som använder pulsingång eller MODBUS och en värmemätare som använder pulsingång.

Den förbrukade strömmen och/eller producerade termiska energin visas på fjärrkontrollen.

Så här installerar du mätargränssnittet

[Delar i mätargränssnittet]



Mätargränssnittsenhet

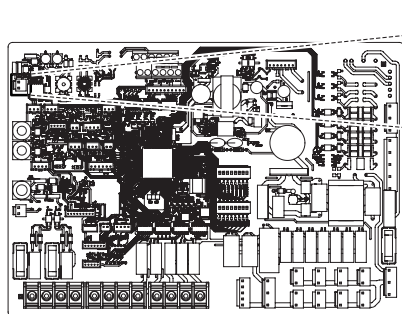
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 3. Kontrollera om kablaget (vit) är fullständigt infogat i inomhusenhetens mönsterkort (CN_MODBUS).

Steg 4. Anslut den externa pumpen till kopplingsplinten 2(21/22).

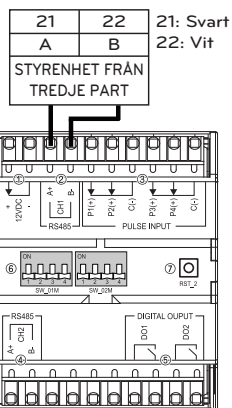


Mönsterkort inomhusbruk

CN_MODBUS



TB 2



Mätargränssnitt

OBS!

- Om porten CN_MODBUS används för att sammanlänkas med en tredje parts styrenhet kan mätarmodulen inte anslutas samtidigt.
- Mer information finns i instruktionsmanualen för PENKTH000.

Central styrenhet

Produkten kan kommunicera och styra via den centrala styrenheten.

Följande funktioner kan styras via den centrala styrenheten i länkat tillstånd (drift/stopp, önskad temperatur, varmvattendrift/-stopp, varmvattentemperatur, full låsning, osv.)

Så här installerar du den centrala styrenheten

För att använda den centrala styrenheten måste du etablera en miljö där det finns en ömsesidig kommunikation mellan den centrala styrenheten och denna produkt. Du måste även registrera motsvarande produkter genom den centrala styrenhetens funktioner.

För att använda den centrala styrenheten ska den installeras i följande ordning.

Steg 1. Inspektion av installationsmiljön och inställning av utrustningens adress

Innan du installerar den centrala styrenheten kontrollerar du om nätverket har några gränssnittsenheter och tilldelar icke-överlappande adresser till de anslutna enheterna.

Steg 2. Anslutningar

Anslut utomhusenheten och den centrala styrenheten med RS-485-kabeln.

Steg 3. Åtkomst och enhetsregistrering

Logga in på den centrala styrenheten och registrera enheten med inställd adress.

Konsultera en kvalificerad ingenjör/tekniker för att installera den centrala styrenheten.

Om du har frågor om installationen kontaktar du ett LG servicecenter eller LG Electronics.

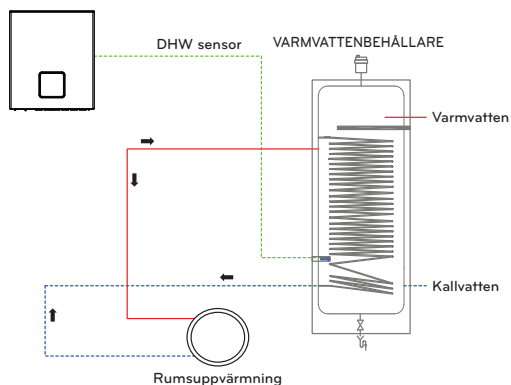
Varmvattenbehållare

För att etablera en varmvattenkrets, krävs en trevägskran och varmvattensensor (PHRSTA0) eller en varmvattensats (PHLTA/PHLTC).

Installationsförhållanden

Installera varmvattenbehållaren genom att beakta följande:

- Varmvattenbehållaren ska placeras i ett plant utrymme.
- Vattenkvaliteten ska följa EU-direktiv EN 98/83.
- Eftersom vattenbehållaren är för sanitärt bruk (indirekt värmeväxling) ska du inte använda frostskyddsmedel som etylenglykol.
- Vi rekommenderar starkt att du tvättar ur varmvattenbehållaren invändigt efter installationen. Det säkerställer att du får rent varmvatten.
- Vattenförsörjning och vattenavrinning ska finnas i närheten av varmvattenbehållaren för enkel åtkomst och underhåll.
- Ställ in det maximala värdet för varmvattenbehållaren med temperaturstyrningsenheten.



※ För detaljerad anslutning se tillverkarens anvisningar för varmvattenbehållaren.

! VARNING

Diagrammet innefattar inte alla nödvändiga säkerhetsenheter. Se vattendiagram som tillhandahålls av det lokala LG-kontoret för mer information.

Allmän information

THERMAV. stödjer följande trevägsventil.

Typ	Kraft	Driftläge	Stöds
SPDT ¹⁾ 3-tråds	230 V AC	Välja Flöde A ²⁾ mellan Flöde A och Flöde B	Ja
		Välja Flöde B ³⁾ mellan Flöde A och Flöde B	Ja

- 1) SPDT = Single Pole Double Throw. De tre ledningarna består av Live 1 (för att välja Flöde A), Live 2 för att välja Flöde B) samt neutral (för "vanlig").
- 2) Flöde A betyder "vattenflöde från enheten till rumsuppvärmningskretsen".
- 3) Flöde B betyder "vattenflöde från enheten till varmvattenbehållaren".

Installera återcirkulationspump

En återcirkulationspump för varmvatten kan anslutas för att öka komforten, eftersom varmvattnet är tillgängligt så snart du öppnar kranen.

- För att minska energiförbrukningen behövs ett extern tidsschema för att fastställa när återcirkulationspumpen ska slås på och slås av.

- Drifttiden för återcirkulationspumpen beräknas enligt följande:

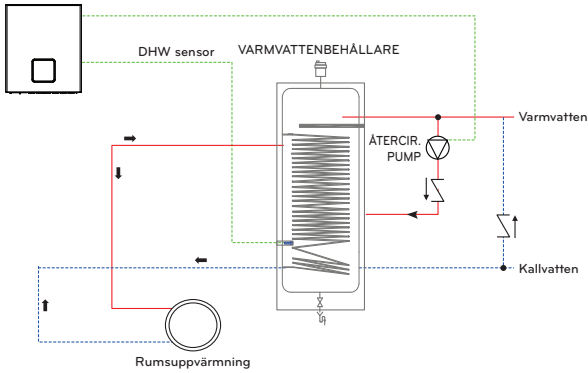
$$\text{Varaktighet i tid [minut]} = k \times V / R$$

k: 1.2–1.5 rekommenderas. (Om avståndet mellan pumpen och behållaren är stort väljer du ett högt nummer)

V: Varmvattenbehållare [liter]

R: Pumpvattnets flödes hastighet [liter per minut], vilken fastställs med hjälp av kurvan för pumpprestanda.

- Pumpdriften bör starta innan varmvattenbehovet.



※ Installationsscenarioet för Vatten in/Vatten ut kan variera beroende på modell.

⚠ VARNING

Diagrammet innefattar inte alla nödvändiga säkerhetsenheter. Se vattendiagram som tillhandahålls av det lokala LG-kontoret för mer information.

Så här drar du ledningar till återcirkulationspump

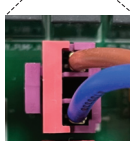
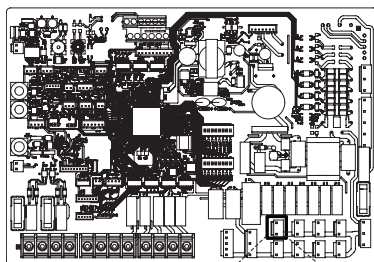
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

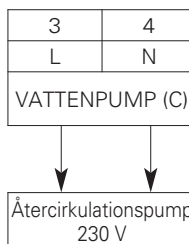
Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 3. Kontrollera om kablaget (lila) är fullständigt infogat i inomhusenhetens mönsterkort (CN_PUMP_A15).

Steg 4. Ansluta varmvattnets återcirkulationspump till kopplingsplinten 1(3/4).

Mönsterkort inomhusbruk

CN_PUMP_A15

TB 1**⚠ FÖRSIKTIGHET**

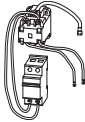
När du ansluter till en pump på 1.05 A eller mer får dess utgång endast användas som signalledning.

Varmvattenbehållarsats

Detta tillbehör (PHLTA/PHLTC) används till att ansluta en boostvärmare till varmvattnet. Satsen består av en jordläckageströmbrytare, strömbrytare och invändiga kablar. Den innefattar även termistor för varmvatten.

Så här installerar du satsen för varmvattenbehållaren

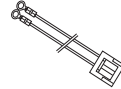
[Delar i varmvattenbehållarsatsen]



PHLTA/PHLTC



Sensor



Multikablage

Temperatursensor för varmvattenbehållare används till att styra varmvattenbehållarens vattentemperatur.

Om det är fel på sensorn eller du inte behöver en boostvärmare kan du köpa den separat. (Modellnamn: PHRSTA0)

Följ nedanstående steg 1 – steg 6.

Steg 1. Infoga varmvattenbehållarens sensor i "CN_TH4" (röd) i mönsterkortet enligt nedan.

Steg 2. Infoga sensorsonden i varmvattenbehållarens sensorkontakt.

Steg 3. Montera varmvattensatsen i det därtill avsedda utrymmet i vatteneheten (fig. 2)

Steg 4. Anslut den vita kontakten till CN_TANK_HEATER på mönsterkortet. (Fig. 1/3)

Steg 5. Anslut magnetbrytaren med TB1. (Fig. 2/3)

Steg 6. Ansluta strömbrytaren till TB5. (Fig. 2/3)

Mönsterkort inomhusbruk

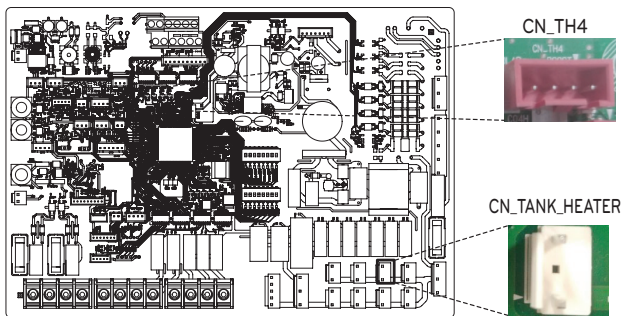


Fig. 1

Så här drar du ledningar till boostvärmaren för varmvatten

Om LG-behållare [OSHW-x00F(D)] används ingår en boostvärmare i behållaren.

Steg 1. Öppna luckan på behållarens sida.

Steg 2. Hitta kopplingsplinten och anslut ledningarna enligt nedan. Ledningar är fältlevererade artiklar.

(L): Livesignal från värmepump till boostvärmare.

(N): Neutral signal från värmepump till boostvärmare.

⚠ VARNING

Kabelspecifikation

- Tvärsnittsarea för ledningen ska vara 6 mm².

Ställa in termostatterperaturen

- För att garantera en korrekt drift rekommenderas att ställa in termostatsens temperatur till maximal temperatur.

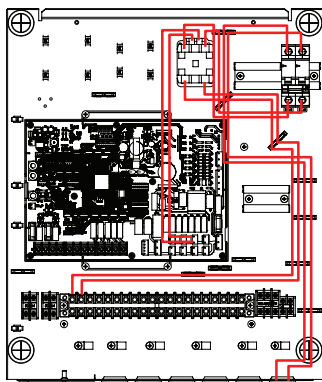


Fig. 2

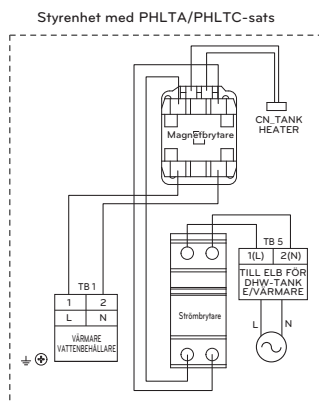


Fig. 3

Solvärmesats

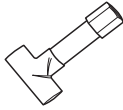
Produkten kan användas genom att ansluta solvärmesatsen i fältet. Det kan användas varmvatten som värms av ett solvärmsystem. Slut användaren måste installera solvärmesatsen (PHLLA) som levereras av LG.

Så här installerar du solvärmesatsen

[Delar i solvärmesatsen]



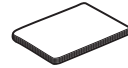
Sensorhållare



Slanganslutning



Solvärmesensor



Installationsmanual

Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

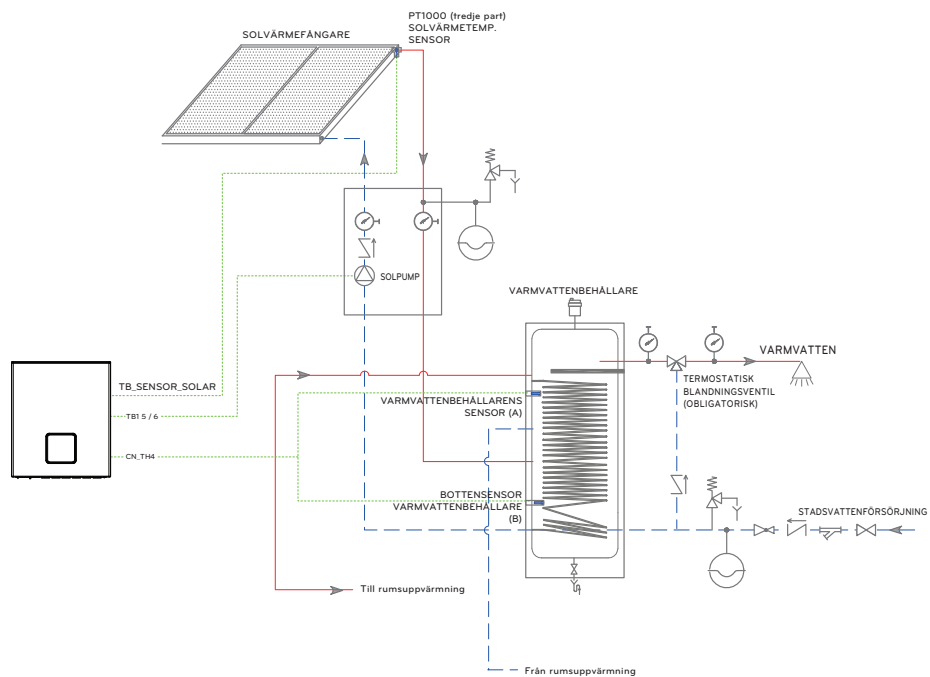
Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 3. Installera tredje parts PT1000 sensor vid solvärmefångaren. Slanganslutning och sensorhållare kan användas vid behov. Anslut sensorsladden till port CN_SOLAR.

Steg 4. Installera behållarsensorerna som levererades med satsen längst upp (VATTENBEHÅLLARSENSOR) och längst ner (SOLLEDNINGSSENSOR) och infoga kontakten i port CN_TH4 på IDU-mönsterkortet.

OBS!

- Om en varmvattensensor redan är ansluten i port CN_TH4 kopplar du först ifrån den innan du ansluter den dubbla sensorn.



* Installationsscenarioet för Vatten in/Vatten ut kan variera beroende på modell.

För in sensorn till kabelbindaren som visas nedan.



⚠ FÖRSIKTIGHET

Montering av sensor

Infoga sensorn i sensorkontakten och fäst den ordentligt.

Torr kontakt

Torrkontakt är en lösning för automatisk styrning av VVS-system. Kort sagt är det en brytare som kan användas för att slå på/av enheten när den mottar en signal från externa källor.

Så här installerar du torrkontakten

[Delar i torrkontakten]



Torrkontaktsenhet



Kabel (för anslutning med IDU)

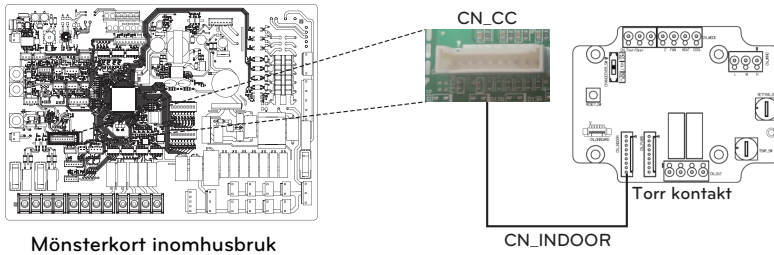
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpaneler och identifiera kopplingsplintar i mönsterkortet för inomhusbruk.

Steg 3. Anslut kabeln fullständigt till enhetens mönsterkort (CN_CC).

Steg 4. Infoga därefter kabelaget i torrkontaktens mönsterkort (CN_INDOOR) enligt nedanstående.



Mönsterkort inomhusbruk

CN_INDOOR

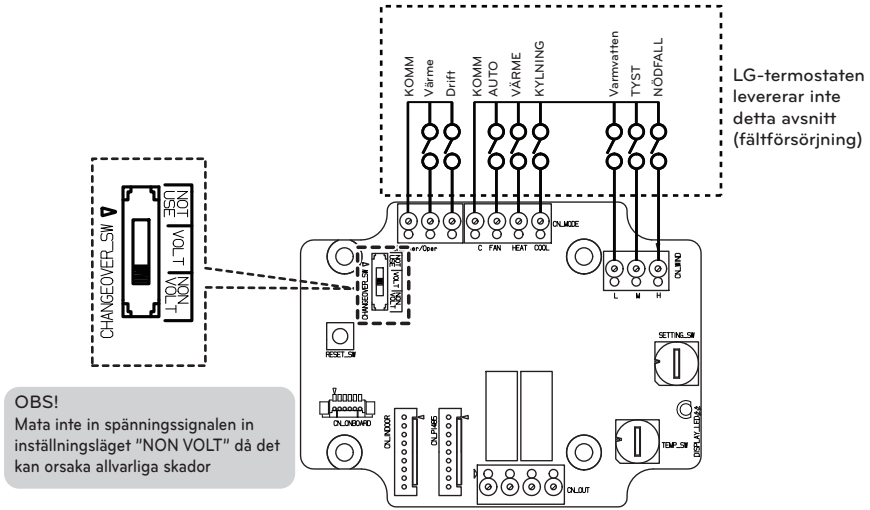
Torr kontakt

OBS!

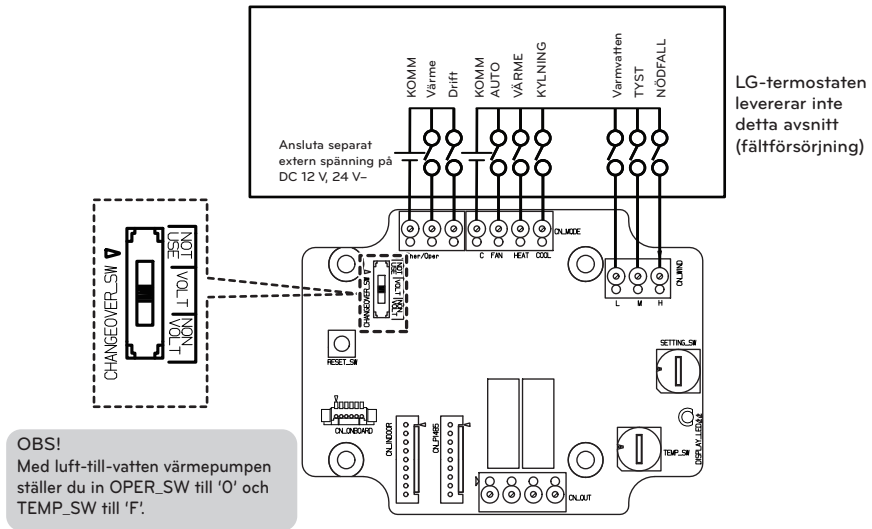
- Mer information om installation av torrkontakten finns i instruktionsmanualen som medföljer torrkontakten.
- Fler inställningar för torrkontakten finns i "Torrkontaktläge/CN_CC/CN_EXT" i delen med installatörsinställningar.

[Inställning av kontaktsignalens ingång]

- Endast ingång för kontakten (ingen strömånging)



- För ingång kontaktspänning: DC 12 V, 24 V–



Inställning Setting_Sw

- Normal (0): Kan styras med fjärrkontrollen.
- Framtvingad (1): Kan inte styras med fjärrkontrollen.
- Det finns ingen OPER_SW-inställning där varje ingångssignal är inaktiverad.

Extern styrenhet – Inställning av den programmerbara digitala ingångs funktionen

Om du behöver styra beroende på en extern digital ingång (PÅ/AV) ansluter du kabeln till inomhus mönsterkortet (CN_EXT).

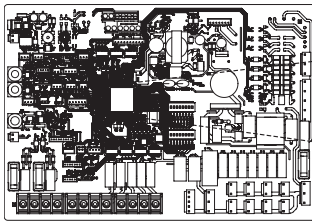
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

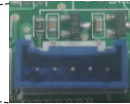
Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus)

Steg 3. Anslut den externa styrenheten fullständigt till mönsterkortet (CN_EXT).

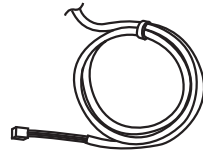
Steg 4. Anslut kabeln och fältinstallationsdelen.



Mönsterkort inomhusbruk

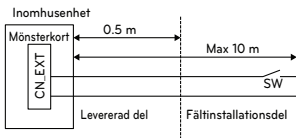


CN_EXT



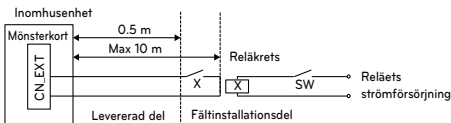
Adapterkabel
*Levererad del

Installationsexempel nr 1



- SW: enpolig strömbrytare
 - Välj en del med kontakter för extremt låg strömstyrka
 - 5 V DC–12 V används vid kontaktpunkten
 - Kopplad last är cirka 0,5 – 1 mA
- Styrkabel
 - Kabelstorlek: 22 till 26 AWG
 - Sträck inte kabeln mer än 10 meter

Installationsexempel nr 2



- X: Relä (kontaktpunkt, fast DC 0,5–1 mA)
- SW: fjärrströmbrytare På/AV
- Styrkabel (inomhusenhet till relärets)
 - Kabelstorlek: 22 till 26 AWG
 - Sträck inte kabeln mer än 10 meter

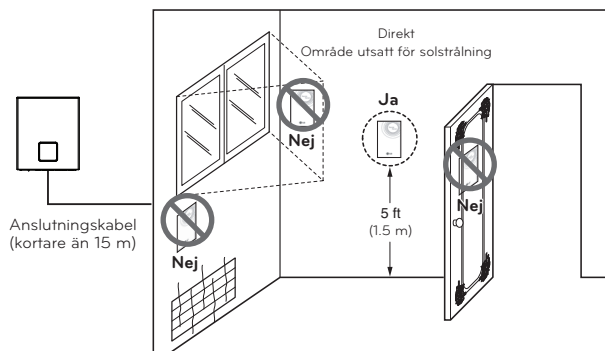
Fjärrtemperatursensor

Fjärrtemperatursensorn kan installeras varhelst användaren vill mäta temperaturen.

Installationsförhållanden

Rollen och dess begränsningar vid installationen av fjärrtemperatursensorn liknar termostaten.

- Avståndet mellan enheten och fjärrtemperatursensorn ska vara kortare än 15 m på grund av anslutningskabeln för fjärrtemperatursensorn.



Fjärrtemperatursensor

⚠ FÖRSIKTIGHET

- Välj platsen där medeltemperaturen kan mätas för enhetsdriften.
- Undvik direkt solljus.
- Välj en plats där nedkylnings-/uppvärmningsenheter inte påverkar fjärrsensorn.
- Välj en plats där kylfläktens utlopp inte påverkar fjärrsensorn.
- Välj en plats där fjärrsensorn inte påverkas när dörren öppnas.

OBS!

- Mer information om installation av fjärrtemperatursensorn finns i instruktionsmanualen som medföljer fjärrtemperatursensorn.
- Mer inställningar för fjärrtemperatursensorn finns i kapitlet "Inställningsinställningar" (Konfiguration/Välj rumsenheter).

Så här installerar du fjärrtemperatursensorn

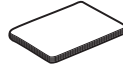
[Delar i fjärrtemperatursensorn]



Kabel



Skruv (för att fästa fjärrsensorn)



Installationsmanual

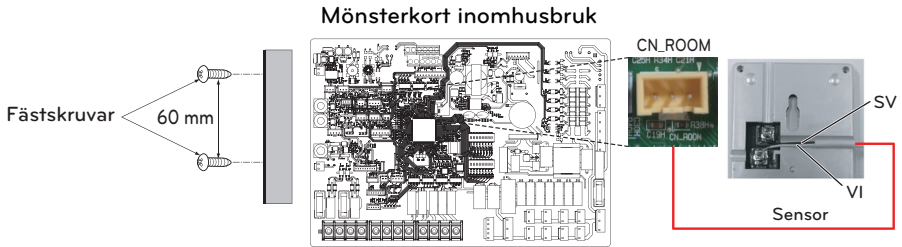
Följ nedanstående steg 1 – steg 5.

Steg 1. Besluta var fjärrtemperatursensorn ska installeras. Fastställ därefter placering och höjd för fästskruvarna i fig. 1 (avstånd mellan skruvarna: 60 mm)

Steg 2. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 3. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 4. Infoga temperatursensorn i mönsterkortet (CN_ROOM) och fäst sensorn ordentligt. (Fig. 2)



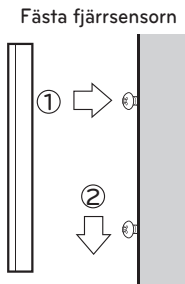
[Fig. 1]

[Fig. 2]

OBS!

- Om fjärrsensorn används för att styra blandningskretsen använder du port CN_LEAK_ROOM2. Polariteten är inte relevant om du behöver förlänga ledningen.

Steg 5. Integrera fjärrtemperatursensorn med skruvarna i samma ordningsföljd som pilarna.



Solpump

En solpump kan behövas för att strömsätta vattenflödet när solvärmesystemet är installerat.

Så här drar du ledningar till solpumpen

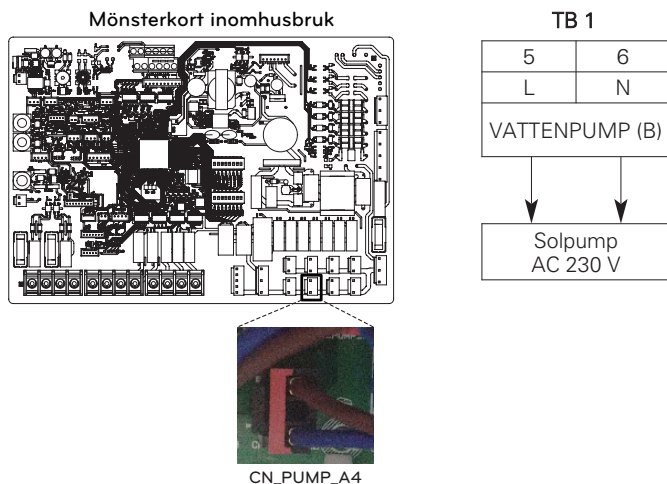
Följ nedanstående steg 1 – steg 4.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 3. Kontrollera om kablaget (svart) är fullständigt infogat i inomhusenhetens mönsterkort (CN_PUMP_A4).

Steg 4. Anslut den externa pumpen till kopplingsplint 1 (5/6).



⚠ FÖRSIKTIGHET

När du ansluter till en pump på 1,05 A eller mer får dess utgång endast användas som signalledning.

OBS!

En pump av PWM-typ stöds inte av denna styrenhet.

Extern pump

En extern pump (tredje parts) kan användas om den invändiga pumpen inte kan uppväga tryckfall i systemet. Om en sekundär pump behövs (i fallet med en parallell buffertbehållare) eller – om två värmekretsar krävs – som en kretspump för att driva värmeelementets krets.

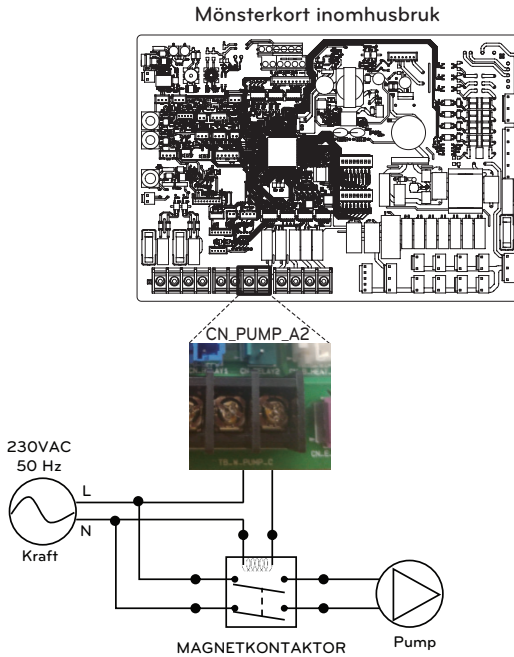
Så här drar du ledningar till en extern pump

Följ nedanstående steg 1 – steg 3.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpaneler och identifiera kopplingsplintar i mönsterkortet för inomhusbruk.

Steg 3. Ansluta signalkabeln fullständigt till kopplingsplinten.



Wi-Fi-modem

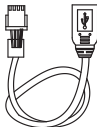
Wi-Fi-modem gör det möjligt att fjärrstyra systemet från smarttelefonen. Tillgängliga funktioner inkluderar val av på/av, driftsläge, uppvärmning av varmvatten, temperaturinställning och veckoschema. Se instruktionsmanualen som medföljer tillbehören för detaljerade instruktioner.

Så här drar du ledningar till Wi-Fi-modemet

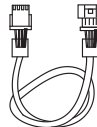
[Delar i Wi-Fi-modemet]



Wi-Fi-modemenhet



USB-kabel



Förlängningskabel

※ Förlängningskabel för Wi-Fi-modem: PWYREW000 (säljs separat)

Följ nedanstående steg 1 – steg 5.

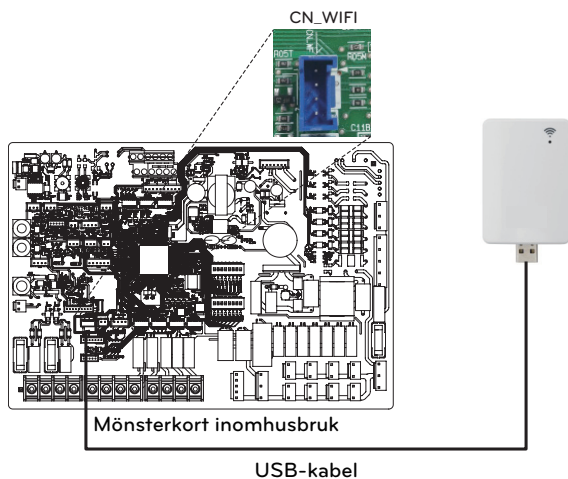
Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpanelerna och identifiera enhetens styrbox (inomhus).

Steg 3. Anslut USB-kabeln till inomhusenhetens mönsterkort (CN_WIFI, blå) tills ett klick hörs.

Steg 4. Anslut Wi-Fi-modemet fullständigt till USB-kabeln.

Steg 5. Se nedanstående bild för att installera Wi-Fi-modemet i den markerade positionen.



Energitillstånd

Denna produkt erbjuder energitillstånd som möjliggör för kunder att använda så mycket som möjligt av deras förnybara energi. Den kan växla börvärden beroende på ingångssignal från energilagringssystemet (ESS) eller från en annan tredjepartsenhet med hjälp av Modbus-RTU eller digitala 230 V-ingångar.

Tillgängliga energitillstånd

Det finns åtta tillgängliga energitillstånd. Fyra fasta och fyra anpassningsbara – var och en med möjligheten att stärka egenanvändningen av förnybar energi.

Energitillstånd	Kommando	Batteriets laddningstillstånd	Drift (standardinställning)					
			Uppvärmning		Kylning		Tappvarmvatten	
			Inställning	Intervall	Inställning	Intervall	Inställning	Intervall
1	Drift Av (verktygslås)	Låg	Framtvingad intern funktion av	Fast	Framtvingad intern funktion av	Fast	Framtvingad intern funktion av	Fast
2	Normal drift	Normal	Bibehåll driftstatus	Fast	Bibehåll driftstatus	Fast	Bibehåll driftstatus	Fast
3	Drift på rekommenderad	Hög	Öka 2 °C från måltemperatur	Fast	Bibehåll driftstatus	Fast	Ökning 5 °C från måltemperatur	Fast
4	Drift på rekommenderad	Mycket hög	Bibehåll driftstatus	Fast	Bibehåll driftstatus	Fast	Varmvattensmål: 80 °C	Fast
5	Funktion på rekommenderad	Mycket hög	Ökning från måltemperatur	0/+30 (Standard : +5)	Minskning från måltemperatur	0/-30 (Standard : -5)	Ökning från måltemperatur	0/+50 (Standard : +30)
6	Drift på rekommenderad	Hög	Ökning från måltemperatur	0/+30 (Standard : +2)	Minskning från måltemperatur	0/-30 (Standard : -2)	Ökning från måltemperatur	0/+50 (Standard : +10)
7	Spara-funktion	Låg	Minskning från måltemperatur	0/-30 (Standard : -2)	Ökning från måltemperatur	0/+30 (Standard : +2)	Minskning från måltemperatur	0/-50 (Standard : 0)
8	Superspar-funktion	Mycket låg	Minskning från måltemperatur	0/-30 (Standard : -5)	Ökning från måltemperatur	0/+30 (Standard : +5)	Minskning från måltemperatur	0/-50 (Standard : 0)

Digital ingång för energibesparing (ESS, Smart Grid)

Denna produkt ger två digitala ingångar (TB_SG:ES1/ES2) som kan användas för att växla mellan energitillstånd när Modbus-RTU (CN-COM) inte används.

Tillgängliga energitillstånd

Det finns totalt åtta tillgängliga energitillstånd. Fyra olika tillstånd kan utlösas genom att använda 230 V-ingångarna – som standard energitillstånden 1–4.

Med tilldelningen av digitala ingångar i menyn "Energitillstånd/Tilldelning av digital ingång i kontrollpanelen kan olika energitillstånd väljas för signalerna 0:1 och 1:1.

0:0 är alltid länkad med ES2 (normal drift) och 1:0 är alltid länkad med ES1 (drift av/verktogs-lås).

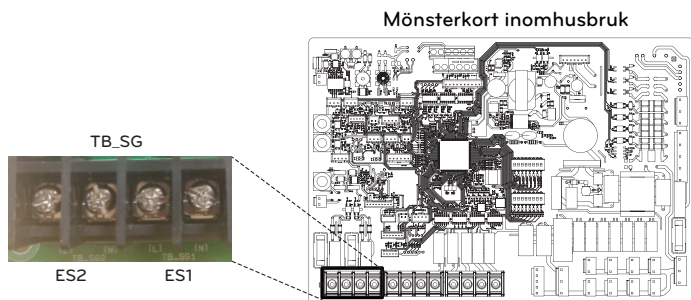
Så här ställer du in den digitala ingångssignalen

Följ nedanstående steg 1 – steg 3.

Steg 1. Kontrollera om strömmen är avstängd på enheten.

Steg 2. Demontera frontpaneler och identifiera kopplingsplintar i mönsterkortet för inomhusbruk.

Steg 3. Anslut signalkabeln fullständigt till kopplingsplinten i mönsterkortet (ES2, ES1) enligt nedan.



Energitillstånd beroende av ingångssignal (ES1/ES2)

Ingångssignal		Utgångstillstånd	
ES1	ES2	Standard	Intervall
0	0	Energitillstånd 2	Åtgärdat
1	0	Energitillstånd 1	
0	1	Energitillstånd 3	Energitillstånd 3 – Energitillstånd 8
1	1	Energitillstånd 4	

Tvåvägsventil

Tvåvägsventilen krävs för att styra vattenflödet under nedkylningsfunktionen. Tvåvägsventilens roll är att stänga av vattenflödet till golvslingan i nedkylningsläge när fläktkonvektorn är utrustad för nedkylningsfunktion.

Allmän information

THERMAV stödjer följande tvåvägsventil.

Typ	Kraft	Driftläge	Stöds
NO 2-tråds ¹⁾	230 V AC	Mer energi: ventil stängs	Ja
		Mindre energi: ventil öppnas	
NC 2-tråds ²⁾	230 V AC	Mer energi: ventil stängs	Ja
		Mindre energi: ventil öppnas	

1) Normal öppen typ. När strömförsörjningen INTE sker är ventilen öppen.
(När strömförsörjningen sker är ventilen stängd.)

2) Normal stängd typ. När strömförsörjningen INTE sker är ventilen stängd.
(När strömförsörjningen sker är ventilen öppen.)

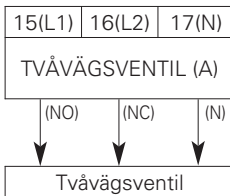
Så här drar du ledningar till tvåvägsventilen

Följ nedanstående steg 1 – steg 2.

Steg 1. Öppna enhetens frontlucka.

Steg 2. Hitta kopplingsplinten och anslut ledningen enligt nedan.

TB 1



(NO): Livesignal (för normal öppen typ) från mönsterkort till tvåvägs ventil.

(NC): Livesignal (för normal stängd typ) från mönsterkort till tvåvägsventil.

(N): Neutral signal från mönsterkort till tvåvägsventil.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Kondensation

- Felaktig ledningsdragning kan resultera i kondensation på golvet.
Om värmeelementet är anslutet till golvslingan kan kondensation uppstå på värmeelementets yta.

⚠ VARNING

Ledningsdragning

- Normal öppen typ ska anslutas till ledning (NO) och ledning (N) för ventilöppning i kylningsläge.
- Normal stängd typ ska anslutas till ledning (NC) och ledning (N) för ventilstängning i kylningsläge.

Slutlig kontroll

Flödesriktning:

- Vattnet ska inte rinna in i golvslingan i kylningsläge.
- För att kontrollera flödesriktningen kontrollerar du temperaturen vid vattnets inlopp till golvslingan.
- Om ledningen dragits korrekt ska temperaturen inte falla under 16 °C i kylningsläge.

Trevägsventil (A)

En trevägsventil (A) är obligatorisk för att driva varmvattenbehållaren. Trevägsventilens roll är att växla flödet mellan rumsuppvärmningsslingan och vattenbehållarslingan.

Allmän information

THERMAV stödjer följande trevägsventil.

Typ	Kraft	Driftläge	Stöds
SPDT ¹⁾ 3-trådig	220-240 V~	Välja Flöde A ²⁾ mellan Flöde A och Flöde B	Ja
		Välja Flöde B ³⁾ mellan Flöde A och Flöde B	Ja

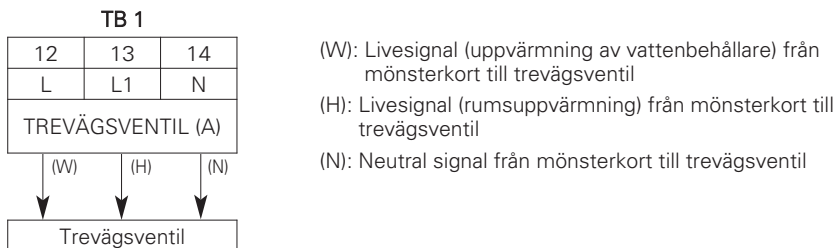
- 1) SPDT = Single Pole Double Throw. De tre ledningarna består av Live 1 (för att välja Flöde A), Live 2 för att välja Flöde B) samt neutral (för "vanlig").
- 2) Flöde A betyder "vattenflöde från enheten till rumsuppvärmningskretsen".
- 3) Flöde B betyder "vattenflöde från enheten till varmvattenbehållaren".

Så här drar du ledningar till trevägsventilen (A)

Följ nedanstående steg 1 – steg 2.

Steg 1. Öppna enhetens frontlucka.

Steg 2. Hitta kopplingsplinten och anslut ledningen enligt nedan.



⚠ VARNING

- Trevägsventilen ska välja vattenbehållarens slinga när elströmmen går från ledning (W) till ledning (N).
- Trevägsventilen ska välja uppvärmningsslingan när elströmmen går från ledning (H) till ledning (N).

OBS!

Drifttid för flödeskontrollventilen (t.ex. trevägsventilen eller tvåvägsventilen) ska vara lägre än 90 sekunder.

Slutlig kontroll

Nr.	Kontrollpunkt	Beskrivning
1	Anslutning av vatteninlopp/-utlopp	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera om avstängningsventilerna ska monteras med enhetens vatteninlopps- och vattenutloppsrör - Kontrollera placeringen av vatteninlopps- och vattenutloppsrören
2	Hydrauliskt tryck	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera trycket på det påfyllande vattnet genom att använda en tryckmätare invändigt i enheten (övervakningsskärm). - Det påfyllande vattnet ska hålla ett tryck på under 3.0 bar
3	Vattenpumpens kapacitet	<ul style="list-style-type: none"> - Ställ inte in vattenpumpens kapacitet på minimum för att säkerställa en tillräcklig flödeshastighet för vattnet. - Det kan leda till ett oväntat flödeshastighetsfel CH14. (Se "Anslutning av vattenledningar och vattensystem")
4	Ledningsdragning för överföringslinje och strömkälla	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera om ledningsdragningen av överföringslinje och strömkälla är skilda från varandra. - Om inte kan elektroniskt brus uppstå från strömkällan.
5	Specifikationerna för strömkabeln	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera specifikationerna för strömkabeln (Se "kommunikationskabel")
6	Trevägsventil	<ul style="list-style-type: none"> - Vattnet ska flöda från enhetens vattenutlopp till vatteninloppet för behållaren med det sanitära vattnet när uppvärmning av behållaren med det sanitära vattnet väljs. - Verifiera flödesriktningen genom att kontrollera att temperaturen på enhetens vattenutlopp och vatteninloppet för behållaren med det sanitära vattnet är liknande
7	Tvåvägsventil	<ul style="list-style-type: none"> - Vattnet ska inte rinna in i golvslingan i kylningsläge. - För att kontrollera flödesriktningen kontrollerar du temperaturen vid vattnets inlopp till golvslingan. - Om ledningen dragits korrekt ska temperaturen inte falla under 16 °C i kylningsläge.
8	Luftventil	<ul style="list-style-type: none"> - Luftventilen måste befinna sig på vattenrörssystemets högsta nivå - Den ska installeras på en punkt som är lätt att underhålla. - Det tar en stund att få ut luften i vattensystemet. Om det inte avluftas tillräckligt kan fel CH14 utlösas. (Se "Fylla på vatten")

VARNING

Använd inte en automatisk luftventil då brandfarligt kylmedel kan läcka ut i vattensystemet och släppas in i byggnaden via en automatisk ventil.

KONFIGURATION

Då **THERMAV** har utformats för att passa i olika installationsmiljöer är det viktigt att konfigurera systemet korrekt. Om det inte konfigureras korrekt kan det leda till felaktig användning och försämrad prestanda.

DIP Switch Inställningar

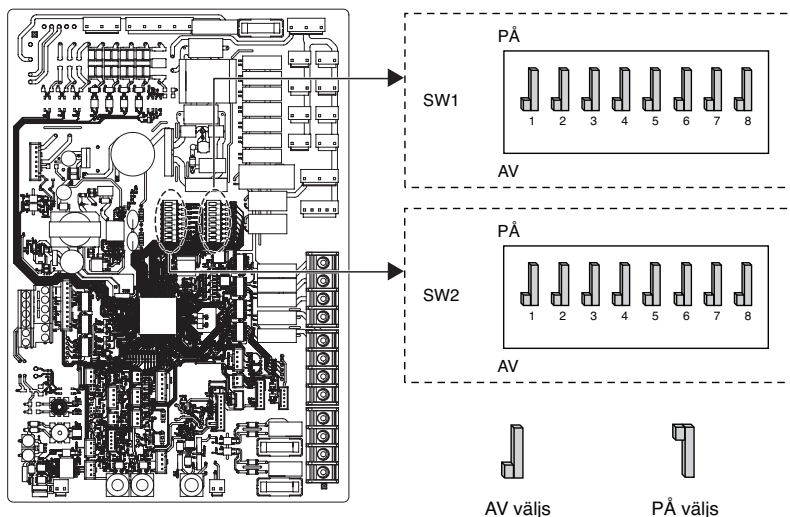
⚠ FÖRSIKTIGHET

Stäng av strömförsörjningen innan DIP-omkopplaren ställs in

- När DIP-omkopplaren ställs in ska elströmmen stängas av för att undvika elektriska stötar.










Allmän information

Mönsterkort inomhusbruk



DIP-omkopplarinformation

Alternativ omkopplare 1

























Beskrivning	Inställning		Standard
MODBUS kommunikationstyp	 1	Som master (LG förlängningsmoduler)	 1
	 1	Som slav (styrenhet från tredje part)	
MODBUS-funktion	 2	Unifierat öppet protokoll	 2
	 2	Ingen funktion	
Frostskyddsmedel	 8	Frostskyddsmedel används ej	 8
	 8	Frostskyddsmedel används *	

* Möjlighet att tillåta kallare vattentemperatur vid inställning.
Bron vid CN_ANTI_SW måste kopplas från för att möjliggöra inställning.

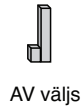
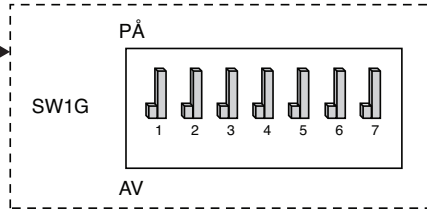
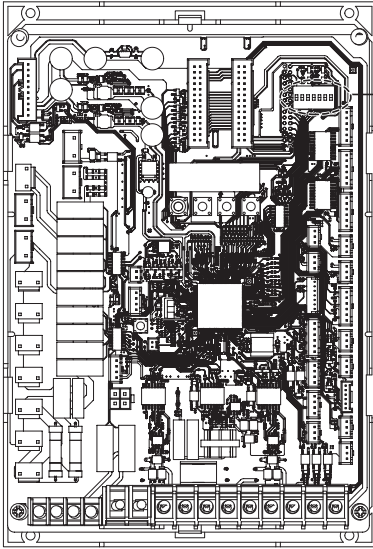
 **VARNING**

Ändra ALDRIG inställning om frostskyddsmedlet (glykol) inte används.

























Alternativ omkopplare 2

Beskrivning	Inställning		Standard
Information om installation av tillbehör	 2	 3	 2  3
	 2	 3	
	 2	 3	
Cykel		 4	 4
		 4	
Välja kapacitet för reservvärmare	 6	 7	 6  7
	 6	 7	
	 6	 7	
	 6	 7	
Information om installation av termostat		 8	 8
		 8	

Mönsterkort utomhusbruk



DIP-omkopplarinformation

Beskrivning		Inställning	Standard	
Lågbrusläge	 2	Alltid-läge - Upprätthåll lågbrusläge även om måltemp. inte kan nås under lång tid.	 2	
	 2	PÅ/AV partiellt läge - Undvik lågbrusläge även om måltemp. inte kan nås under lång tid.		
Toppstyrning	 3	Maxläge	 3	
	 4			
	 3	Toppstyrning steg 1 - För att begränsa maximal ström (energiparande)		 4
	 4	Toppstyrning steg 2 - För att begränsa maximal ström (energiparande)		
	 1	Toppstyrning steg 3 (endast 3Ø) - För att förlänga maximal frekvens (med hjälp av avfrostning med varm gas)		 1
 2	 2			
 3				
 3	Toppstyrning steg 4 (endast 3Ø) - För att förlänga maximal frekvens (UTAN att använda avfrostning med varm gas)	 3		
 4			 4	
 5		 5		
Avfrostningsläge med varm gas	 4	Avfrostning med varm gas (Vid låg inloppstemperatur på vattnet)	 4	
	 5	Avfrostning med varm gas är inaktiv (Vid låg inloppstemperatur på vattnet)		 5

※ När det begränsade lågbrusläget ställs in kan du gå ur läget för att säkra kapacitet efter en viss drifttid.

※ På den externa pumpens plats rekommenderas att inaktivera läget avfrostning med varm gas.

OBS!

Inmatning av aktuellt värde kan begränsas med funktionen DIP-omkopplare.

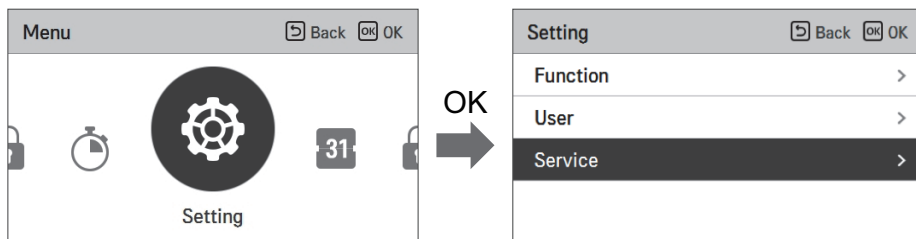
Modellnamn			Toppkontrolläge ström (A)	
Chassin	Fas (Ø)	Kapacitet (kW)	1 steg	2 steg
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

SERVICEINSTÄLLNING

Så här får du åtkomst till serviceinställning

För att nå menyn som visas längst ner måste du ange menyn för serviceinställning enligt följande.

- I menyskärmen trycker du på knappen [<,>(höger/vänster)] för att välja inställningskategori och trycker på [OK]-knappen för att gå till listan med inställningar.
- I listan över inställningar väljer du kategorin serviceinställning och trycker på [OK]-knappen för att gå till listan med serviceinställningar.



Serviceinställning

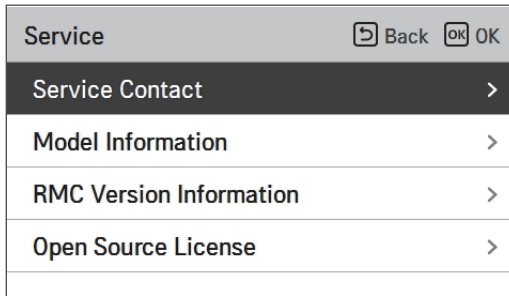
- Du kan ställa in produktservicefunktioner.
- Vissa funktioner kanske inte visas/ansvänds för vissa produkttyper.

Meny	Beskrivning
Servicekontakt	Kontrollera och mata in telefonnumret för servicecentret som du kan ringa när du behöver service.
Modellinformation	Visa produkt- och kapacitetsinformation
RMC-versionsinformation	Kontrollera modellnamnet och programvaruversionen för fjärrkontrollen.
Licens för öppen källkod	Visa fjärrkontrollens öppna källkodslicens.

Servicekontakt

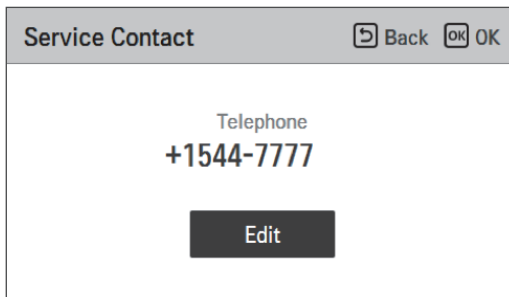
Kontrollera och mata in telefonnumret för servicecentret som användaren kan ringa när de behöver service.

- I listan med serviceinställningar väljer du servicekontakten och trycker på [OK]-knappen för att gå till detaljskärmen.
- När knappen "Redigera" valts trycker du på [OK]-knappen för att gå till redigeringskärmen. Ändra den och tryck på [OK]-knappen för att ändra servicekontakten.



A screenshot of a menu titled "Service". At the top right, there are "Back" and "OK" buttons. The menu items are:

- Service Contact >
- Model Information >
- RMC Version Information >
- Open Source License >



A screenshot of the "Service Contact" detail screen. At the top right, there are "Back" and "OK" buttons. The screen displays:

Telephone
+1544-7777

Below the number is an "Edit" button.



A screenshot of the "Service Contact" edit screen. At the top right, there are "Back" and "OK" buttons. The screen displays:

Telephone

A numeric keypad with the following numbers: +, 1, 5, 4, 4, -, 7, 7. Below this row are two more rows of numbers: 7, 7, and then several empty boxes for additional digits.

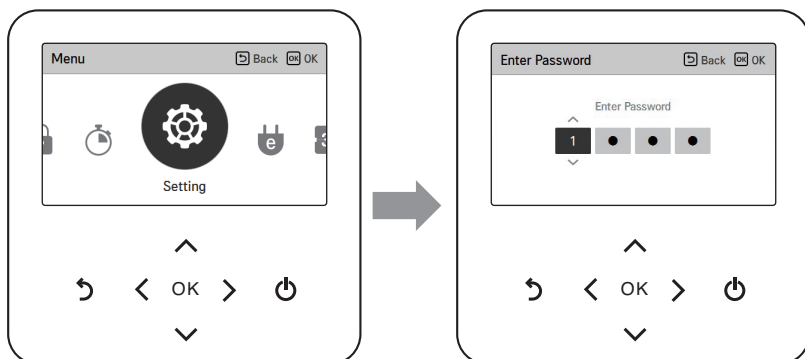
INSTALLATÖRSINSTÄLLNING

Så här går du in i installatörsinställningen

⚠ FÖRSIKTIGHET

Använd läget Installatörsinställning för att ställa in fjärrkontrollens detaljerade funktion. Felaktig inställning av installatörsläget kan orsaka produktfel, skada på användaren eller skada på egendom. Det måste ställas in av installationsspecialisten med en installationslicens. Om det ställs in eller ändras utan installationslicens är installatören ansvarig för alla resulterande problem och garantin kan upphöra att gälla.

- I menyskärmen tryck på [<,>(vänster/höger)] knappen för att välja kategorin inställning, och tryck på [^ (uppåt)] knappen i 3 sekunder att mata in lösenordets inmatningsskärm för installationsprogrammets inställning.
- Ange lösenordet och tryck på knappen [OK] för att gå till installationsprogrammets inställningslista.



※ Lösenord för installatörsinställning

Huvudskärm → meny → inställning → service → RMC versionsinformation → Programvarans version

Exempel) programvarans version: 1.00.1 a

I ovanstående fall är lösenordet 1001.

OBS!

Vissa kategorier i menyn Installatörsinställningar kanske inte är tillgängliga beroende på produktfunktionen eller så kan menynamnet skilja sig.

Installatörsinställning

- Du kan ställa in produktanvändarfunktioner.
- Vissa funktioner kanske inte visas/används för vissa produkttyper.

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga ställningsalternativ (fjärrväg)	Enhet	Standard				
Kontrollmetod	<p>Produkten kan drivas enligt lufttemperatur, vattentemperatur eller båda.</p> <p>-Vatten: Produkten fungerar genom att jämföra den aktuella vattentemperaturen och målvattentemperaturen.</p> <p>-Luft: Produkten fungerar genom att jämföra aktuell lufttemperatur och mållufttemperatur.</p> <p>-Luft+Vatten: Produkten fungerar med hänsyn till både vattentemperatur- och lufttemperaturförhållandena ovan.</p>	○	Luft / Vatten / Luft+Vatten	-	Vatten				
	<p>Definition till vilken krets denna fjärrkontroll är kopplad till.</p> <p>-Krets 1 och 2: Denna RMC används för att styra hela uppvärmningssystemet</p> <p>-Krets 1: Denna RMC används endast för att styra krets 1 (blandad krets)</p> <p>-Krets 2: Denna RMC används endast för att styra krets 2 (blandad krets)</p>					○	Krets1och2 / Krets1 / Krets2	-	Krets 1 och 2
<p>Med denna inställning kan en digital ingång (torr kontakt, tredje parts termostat eller extern ingång) kopplas till krets 1.</p> <p>Följaktligen kommer signalen att användas som termo-på/av-kommando endast för krets 1.</p>		○	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC				

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enheter	Standard
Välj rumsenheter	Digital ingång	Med denna inställning kan en digital ingång (torr kontakt, tredje parts termostat eller extern ingång) kopplas till krets 2. Följaktligen kommer signalen att endast användas som termo på/av-kommando för krets 2.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Rumsluftsensor alternativ	Vid luft- eller vatten+luft-kontrollmetoden kan aningen en rumsensor eller fjärrkontrollen användas för att känna av rumslufttemperaturen. Enheter måste installeras i ett referensrum i Krets 2.	Rumsgivare / Fjärrkontroll	-	Fjärrkontroll
Blandningskrets	Blandningskrets	Ytterligare blandningskrets är aktiverad med hjälp av sensor CNMIX-OUT och tredje parts mixer. Vid "Endast uppvärmning" är blandningsventilen stängd och blandningspumpen avstängd under kylning.	Använd ej / Uppvärmning och Kyla / Endast uppvärmning	-	Använd inte
	Ventilens stängningstid	Ställ in drifttid för tredje parts blandningsmotor (helt öppen → helt stängd)	60 ~ 999	sek	240
KONFIGURATION	Extravärme för Varmvatten	Definierar om reservvärmare används för att värma upp varmvatten i nödfall. För att använda denna funktion måste reservvärmaren installeras och konfigureras med DIP-switch! Om även varmvattenberedaren inuti tanken är konfigurerad kommer båda värmarna att köras parallellt! I fall av "Kombinationsinomhusenhet" med integrerad tank, stöder alltid reservvärmaren både – rumsuppvärmning och varmvattenuppvärmning!	Använd / Använd inte	-	Använd inte

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
Extern pump	Inställning om extern pump används och för vilket ändamål. - Användning: Den externa pumpen arbetar synkront med den inbyggda pumpen inuti produkten. - Värme och kyla: Den externa pumpen arbetar synkront med den inbyggda pumpen inuti produkten – med undantag för varmvattenuppvärmning. - Krets 1: Den externa pumpen är installerad inom radiatorkretsen (krets 1) vid två kretsar.	○	Använd ej / Använd / Värme och Kyla / Krets1	-	Använd inte
Panneffekt	Inställning för om tredjepartsparna är ansluten till TB_EXT/EXT_BOILER och aktiverad under Bivalent punkt. Anmärkning: Pannan kommer inte att styras aktivt. Endast den släpps och måste fungera enligt sina egna kontroller. - Värme och Varmvatten: Pannan används för Rumsuppvärmning och Varmvatten. - Endast uppvärmning: Pannan används endast för rumsuppvärmning. Värmepumpen värmer varmvatten året runt.	○	Används ej / Värme och Varmvatten / Endast uppvärmning	-	Använd inte
Varmvattentillskottsvärmare	Om en elektrisk tillsatsvärmare är installerad i varmvattentanken, välj "Installerad".		Installerad / Ej installerad	-	Installerad
Välj uteluftsgivare	Definition vilken givare som används för att avläsa den uteluftstemperatur som behövs för Auto-läge.	○	ODU-luftsensorn / Väggmonterad luftsensorn	-	ODU-luftsensorn
Bufferttanksensor	En extra temperaturgivare är installerad inuti eller vid utloppet av bufferttanken och används för att styra vattentemperaturen.		Använd ej / använd	-	Använd inte

KONFIGURATION

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
RMC master / slav	Om ytterligare en RMC används för att placeras i referensrummet, måste denna inställning ändras till "Slav". Den RMC som blir "Master" kommer att visa alla inställningsalternativ. "Slaven" kommer att visa hela användarmenyn, men en begränsad installationsmeny. Rumslufttemp. mätt av Slave kommer att användas som referens för "Luft" och "Luft+Vatten"-kontroll.	O	Master / Slav	-	Master
KONFIGURATION LG Therna V-konfiguration	"Läs data" kommer att läsa konfigurationsfilen från SD-kortet. Filnamnet måste vara "RS3-AWHP_DATA" i rotkatalogen! "Spara data" sparar konfigurationsfilen på SD-kortet. Se till att alla inställningar har justerats innan du kopierar/klistrar in på en annan sida som har samma systemdesign.		Läs data / spara data	-	-
Forcerad pumpdrift	Om denna funktion är aktiverad kommer den interna pumpen att köras med inställt intervall för att förhindra att pumpen fastnar när enheten är ur drift under en längre tid. Baserat på inställningen "Konfiguration/Extern pump" kommer även den externa pumpen att aktiveras.		Använd / Använd inte	-	Använda sig av
Driftläge. Program	Om den integrerade vattenpumpen inte har fungerat under denna tidsperiod kommer den att aktiveras med tvång.		20 ~ 180	h	20
Driftläge. Tid	Efter aktivering kommer pumpen att köras under denna tidsperiod.		1 ~ 10	min	10
Pump förkörmning	Tid anger hur länge pumpen kommer att köras innan kompressorn startar.		1 ~ 10	h	1
Pump överskriden	Tid anger hur länge pumpen kommer att köras efter kompressorn stoppats.		1 ~ 10	min	1
ALLMÄNT					

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
Vattenflödeskontroll	Olika alternativ för att styra den integrerade cirkulationspumpen (Huvudpump): - Pumpkapacitet: Fast inställning för pumpkapacitet (0–100 %) tillämpas. - Fast flödes hastighet: Fast inställning för flödes hastighet i l/min tillämpas. - Fast ΔT : Fast inställning för temperaturskillnad mellan inlopp och utlopp. - Optimalt flöde: Mättemperaturskillnaden mellan inlopp och utlopp justeras automatiskt (mellan 5 och 10 Kelvin) baserat på mättemperaturen.	O	- Optimalt flöde - Pumpkapacitet - Fast flödes hastighet - Fast ΔT	-	Optimalt flöde
	Pumpkapacitet		10 ~ 100	%	100
	Fast flödes hastighet (Värme)		11 ~ 46	l/min	46
	Fast flödes hastighet (Kyla)		11 ~ 46	l/min	46
ALLMÄNT	Fast flöde (Värme/vatten)		11 ~ 46	l/min	46
	Fast ΔT (värme)		5 ~ 13	K	5
	Fast ΔT (kyla)		5 ~ 13	K	5
Energiovervakning	Pumpkapaciteten är fixerad till inställt värde om styrmetod "Pumpkapacitet" väljs.		10 ~ 100	%	100
	Målfödet kan ställas in individuellt för varje driftläge, om styrmetoden "Fast flödes hastighet" väljs.		11 ~ 46	l/min	46
Energiovervakning	Mättemperaturgapet mellan inlopp och utlopp kan ställas in individuellt för varje driftläge, om styrmetod "Fast ΔT " väljs.		5 ~ 13	K	5
	Mättemperaturgapet mellan inlopp och utlopp kan ställas in individuellt för varje driftläge, om styrmetod "Fast ΔT " väljs.		5 ~ 13	K	5
Energiovervakning	- Används ej: Energidata visas inte - Användning: Energidata visas i allmänhet används de interna sensorerna för att uppskatta förbrukad el och genererad värmeenergi. Om mätmodul är ansluten kommer de uppskattade värdena att skrivas över med mätvärden. Anmärkning: Om frostskyddsmedel används blir den interna mätningen för relativt och antingen mätmodulen ska anslutas eller så ska inställningen ändras till "Används ej"!		Använd ej / använd	-	Använda sig av

Menyhierarki och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
Energiovervakning	Typ av reservvärmare	Definition vilken typ av elektrisk reservvärmare som används.		LG 10 / LG 30 / Extern	-	LG 10
	Reservvärmarens kapacitet	Reservvärmarens kapacitet	Anger märkapaciteten för den externa reservvärmaren. Den används endast för energiovervakning.	1,0 ~ 10,0	kW	6
Antifrysalternativ		Inställningen definierar frysskyddet när fjärrkontrollen är avstängd.	○	Typ1 / Typ2	-	Typ 1
		- Typ 1: Uteluftstemp. och vattentiloppstemp. är övervakad. - Typ 2: Endast uteluftstemp. är övervakad.				
Utlösningstemp för reservvärmare.		Bivalent punkt: Under denna utornhustemperatur är reservvärmaren aktiverad.	○	-25 ~ 18	°C	-5
		Anmärkning: Även om utornhustemp. är kallare, slår värmaren bara på om det behövs!				
Avjämningsstörkning	Aktivering	Aktivering/avaktivering av skridstörkningsprogram. Om den är aktiverad är den mättemperaturen för utgående vatten. Kommer att följa strikt mönster enl. EN1264. Standardtid för komplett program är 30 dagar!	○	På / Av	-	Av
	Steg	Om programmet avbröts kan det startas om från vilket steg som helst.		1 ~ 11	-	1
	Max. temp.	Max. mättemp. medan avjämningsstörkning är aktiv. Matcha med specifikation av golvvärmningssystem.		35 ~ 55	°C	55
Uppvärmningsprioritet	Steg 8 Håll	Definierar hur länge max. temperaturen ska hållas.		1 ~ 30	dagar	7
		Fastställande om rumsvärme eller varmvatten har högre prioritet att värmas upp.		Varmvatten / Uppvärmning	-	Varmvatten

ALLMÄNT

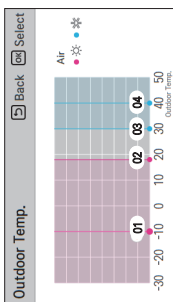
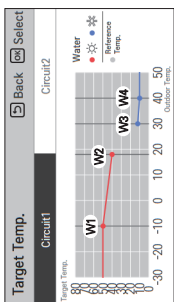
Menyerarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
ALLMÄNT	Bufferrtank hysterese Återställ lösenord	Om bufferttanken är tillräckligt varm för att tillfredsställa uppvärmnings(kylnings)behovet för uppvärmnings(kylnings)kretsen(erna), kommer värmepumpen inte att slås på förrän bufferttankens temp. har sjunkit under målet för värmekretsen (har ökat över målet för kylkretsen). Hysteresen bör ökas steg för steg om värmepumpen cyklar för mycket även vintertid.	O	K	2
	Återställ lösennord Kontrollmetod (Värme) Kontrollmetod (Kyla) Grundinställningar Huvudpumpens drift (värme)	Inställningen återställer användarlösenordet till "0000". Definition om inlopps- eller utloppstemp. används som mål för uppvärmningsdrift. Definition om inlopps- eller utloppstemp. används som mål för kyl-drift. - Tidsinställning: Huvudcirkulationspumpen slås på och av enligt inställda På/Av-tider. - Kontinuerlig drift: Huvudcirkulationspumpen är igång kontinuerligt under uppvärmningsperioden (kylningsperioden). Bara på sommaren är den avstängd. Inställningen definierar varaktigheten av huvudpumpens drift för att känna av referenstemp. från krets 1. Värdet bör justeras utifrån rörledningens längd.	Återställ Inlopp / utlopp Inlopp / utlopp Tidsinställning / Kontinuerlig drift	-	- - - min min
KRETS1	Typ Av	Inställningen definierar intervallet mellan huvudpumpens drift, vid termo-off. Värdet bör justeras utifrån byggnadsisoleringsstandard.	1 ~ 60	min	3

Menyhierarki och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard	
KRETS1	Huvudpumpens drift (kyla)	Typ	<p>- Tidsinställning: Huvudcirkulationspumpen slås på och av enligt inställda På/Av-tider.</p> <p>- Kontinuerlig drift: Huvudcirkulationspumpen är igång kontinuerligt under uppvärmningsperioden (kylningsperioden). Bara på sommaren är den avstängd.</p>	Tidsinställning / Kontinuerlig drift		Kontinuerlig drift	
		På	Inställningen definierar varaktigheten av huvudpumpens drift för att känna av referenstemp. från krets 1. Värdet bör justeras utifrån rörledningens längd.	1 ~ 60	min	3	
	Grundinställningar	Av	Inställningen definierar intervalllet mellan huvudpumpens drift vid termo-off. Värdet bör justeras utifrån byggnadsisoleringsstandard.		1 ~ 60	min	3
		Temp på			-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
		Temp av			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Temp på			0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp av			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Temp på			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Rumsuppvärmning	Temp av			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Temp på			0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp av			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Min.		O	16 ~ 22	°C	16
Max.				24 ~ 30	°C	30	
Min.				15 ~ 34	°C	15	
	Max.			35 ~ 75	°C	65	

Mennyheter och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
KRETS1	Rumskyllning	Luftkyllning inställd temp	Användarens inställningsområde för rumsluftens måltemperatur i VÄRME-läge kan begränsas	16 ~ 22	°C	16
		Min.		Max.	24 ~ 30	°C
		Vattencyllning inställd temp	Användarens inställningsområde för måltemperatur för vatten i KYLA-läge kan begränsas	5 ~ 20	°C	10
		Min.		Max.	22 ~ 27	°C
		Avstängningstemperatur (värmte)	Maximal temperatur enligt golvvärmesystemets tillverkare. Om Blandningstemp. givaren når denna temperatur, kommer blandningspumpen att stanna och blandningsventilen stängs. Vattnet kommer att cirkulera inuti blandningskretsen tills temperaturen har sjunkit.	20 ~ 75	°C	40
		Avstängningstemperatur (kyla)		Lägsta temperatur enligt golvvärmesystemets tillverkare. Om temperaturen öppnas kommer blandningspumpen att stanna och blandningsventilen stängs. Vattnet kommer att cirkulera inuti blandningskretsen tills temperaturen har stigit igen. Anmärkning: Förebyggande av kondensat måste förverkligas genom ytterligare åtgärder såsom fuktighetsövervakning.	5 ~ 24	°C
KRETS2	Grundinställningar		<p>- Tidsinställning: Cirkulationspumpen installerad i blandningskretsen slås på och av enligt inställda På/Av-tider.</p> <p>- Kontinuerlig drift: Cirkulationspumpen installerad i blandningskretsen körs kontinuerligt under uppvärmningsperioden (kylningsperioden). Bara på sommaren är den avstängd.</p>	Tidsinställning / Kontinuerlig drift		Tidsinställning
		Blandningspumpens drift (Värme)		Inställningen definierar varaktigheten av blandningspumpens drift för att känna av referenstemp. från krets 2. Värdet bör justeras utifrån rörelsedirektivet.	1 ~ 60	min
		Av	Inställningen definierar intervalltet mellan blandningspumpens operationer, medan Thermo-off. Värdet bör justeras utifrån byggnadsisoleringsstandard.	1 ~ 60	min	3

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enheter	Standard	
KRETS2	Typ	<p>- Tidsinställning: Cirkulationspumpen installerad i blandningskretsen slås på och av enligt inställda På/Av-tider.</p> <p>- Kontinuerlig drift: Cirkulationspumpen installerad i blandningskretsen körs kontinuerligt under uppvärmningsperioden (kylningsperioden). Bara på sommarens är den avstängd.</p>	Tidsinställning / Kontinuerlig drift		Kontinuerlig drift	
	Blandningspumpens drift (Kyla)	På	Inställningen definierar varaktigheten av blandningspumpens drift för att känna av referenstemp. från krets 2. Värdet bör justeras utifrån rörelseledningens längd.	1 ~ 60	min	3
Grundinställningar	Av	Inställningen definierar intervallet mellan blandningspumpens operationer, medan Thermo-off. Värdet bör justeras utifrån byggnadsisoleringens standard.		1 ~ 60	min	3
	Hysteres vattentemp. (Värme)	Temp på	Inställningarna definierar hysteresen som tillämpas på vattentemp. styrning av krets 2	-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
		Temp av		0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Temp på		0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp av		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Temp på		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Temp av		0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Temp på		0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Temp av		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Menyhierarki och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningssalternativ (intervall)	Enhet	Standard	
Grundinställningar	Kompression. Drift	<p>- Typ 1: När kompressorn är i drift fungerar den genom att referera till mättemperaturen för både krets 1 och krets 2. När endast krets 2 är termo-på-tillstånd fungerar kompressorn fortfarande.</p> <p>Under vissa förhållanden kan temperaturen på krets 1 överskrida sin mättemperatur.</p> <p>- Typ 2: När kompressorn är igång fungerar den genom att referera till mättemperaturen för krets 1.</p> <p>När endast krets 2 är i termo-på-tillstånd stoppas kompressorn.</p>		Typ1 / Typ2	-	Typ 2	
	Luftuppvärmning inställd temp	<p>Min.</p> <p>Max.</p>	○	16 ~ 22 24 ~ 30	°C °C	16 30	
KRETS2	Rumsuppvärmning	Vattenuppvärmning inställd temp	<p>Min.</p> <p>Max.</p>	○	15 ~ 34	°C	15
		Luftkyllning inställd temp	<p>Min.</p> <p>Max.</p>		35 ~ 75	°C	65
	Rumskyllning	Luftkyllning inställd temp	<p>Min.</p> <p>Max.</p>	○	16 ~ 22 24 ~ 30	°C °C	16 30
		Vattenkyllning inställd temp	<p>Min.</p> <p>Max.</p>	○	5 ~ 20 22 ~ 27	°C °C	10 24

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningssalternativ (intervall)	Enhet	Standard	
AUTOLÄGE Säsongsbetsad automatisk temp	Läge Uteremperaturer	Definition om väderberoende (autoläge) tillämpas på uppvärmning och kyla eller endast uppvärmning. Grafisk inställning av utomhustemperaturområden för uppvärmning och kyla i autoläge. 	-25 ~ 35	°C	-10	
		O2		-25 ~ 35	°C	18
		O3		10 ~ 46	°C	30
		O4		10 ~ 46	°C	40
	Mättemperaturer	A1 A2 A3 A4 Krets 1	Grafisk inställning av mättemperaturer i Uppvärmnings/Kylningsdrift för krets 1 och 2. - Om inställningen "Konfiguration/kontrollmetod = Luft", definieras mål för rumsluft här. - Om du ställer in "Konfiguration/kontrollmetod = Vatten eller Vatten+Luft", så uttrycks målen för utlopps- eller inloppstemperatur. 	16 ~ 30	°C	21
				16 ~ 30	°C	19
				18 ~ 30	°C	21
				18 ~ 30	°C	19
		Krets 2	W1	15 ~ 75	°C	50
			W2	15 ~ 75	°C	40
			W3	5 ~ 27	°C	12
			W4	5 ~ 27	°C	10
			A1	16 ~ 30	°C	21
			A2	16 ~ 30	°C	19
			A3	18 ~ 30	°C	35
			A4	15 ~ 75	°C	28
W1	5 ~ 27	°C	18			
W2	5 ~ 27	°C	16			

Menyhierarki och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningstemperaturintervall	Enhet	Standard
Varmvatteninställt temperaturområde	Min.	Begränsning av inställningsområde (Varmvattentemp. mål som användaren kan ställa in). Inställningsområdet är begränsat om ingen tillsatsvärmare är installerad.		30 ~ 40	°C	40
	Max.			50 ~ 80	°C	65
Varmvattentemperaturinställningar	Kompressorcykelgräns temp.	Detta är max. Varmvattentemp. att det kan nås genom att endast använda kompressorcykeln (utan att använda elektrisk kraftvärmare). Det beror också på effektiviteten av värmeöverföringen från värmepumpen till varmvattentanken (storlek på batteri, sensorplacering). Att minska inställningen kan leda till ökad förbrukning av el.	O	40 ~ 65	°C	65
VARMVATTEN	Varmvattenhysteres	Temperaturgap mellan mättemp. (av användare) och varmvattentemperatur när efteruppvärmningen startar. Exempel: Mättemp. = 48 °C varmvattenhysteres = 5 K → varmvattenuppvärmning startar vid 43 °C		1 ~ 30	K	5
	Termisk desinfektion 1	Desinfektion aktiv		Använd ej / använd	-	Använd inte
Termisk desinfektion 2	Vardag	Veckodag och tidpunkt då antilegionellfunktionen exekveras.		Sön. / Mån. / Tis. / Ons. / Tor. / Fre. / Lör.	-	Fre
	Starttid	Måltemperatur. för termisk desinfektionscykel.	O	0 ~ 23	hh:--	23:00
Termisk desinfektion 2	Max. Temp.	Varaktighet hur länge desinfektion mättemp. behålls. Efter att tiden har gått reduceras målet till normalt börvärde.		60 ~ 80	°C	70
	Varaktighet	När denna tid har förlutit kommer den termiska desinfektionen att avbrytas – även vid desinfektionstemperatur. Inte nås.		5 ~ 60	min	10
	Tvingad sluttid			1 ~ 12	timmar	1

Menyhierarki och inställning		Förklaring		Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enheter	Standard
Varmvattenuppvärmningstid	Aktiv tid	Varaktighet hur länge varmvattenuppvärmningen pågår		O	5 ~ 95	min	30
	Stoppetid	Varaktighet hur länge varmvattenuppvärmningen är avbruten (om varmvattenmålet inte uppnås i en cykel)					
Varmvatten elektrisk efteruppvärmning	Användning av varmvattenberedare	<p>-Användning: Varmvatten kommer att värmas upp elektriskt om värmepumpens cykel inte når måltemperaturen, inom tidsinställning.</p> <p>-Användningsdesinfektion: Elektrisk efteruppvärmning används endast för antilegionelladriфт och i nödfall.</p> <p>Om "Använd desinfektion" väljs kommer Varmvattentemp. inställningsområdet är begränsat!</p>		O	Använd alltid / Använd desinfektion	-	Använd alltid
	Varmvattenvärmevärmens fördröjningstid	När tiden har förflutit frigörs varmvattenberedaren.					
Varmvatten återcirkulation	Aktivera återcirkulation	Definition om cirkulationspump för varmvatten är ansluten eller inte. Om den används blir ett schema tillgängligt i huvudmenyn för att ställa in tidsramarna för drift av pumpen.		O	Använd / Använd inte	-	Använd inte
	På	Definition av återcirkulationspumpens cykelmöns-ter under frigivningsschema. Som standard går pumpen var fjugoende minut i 10 minuter (endast under det inställda schemat)					
Driftområde för solfångare	Min.	Solcykeln startar inte innan solfångaren har nått denna temp.		O	5 ~ 50	°C	10
	Max.	Solcykeln startar inte om solfångaren överskrider denna temp.					
SOLTERRMISKT SYSTEM	Max.	Solcykeln startar inte om varmvattentanken har nått sin maximala temp.		O	60 ~ 200	°C	135
	Max.	Soltanktemp. Gräns					
					20 ~ 90	°C	80

VARMVATTEN

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningalternativ (intervall)	Enhet	Standard				
Solvärme ΔT	Temp på	O	3 ~ 40	K	8				
	Temp av								
Förnybar varmvattenuppvärmning	<p>Delta temp. mellan solfångare och varmvattentank måste nås innan solfångarpumpen startar.</p> <p>Exempel: Faktisk varmvattentemp. = 45 °C, Temp på = 8 K → Solcykelstart, om solfångaren överstiger 53 °C</p> <p>Delta temp. mellan solfångare och varmvattentank måste underskridas innan solcykeln stannar.</p> <p>Exempel: Faktisk varmvattentemp. = 45 °C, Temp av = 2 K → Solcykelstopp, om solfångaren överstiger 47 °C</p>		1 ~ 20	K	2				
SOLTERMISKT SYSTEM	Förnybar varmvattenuppvärmning		Aktivera/inaktivera	-	Aktivera				
						Kontroll		På / Av	-
	Solschema för solpump	0 ~ 23	hh:--	6:00					
					Solrets-spolning				
	Spolinställning för solpump	0 ~ 23	hh:--	1					
					Driftläge. Tid	0 ~ 59	--mm	60	
Driftläge. Program	Start / Stopp	-	-						
				Testkörning av solpumpen	-	-	-		

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
Pumpprovkörning	<p>Testkörningen kommer att aktivera huvudpumpen i 1 timme. Under denna period kommer pumpen att slås på och av intermittert för att tömma luft från cykeln. Baserat på inställningen "Konfiguration/Extern pump" kommer även den externa pumpen att aktiveras. Operationen kan stoppas genom att trycka På/Av-knappen på fjärrkontrollen.</p>	<p><input type="radio"/></p>	<p>Testkörning</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
Frostskyddstemp.	<p>Som standard är frostskyddet aktiverat om någon vattentemperatursensor mäter en temperatur under 4 °C. Temperaturen kan sänkas om frostskyddsmedel tillsätts vattenkretsen. Denna inställning är dock endast giltig när det korta stiftet för frostskyddsmedel (CN_ANTL_SW) är borttaget och Dip-omkopplaren SW1 – Nr 8 är påslagen. Se den detaljerade beskrivningen i denna manual.</p>	<p><input type="radio"/></p>	<p>4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21</p>	<p>K</p>	<p>-1</p>
SERVICE					
Ställdonstest	<p>Innan ställdonets utgångar kan testas måste "Testläge" vara på. Medan den är aktiverad kommer normala funktioner att dämpas. Se till att all dräning av elektriska ledningar och rörledningar utförs korrekt innan du startar testläget!</p> <p>Endast professionella användare bör använda denna funktion! Det rekommenderas starkt att endast testa en utgång i taget.</p> <p>Förutom funktionerna "Solpumpsprovkörning" och "Pumpstestkörning" slås ställdonen på kontinuerligt tills inställningen ändras till Av igen.</p>	<p><input type="radio"/></p>	<p>På / Av</p>	<p>-</p>	<p>Av</p>
Testläget					

Menyhierarki och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningstemativ (intervall)	Enhet	Standard
SERVICE	Ställdonstest	A1 Huvudpump	I denna servicemeny kan ställdon som pumpar och ventiler aktiveras för att kontrollera att de fungerar korrekt under driftsättningen. Anmärkning: A6 (blandningsventil öppen) och A7 (blandningsventil stängd) kan inte slås på samtidigt.	På / Av	-	-
		A2 Extern pump		På / Av	-	-
		A3 Blandningspump		På / Av	-	-
		A4 Solpump		På / Av	-	-
		A15 Varmvatten återcirkulationspump		På / Av	-	-
		A5 Varmvatten 3-vägsventil		Varmvatten / Utrymme	-	-
		A6 Blandningsventil öppen		På / Av	-	-
		A7 Blandningsventil stängs		På / Av	-	-
		A12 Kylning 2-vägsventil		På / Av	-	-
		S9 Köldmediegas		°C	-	-
		S10 Köldmedium		°C	-	-
		S11 Går in i vatten		°C	-	-
S12 Avgående vatten	°C	-	-			
S13 Uttag för reservvärmare	°C	-	-			
S14 Varmvattentank	°C	-	-			
S15 Solfångare	°C	-	-			
S16 Soltank	°C	-	-			
S17 Vattenfödesgivare	°C	-	-			
S18 Blandningskrets	°C	-	-			
S19 Vattentryck	°C	-	-			
S21 Rumstemp. Direktkrets	°C	-	-			
S22 Rumstemp. Blandningskrets	°C	-	-			
S24 Väggmonterad luftgivare	°C	-	-			
S25 Bufferttanksensor	°C	-	-			
Övervakar	Sensorvärde	I denna servicemeny visas alla sensorvärden för att enkelt känna igen om alla värden är rimliga.				

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (interne)	Enhet	Standard
SERVICE	SG1	<p>I denna servicemeny listas status för alla fysiska ingångar</p> <p>Anmärkning: Om ingångssignalen är normal visas "1". Om det inte finns någon signal, visas "0".</p>	0 / 1	-	-
	SG2		0 / 1	-	-
	CN-EXT		0 / 1	-	-
	Frostskyddsmedel snabbknapp		0 / 1	-	-
	Termostat (uppvärmning)		0 / 1	-	-
	Termostat (kyllning)		0 / 1	-	-
	Termostat (Varmvatten)		0 / 1	-	-
	A1 Huvudpump	<p>I denna servicemeny listas statusen för alla fysiska utgångar</p> <p>Anmärkning: Visar "1" om en signal sänds och "0" om det inte finns någon signal.</p>	0 / 1	-	-
	A2 Extern pump		0 / 1	-	-
	A3 Blandningspump		0 / 1	-	-
	A4 solpump		0 / 1	-	-
A5 Varmvatten 3-vägsventil	Varmvatten / Utrymme		-	-	
A6 blandningsventil (öppen)	0 / 1		-	-	
A7 blandningsventil (stäng)	0 / 1		-	-	
A12 Kyllning 2-vägsventil	0 / 1		-	-	
A15 Varmvatten återcirkulationspump	0 / 1		-	-	
A8 reservvärmare (steg 1)	0 / 1		-	-	
A9 reservvärmare (steg 2)	0 / 1		-	-	
A10 Varmvatten boost värmare	0 / 1	-	-		
A11 Extern panna	0 / 1	-	-		

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsoptioner (intervall)	Enhet	Standard
SERVICE	Kompressor (Total körtid)	De totala körtiderna är för huvudkomponenterna som visas igen. Informationen kan användas för att identifiera orsaken till överdriven energiförbrukning eller onormal cykling av kompressorn.		h	-
	Kompressor startar			-	-
	Kompressor (Värmeläge)			h	-
	Kompressor (Kyl)läge			h	-
	Kompressor (varmvattenläge)			-	h
	Kompressor (avfrostning)			-	h
	Reserwärmare (steg 1)			-	h
	Reserwärmare (steg 2)			-	h
	Boostvärmare			-	h
	Huvudpump			-	h
Körtider återställs	Solpump		-	h	-
	Kompression, Återställ		Återställ	-	-
	Reserwärmare Återställ		Återställ	-	-
	Boostvärmare återställning	I den här menyn kan körtider återställas.	Återställ	-	-
	Drifttid för pumpen		Återställ	-	-
ANSLUTNINGSBARHET	Solpump, Återställ		Återställ	-	-
	Läge med potentialfri kontakt	- Manuell: Enheten måste slås på av fjärrkontrollen efter frigöring med torr kontakt - Auto: Enheten startar automatiskt (återgår till föregående funktion) efter släppning med torr kontakt	Auto / manuell	-	Auto
Torr kontakt	- D/C automatisk: Enheten känner igen anslutten torrkontakt efter ström på rad - D/C ej installerad: Torrkontakt är inte installerad - D/C installerad: Torrkontakt är installerad och enheten kontrollerar alltid dess tillstånd. Kontrollera dessutom inställningen för "Torrkontaktläge".	- D/C automatisk - D/C ej installerad - D/C installerad	-	D/C automatisk	

	Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard	
	Central kontrolladress (HEX)	Adressinställning om LG Central-kontroller är ansluten		00 ~ FF	hexadec.	00	
	Modbus-adress (HEX)	Adressinställning om värmepumpen styrs via Modbus av tredje parts regulator Anmärkning: För att använda denna funktion måste strömbrytare nr 1 på Dip-omkopplare SW 1 vara påslagen.	O	01 ~ FF	hexadec.	21	
ANSLUTNINGSBARHET	CN_EXT	<ul style="list-style-type: none"> - Används inte: CN_EXT används inte - Enkel drift: <ul style="list-style-type: none"> Öppen = Drift av Stängd = Drift På - Enkel torr kontakt: <ul style="list-style-type: none"> Öppen = Drift Av med torrkontaktlös Stängd= låset öppet, drift på/av beror på ställningen "Torrkontaktläge" - Ett enda nödstopp: <ul style="list-style-type: none"> Öppen = Nödstopp med tvångslås Stängd = Tvångslås upplåst 	O	Används ej / Enkel användning / Enkel torrkontakt / Enkelt nödstopp	-	Använd inte	
	Läge	Panna kan aktiveras antingen manuellt (genom användarinställning) eller automatiskt (under viss utomhustemperatur)		Auto / manuell	-	Manuell	
	Temp.	Panna aktiveras om utetemp. underskrider detta värde. Värmepumpen startar.			-25 ~ 25	°C	-7
	Hysteres	Värmepanna kommer att inaktiveras och värmepumpen återaktiveras om utomhustemp. överstiger temp. inställning plus hysteres. Exempel: "Temp." = -7 °C, "Värmvattenhysteres" = 4 K → Panna aktiveras vid -7 °C och avaktiveras vid -3 °C utomhustemperatur.	O		2 ~ 10	K	4

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningalternativ (intervall)	Enhet	Standard	
ANSLUTNINGSBARHET	Modbus-adress	- Används ej: Mätargränssnittet är inte anslutet - B0: Mätargränssnitt är anslutet (adress 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = av - B1: Mätargränssnitt är anslutet (adress 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = på	Använd ej / B0 / B1	-	Använd inte	
	Mätargränssnitt	Spec för wattmätare vid port 1 (Värmepumpens energiförbrukning)	Port 1: Puls/kWh	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	
	Enhet	Spec för wattmätare vid port 2 (Reservvärmarens energiförbrukning)	Port 2: Puls/kWh	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	0000.0
	Enhet	Spec för wattmätare vid port 3 (Energiförbrukning boostvärmare för varmvatten)	Port 3: Puls/kWh	0.1 ~ 9999.9	puls/kWh	0000.0
Energitillstånd	Signaltyp	Spec för värmemätare vid port 4 (värme producerad av värmepump + reservvärmare)	Port 4: Puls/kWh	0.1 ~ 9999.9	0000.0	
	Externa enheter som Home Energy Management Systems kan användas för att påverka värmepumpens funktion. Antingen används två 230 V-ingångar för att samla in status eller så används Modbus (till exempel när den är ansluten till LG ESS).	O	Används ej / 230V ingångar / Modbus	-	Använd inte	

Menyhierarki och inställning	Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
Energitillstånd 5	Ställa in om energitillstånd 5 används eller inte.		Använd ej / använd		
Energitillstånd 5 – Värmetemp.	Definition hur mycket Uppvärmningsmåltemp. ska öka när Energitillstånd 5 tillämpas.		0 ~ 30	K	5
Energitillstånd 5 – Kyltemp.	Definition hur mycket Kyla måltemp. ska minska när Energitillstånd 5 tillämpas.		0 ~ -30	K	-5
Energitillstånd 5 – Varmvattentemp.	Definition hur mycket Varmvattenmåltemp. ska öka när Energitillstånd 5 tillämpas.		0 ~ 50	K	30
Energitillstånd 6	Ställa in om energitillstånd 6 används eller inte.		Använd ej / använd		
Energitillstånd 6 – Värmetemp.	Definition hur mycket Uppvärmningsmåltemp. ska öka när Energitillstånd 6 tillämpas.		0 ~ 30	K	2
Energitillstånd 6 – Kyltemp.	Definition hur mycket Kyla måltemp. ska minska när Energitillstånd 6 tillämpas.	O	0 ~ -30	K	-2
Energitillstånd 6 – Varmvattentemp.	Definition hur mycket Varmvattenmåltemp. ska öka när Energitillstånd 6 tillämpas.		0 ~ 50	K	10
Energitillstånd 7	Ställa in om energitillstånd 7 används eller inte.		Använd ej / använd		
Energitillstånd 7 – Värmetemp.	Definition hur mycket Uppvärmningsmåltemp. ska öka när Energitillstånd 7 tillämpas.		0 ~ 30	K	-2
Energitillstånd 7 – Kyltemp.	Definition hur mycket Kyla måltemp. ska minska när Energitillstånd 7 tillämpas.		0 ~ -30	K	2
Energitillstånd 7 – Varmvattentemp.	Definition hur mycket Varmvattenmåltemp. ska öka när Energitillstånd 7 tillämpas.		0 ~ 50	K	0

ANSLUTNINGSBARHET
Energitillstånd
Energitillståndsdefinition

Menyhierarki och inställning		Förklaring	Ingående förklaring	Tillgängliga inställningsalternativ (intervall)	Enhet	Standard
ANSLUTNINGSBARHET	Energitiilstånd	Energitiilstånd 8	Ställa in om energitiilstånd 8 används eller inte.	O	Använd ej / använd	
		Energitiilstånd 8 – Värmetemp.	Definition hur mycket Uppvärmningsmåltemp. ska öka när Energitiilstånd 8 tillämpas.			
		Energitiilstånd 8 – Kyltemp.	Definition hur mycket Kyl mättemp. ska minska när Energitiilstånd 8 tillämpas.			
		Energitiilstånd 8 – Varmvattentemp.	Definition hur mycket Varmvattentemplet ska öka när Energitiilstånd 8 tillämpas.			
		Definition av energitiilstånd 3: -3: Kylning/ingen effekt, Uppvärmning/Mål +2K, Varmvatten/Mål +5K -4: Kylning/ingen effekt, Uppvärmning/ingen effekt, Varmvatten/Mål=80 °C -5-8: enligt inställningen "Energitiilståndsdefinition"		3 ~ 8	-	3
		Definition av energitiilstånd 4: -3: Kylning/ingen effekt, Uppvärmning/Mål +2K, Varmvatten/Mål +5K -4: Kylning/ingen effekt, Uppvärmning/ingen effekt, Varmvatten/Mål=80 °C -5-8: enligt inställningen "Energitiilståndsdefinition"		3 ~ 8	-	4
	Typ av termostatsstyrning	Ställa in vilken typ av termostat som är ansluten		- Värme och kyla - Värme och kyl/varmvatten - Endast Varmvatten	-	Värme och kyla

Installatörsinställningar i detalj

Det här kapitlet ger utökade förklaringar för några av inställningarna.

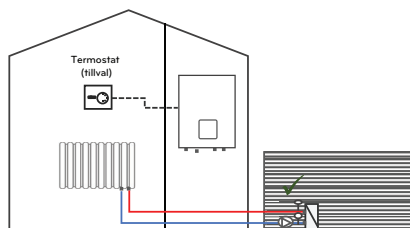
Konfiguration – kontrollmetod

Vatten

Invertercykeln styrs baserat på målvattentemperatur och faktisk (inlopps- eller utlopps-) vattentemperatur.

Det är möjligt att kombinera denna styrmetod med en rumstemperaturtermostat från tredje part!

Väderberoende (autoläge) eller fast mål (värme/kylningsläge) är möjliga.

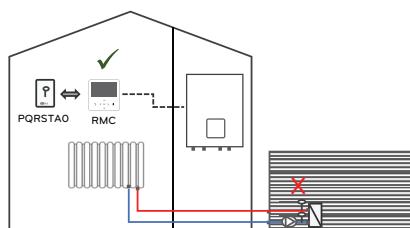


Luft

Luft: Om denna kontrollmetod väljs måste rumslufttemperaturgivaren från LG eller fjärrkontrollen från LG placeras i referensrum.

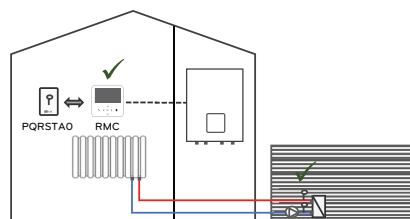
Invertercykeln kommer att styras direkt genom att använda mål för rumslufttemperatur och faktisk rumstemperatur.

Medan värmeöverföringen från värmepumpens cykel till vatten till luft är beroende av tid, kan denna kontrollmetod leda till överskridande av temperatur och högre energiförbrukning. Den är endast möjlig att använda vid enkla installationer med bara ett fåtal rum.



Luft+Vatten

Invertercykeln styrs baserat på målvattentemperatur och faktisk (inlopps- eller utlopps-) vattentemperatur. Dessutom är rumstemperaturgivaren från LG installerad eller så placeras fjärrkontrollen i ett referensrum för att fungera som rumstermostat. Närhelst rumstemperaturen sjunker under börvärdet för rumstemperatur startar värmepumpscykeln och riktar in den inställda vattentemperaturen. Väderberoende (autoläge) eller fast mål (värme/kylningsläge) är möjliga.



Konfiguration – välj rumsenheter

I den här menyn är det möjligt att flexibelt definiera de enheter som används för att styra rumslufttemperaturen.

De möjliga alternativen beror på inställningen "Kontrollmetod". Enheterna ska placeras i lämpliga referensrum. Se kapitlet "Installation av tillbehör".

Om rumsgivare från LG används måste den givare som styr krets 1 (direkt krets) anslutas till CN_ROOM och den givare som styr krets 2 (blandningskrets) till CN_LEAK_ROOM2.

Om fjärrkontroller används måste portarna CN_REMO_A (direkt krets) och CN_REMO_B (blandningskrets) användas i enlighet med detta.

Om termostat från tredje part används kan termostatingången och/eller en torrkontakt användas för anslutning till värmepumpen.

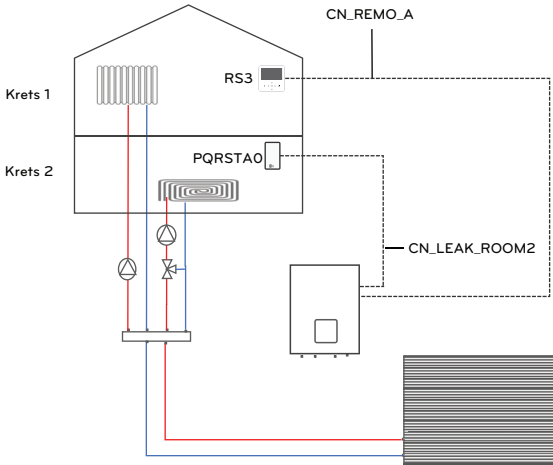
Exempel 1)

Konfigurations-/kontrollmetod: luft+vatten

Konfiguration – välj rumsenheter – RMC länkad till: Krets 1 och 2

Konfiguration – välj rumsenheter – krets 1 – alternativ rumsluftssensor: fjärrkontroll

Konfiguration – välj rumsenheter – krets 2 – alternativ rumsluftssensor: rumssensor



Exempel 2)

- RS3(A) används för att styra båda våningsplan (övervåning/värmeelement och undervåning/golvvärme, inklusive installatörsinställningar. Fjärrkontrollen används också för att känna av rumstemperaturen på bottenvåningen (blandningskrets).

Inställningar på RS3(A):

Konfigurations-/kontrollmetod: luft+vatten

Konfiguration – välj rumsenheter – RMC länkad till: Krets 1 och 2

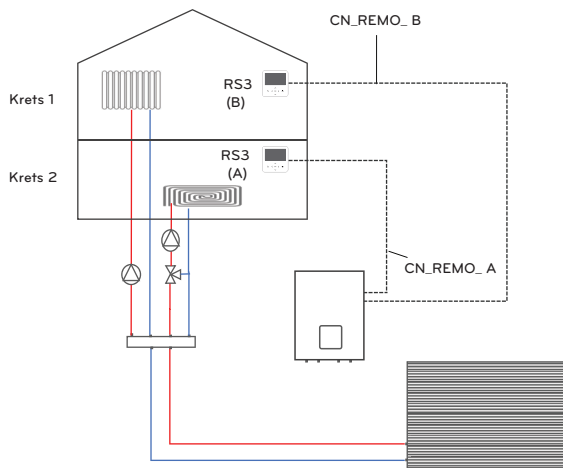
Konfiguration – välj rumsenheter – krets 1 – alternativ rumsluftssensor: fjärrkontroll

Konfiguration – välj rumsenheter – krets 2 – alternativ rumsluftssensor: fjärrkontroll

- RS3(B) används för att styra krets 1 (övervåningen/värmeelement) och känna av dess rumstemperatur.

Inställningar på RS3(B):

Konfiguration – välj rumsenheter – RMC länkad till: Krets 1



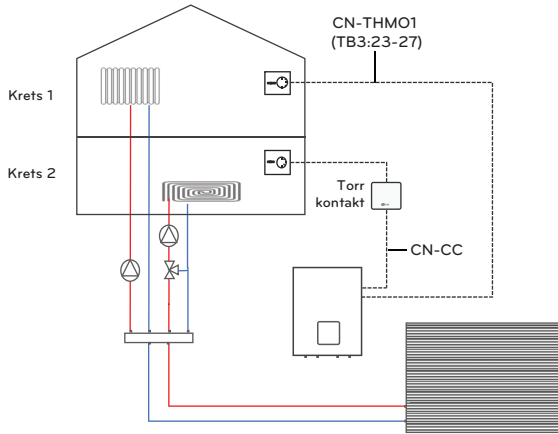
Exempel 3)

Konfiguration – kontrollmetod: vatten

Konfiguration – välj rumsenheter – RMC länkad till: Krets 1 och 2

Konfiguration – välj rumsenheter - krets 1 - Digital ingång - CN-THMO

Konfiguration – välj rumsenheter - krets 2 - Digital ingång - CN-CC

**OBS!**

Med denna konfigurering kan läge endast ändras med hjälp av termostatinlopp vid inomhusenheten (och genom att använda fjärrkontrollen).

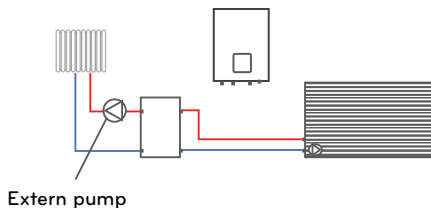
Termostaten som är ansluten via torrkontakten ska endast användas för att ge signalen värme på/av.

Konfiguration – extern pump

Denna funktion kan ställas in för att styra den externa vattenpumpen. Tre alternativ är möjliga, relaterade till pumpens placering.

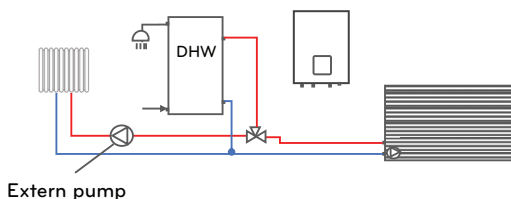
Använda sig av

Vid långa rörledningar används den externa pumpen för att övervinna höga tryckförluster eller som sekundärpump i kombination med en parallell buffertbehållare. Med denna inställning arbetar pumpen alltid parallellt med intern pump.



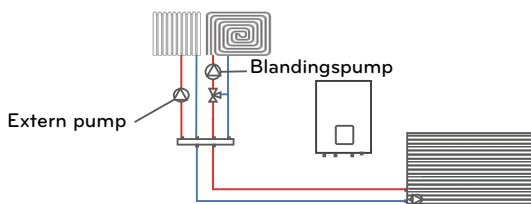
Uppvärmning/kylning

Vid långa rörledningar används den externa pumpen för att övervinna höga tryckförluster. Pumpen installeras efter varmvattenanslutningen. Med denna inställning arbetar pumpen parallellt med den interna pumpen under uppvärmnings- och kylålläge. Medan varmvattentanken är laddad förblir den externa pumpen avstängd.



Circuit1

Om blandningskretsen är konfigurerad kan den externa pumpen användas för att betjäna den direkta kretsen (krets 1), medan blandningspumpen betjänar krets 2. I den här inställningen arbetar den externa pumpen enligt termo-på/av-tillståndet för krets 1.



Konfiguration – panneffekt

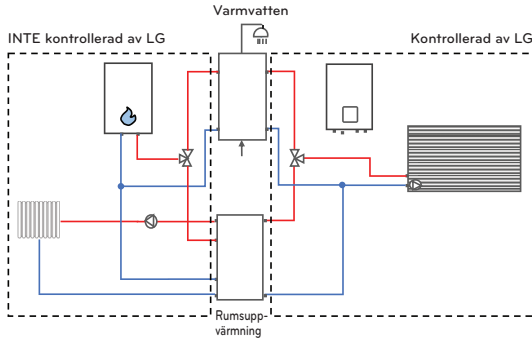
Denna inställning måste justeras baserat på systemlayouten.

Layout 1

Panneffekt = värme och varmvatten

Varmvatten med värmepump aktiverad (→ DIP-omkopplare SW2/2 och 3)

Både värmepump och panna kan användas för rumsuppvärmning och varmvattenuppvärmning. Om den bivalenta temperaturen uppnås tar pannan över helt och värmepumpen stängs av.

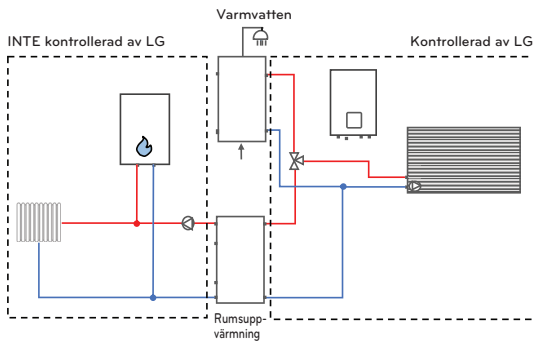


Layout 2

Panneffekt = Endast värme

Varmvatten med värmepump aktiverad (→ DIP-omkopplare SW2/2 och 3)

Pannan är endast ansluten till rumsvärmekretsen. Värmepumpen används för varmvattenuppvärmning även under bivalent temperatur.

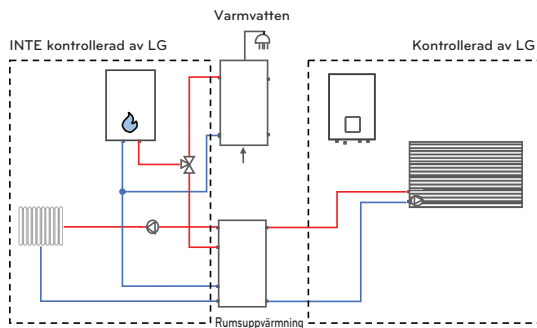


Layout 3

Panneffekt = Endast värme

Varmvatten med värmepump inaktiverad (→ DIP-omkopplare SW2/2 och 3)

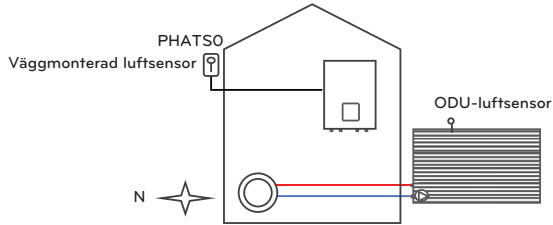
Pannan är endast ansluten till rumsvärmekretsen och täcker varmvattenbehovet under hela året. Värmepumpen används endast för uppvärmning av rum över bivalent temperatur.

**OBS!**

I alla fall styrs pannan inte aktivt. Endast den släpps och måste sedan fungera enligt sina egna kontroller. Extern pumputgång ska inte användas för sekundärpumpen, eftersom den kommer att avaktiveras när värmepumpen inte är i drift!

Konfiguration – välj uteluftsensensor

Inställningen definierar om den förinstallerade luftsensorn (monterad vid gallret på utomhusenheten) eller en dedikerad utomhussensor (väggmonterad/tillbehör) används för väderberoende drift (autoläge). Det rekommenderas starkt att använda en väggmonterad sensor – speciellt när utomhusenheten utsätts för solljus.

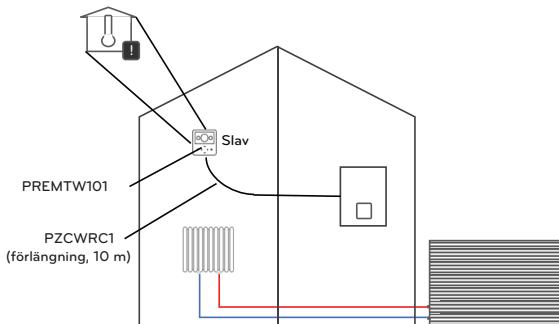


OBS!

Även om väggmonterad givare används, får givaren vid utomhusenheten INTE kopplas bort, eftersom den fortfarande används för att styra köldmediecykeln!
För att välja "Väggmonterad luftsensor" krävs ett dedikerat tillbehör (PHATSO) (tillgänglig från 04/2024).

Konfiguration – RMC-master/slav

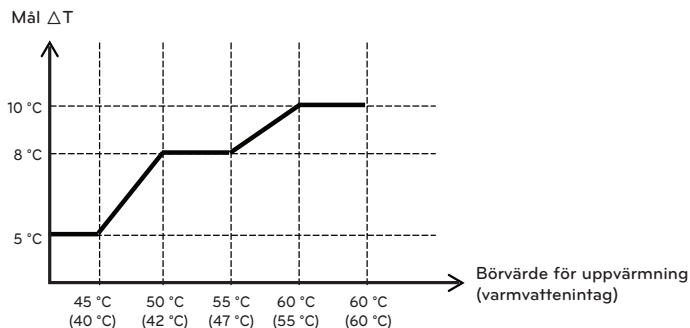
En extra fjärrkontroll kan användas för att fungera som rumsenhet med begränsad åtkomst. Endast användarinställningar och övervakningsfunktioner är tillgängliga på slavstyrenheten. På övervakningsskärmen indikeras styrenheten med "S". Det är möjligt att använda slavstyrenheten för att känna av rumstemperaturen vid behov.



Allmänt – vattenflödeskontroll

Denna inställning definierar hur den integrerade vattencirkulationspumpen styrs. Välj önskad metod för att styra pumpen och ställ in målvärdet vid behov.

- **Pumpkapacitet:** Pumpen arbetar med inställd kapacitet (10~100 %)
- **Fast flöde:** Vattenpumpen styrs automatiskt för att bibehålla den inställda flödes hastigheten. Individuella inställningar för värme, kyla och uppvärmning av varmvatten är möjliga.
- **Fast ΔT :** Ställ in mål ΔT (* ΔT = temperaturskillnad mellan inlopps- och utloppsvattentemperatur). Vattenpumpen styrs automatiskt för att bibehålla den inställda ΔT . Individuella inställningar för värme, kyla och uppvärmning av varmvatten är möjliga. För radiatorer är ΔT typiskt ~10 K, för fläktkonvektorer ~8 K och för golvvärmesystem är ~5 K vanliga.
- **Optimalt flöde:** Vattenpumpen styrs automatiskt till den optimala flödes hastigheten som krävs enligt aktuella temperaturinställningar.



Anmärkning: I kylningsläge är mål ΔT fixerat till 5 K.

OBS!

Flödes hastigheten har en stark inverkan på systemets effektivitet och kan även leda till fel (CH 14) och flödesljud.

Inställningarna bör endast justeras av professionella användare.

Allmänt – antifrysalternativ

Den här inställningen definierar frostskyddsnivån när fjärrkontrollen är avstängd.

Inställning	Upptäckt	Fall	Drift
Typ1	Utomhusluftens temp. + Utomhusluftens temp.	Utomhustemp. < 0 °C OCH utloppsvattentemp. ≤ 20 °C	Pumpen är alltid PÅ
		Utomhustemp. ≥ 0 °C OCH utloppsvattentemp. > 20 °C	Pumpen är alltid AV
		Förutom de två ovanstående fallen	Pumpen intermittent PÅ
Typ2	Utomhusluftens temp.	Utomhustemp. < 9 °C	Pumpen intermittent PÅ
		Utomhustemp. ≥ 9 °C	Pumpen är alltid AV

FÖRSIKTIGHET

Om inställningen ändras till "Typ2" finns det en ökad risk för frysning!

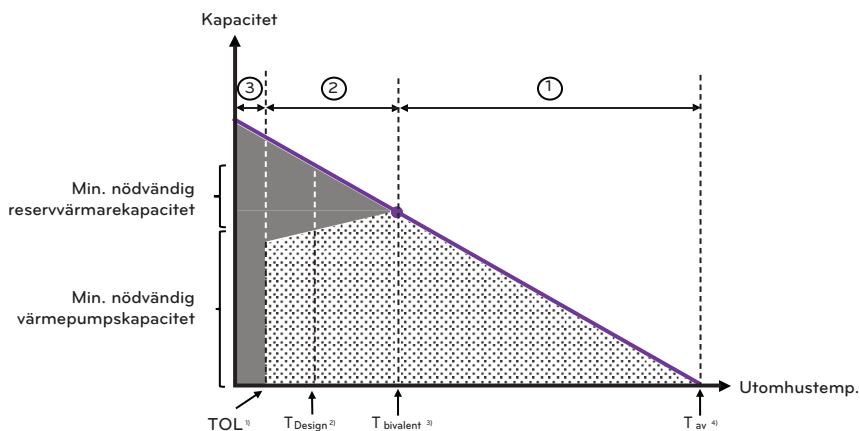
Allmänt – reservvärmarens utlösningstemp.

Beroende på lokala klimatförhållanden är det nödvändigt att ändra temperaturlståndet i vilket reservvärmaren släpps. Reservvärmaren arbetar i "bivalent-parallell" med värmepumpscykeln. Det betyder att under den inställda utetemperaturer släpps, men den kommer bara att köras om måltemperaturen inte uppnås genom cykel.

OBS!

Dip-omkopplare SW2-6/7 definierar om halv eller full kapacitet av elvärmaren används för att stödja uppvärmningen. Om full kapacitet är aktiverad frigörs stegen baserat på skillnaden mellan måltemperatur och faktisk temperatur.

- ① Endast värmepump
- ② Värmepump + reservvärmare
- ③ Endast reservvärmare (nöddrift)



- 1) TOL = -28 °C (R290 Mono)
- 2) Värmedesign temp. (Säsongsbetonad automatisk temp/utetemperatur/O1)
- 3) Allmänt/reservvärmarens utlösningstemp
- 4) Ingen uppvärmningstemp. (Säsongsbetonad automatisk temp/utetemperatur/O2)

Allmänt – avjämningstorkning

Denna funktion används för att höja temperaturen i ett nyinstallerat golvvärmesystem. Det förhindrar att cementen värms upp för snabbt och går sönder. Efter aktivering visar huvudskärmen "Avjämningstorkning" och det pågående steget längst ner på skärmen.

- Steg: Som standard börjar programmet med steg 1. Om avjämningstorkningen avbröts är det möjligt att börja från vilket annat steg som helst.
- Max. temp.: definierar topptemperaturen.
- Steg 8 Håll: definierar tiden hur länge Max. temperaturen hålls.

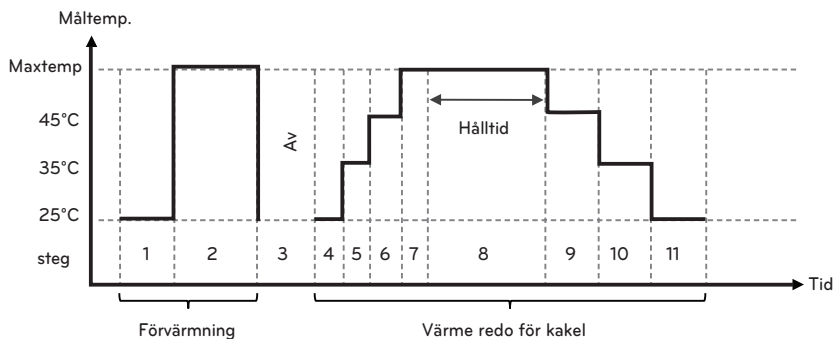
	Steg										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Utloppstemp. i °C	25	Max. temp.	Av	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Varaktighet i timmar	72	96	72	24	24	24	24	Hålltid	72	72	72

FÖRSIKTIGHET

Den inställda max- temp. måste överensstämma med specifikationen från tillverkaren av golvvärmen!

OBS!

- Om det övre gränsvärde för värme-LW-temperaturen är 55 °C eller lägre, tvingas den till 55 °C. Om det nedre gränsvärde för värme-LW-temperaturen är 25 °C eller högre, tvingas den till 25 °C.
- Under avjämningsstorkningen är knappmatning – förutom för installatörsfunktioner – och temperaturvisning begränsad.
- När strömmen sätts på igen efter ett strömavbrott under produktens drift, kommer produktens driftläge före strömavbrott att komma ihåg och produkten drivs automatiskt.
- Avjämningsstorkningen avbryts när ett fel uppstår. När felet har åtgärdats startar avjämningsstorkningsprogrammet igen. (Men om den trådbundna fjärrkontrollen återställs till feltilståndet kompenseras den i enheten för en dag)
- När den släpps efter ett fel, kan avjämningsstorkningsåtgärden ta upp till 1 minuts väntetid efter start. (Status för avjämningsstorkningsåtgärden bedöms som 1 minuts cykel.)
- Under avjämningsstorkningsåtgärden, tyst läge, varmvattenuppvärmning, solvärme är inställd på "Av"!
- Under avjämningsstorkningsåtgärden utförs inte timers och reservationer!
- När alla steg är slutförda, ställ in funktionen på "Av"!



Krets 1(2) – rumsvärme – inställd temperatur för luftvärme

- Denna inställning begränsar lufttemperaturintervallet som tillämpas på uppvärmningsdrift som användaren kan ställa in manuellt i fjärrkontrollen
(Styrmetod=luft eller luft+vatten, läge=VÄRME)

Krets 1(2) – rumsuppvärmning – inställd temperatur för vattenvärme

- Denna inställning begränsar vattentemperaturintervallet som tillämpas på uppvärmningsdrift som användaren kan ställa in manuellt i fjärrkontrollen
(Styrmetod = vatten, läge = VÄRME)

Krets 1(2) – rumsavkylning – inställd temperatur för luftavkylning

- Denna inställning begränsar lufttemperaturintervallet som tillämpas på uppvärmningsdrift som användaren kan ställa in manuellt i fjärrkontrollen
(Styrmetod=luft eller luft+vatten, läge=KYLA)

Krets 1(2) – rumsavkylning – inställd temperatur för vattenavkylning

- Denna inställning begränsar vattentemperaturintervallet som tillämpas på kylningsdrift som användaren kan ställa in manuellt i fjärrkontrollen.
(Kontrollmetod = vatten, läge = KYLA)

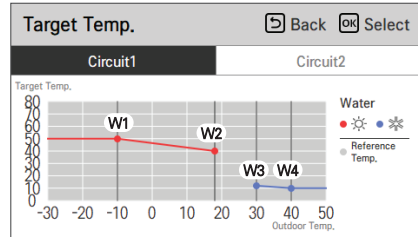
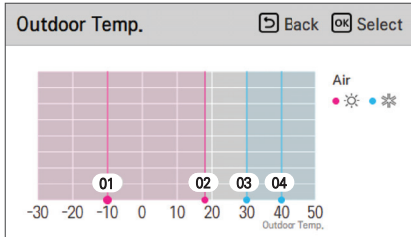
OBS!

- Om golvsystem används för kylning är det mycket viktigt att hålla utloppsvattentemperaturen högre än 16 °C. Annars kan det uppstå kondens på golvet.
 - Vid fuktig miljö ska du inte ställa utloppsvattentemperaturen under 18 °C.
 - Använd inte radiatorer för kylning! Om kallt vatten kommer in i radiatorerna kommer kondens att dyka upp på radiatorns yta.
 - Om fläktkonvektorer (FCU) används är det möjligt att kyla ner vattnet till 5 °C.
 - Om FCU används tillsammans med andra typer av sändare, bör 2-vägsventilen installeras för att blockera kretsar som inte är lämpliga för kallvatten.
-

Autoläge – säsongsbetonad autotemp.

Om läget är inställt på Auto anpassas måltemperaturen till uteluftens temperatur.

Detta sätt att styra är mycket mer energieffektivt än värme- (kylnings-) läge med fast måltemperatur. Om "Läge" är inställt på "Uppvärmning och kylning" är det möjligt att definiera utomhustemperaturer vid vilka enheten växlar från värme till av till kyla och vice versa.



Inställning	Beskrivning	Kontrollmetod	Intervall	Standard		Gräns
				Krets 1	Krets 2	
O1	Värmedesign temp.	alla	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Värmegränstemp.			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Aktivera kylning		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Kylningsdesign temp.			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Hög temp. (Uppvärmning)	Vatten/Vatten + luft	15 ¹⁾ ~ 75 ²⁾ °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Låg temp. (Uppvärmning)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Hög temp. (Kylning)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Låg temp. (Kylning)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Hög temp. (Uppvärmning)	Luft	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Låg temp. (Uppvärmning)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Hög temp. (Kylning)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Låg temp. (Kylning)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Utan reservvärmare är lägsta utloppsvattentemp. 20 °C.

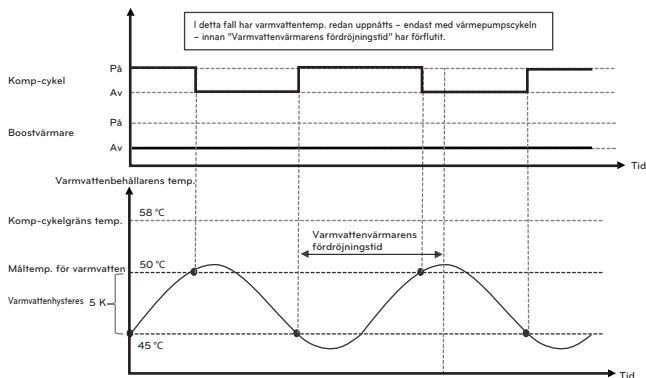
2) Om kontrollmetoden är inställd på "Utlopp" för reglering av vattentemperatur är maximalt börvärde vid uppvärmning 65 °C.

※ Räckvidden begränsas av inställningar i menyn "Krets 1(2)/rumskylning/inställd temp för vattenkylning". I fallet med "Inloppsvattenkontroll" är det lägsta börvärdet 5 grader högre jämfört med "Utloppsvattentemp. kontroll".

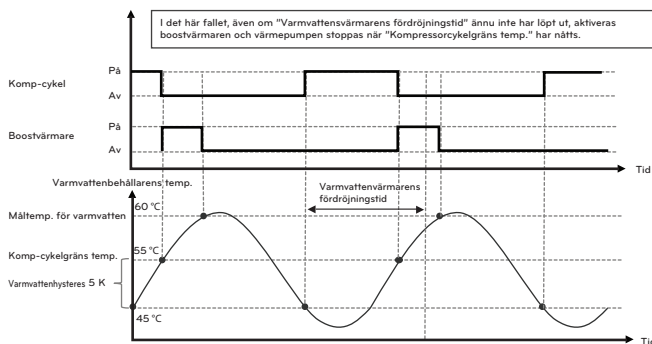
Inställningar för varmvatten – varmvattentemperatur

Måltemperaturen för varmvatten ställs in på huvudskärmen av användaren. "Inställt temperaturområde för varmvatten" kommer att begränsa inställningsområdet. Tankens typ och volym, såväl som förbrukningen bör beaktas.

Fall 1: "Måltemp. för varmvatten" inställd lägre än "Gränstemp. för kompressorcykel"



Fall 2: "Måltemp. för varmvatten" inställd högre än "Gränstemp. för kompressorcykel"



OBS!

Om "Måltemp. för varmvatten" är högre än "Komp-cykeln's gränstemp." (fall 2) används cykelns gränstemp. som referens för "varmvattenhysteres"!

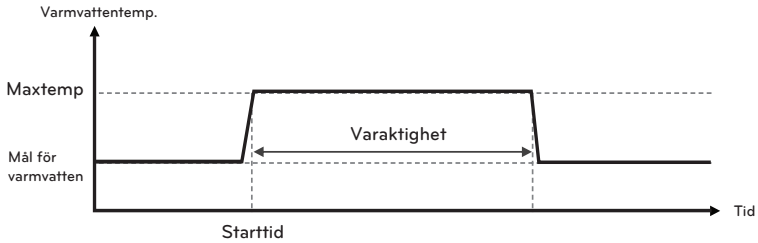
Ställ in "Måltemp. för varmvatten" så lågt som möjligt (med hänsyn till önskad komfortnivå) och "Kompressorcykelns gränstemp." så högt som möjligt (så länge inget fel uppstår).

Varmvatten – termisk desinfektion

Denna funktion kan hjälpa till att förhindra att legionellabakterier växer. Det rekommenderas att aktivera funktionen om varmvatten inte förbrukas regelbundet.

För att döda bakterierna rekommenderas en temperatur på 70 °C eller högre. För detta ändamål är det nödvändigt att installera och aktivera en elektrisk kraftvärmare.

Under termisk desinfektion ökas måltemperaturen för varmvattnet under en viss tidsperiod.



Varmvatten – varmvattnets uppvärmningstid

Varmvatten – varmvattnets elektriska eftervärmning

Följande inställningar kan användas för att begränsa varaktigheten för varmvattenuppvärmning och varmvattenförstärkare:

- Varmvatten – varmvattnets uppvärmningstid – aktiv tid:

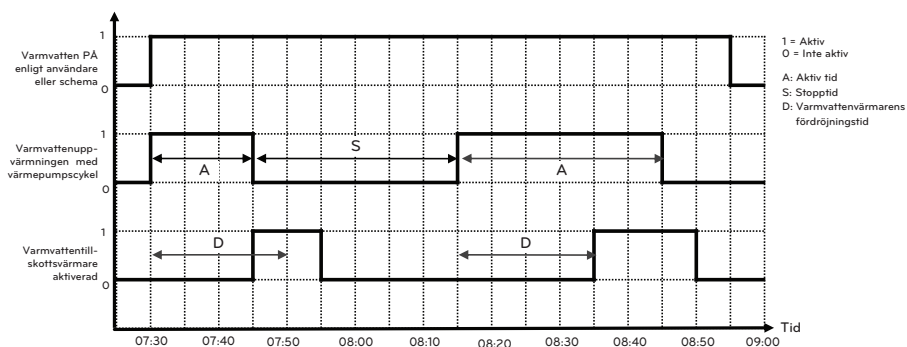
Maximal tid hur länge varmvattenuppvärmning med värmepumpscykel är aktiverad, tills driftläge återgår till rumsuppvärmning.

- Varmvatten – varmvattnets uppvärmningstid – stopptid:

Efter att varmvattenuppvärmningen med värmepumpscykeln har stoppats kommer den inte att påbörjas förrän "Stopptid"-tiden har passerat. Boostvärmaren kan användas.

- Varmvatten – varmvattnets elektriska eftervärmning – varmvattenvärmarens fördröjningstid:

Tid mellan start av varmvattenuppvärmning per cykel och utladdning av varmvattenförstärkare.



Tid	Händelse
7:30	Användaren aktiverar varmvattenfunktionen i fjärrkontrollen. Varmvattensuppvärmningen startar med hjälp av värmepumpscykeln när termo-på-tillståndet uppnås.
7:45	Boostvärmaren för varmvatten är aktiverad, även om "Boostvärmaren för varmvatten, fördröjningstid" ännu inte har avslutats. Detta beror på att varmvattentemp. nådde "Kompressorcykelns gränstemp." Kompressorcykeln stängs av för att förhindra högtrycksfel. "Aktiv tid" slutar omedelbart och "Stopptid"-räknaren startar.
7:50	"Varmvattenberedarens fördröjningstid" (20 min) slutar, men den har ingen effekt, eftersom värmaren redan är igång.
7:55	När börvärdet för varmvatten har nåtts stoppas varmvattenuppvärmningen.
8:10	Varmvattentemperaturen har sjunkit under börvärdet igen, men varmvattenuppvärmningen startas inte på grund av "Stopptid" (30 min).
8:15	Efter slutet av "Stopptid" börjar varmvattenuppvärmningen med endast värmepumpscykeln, eftersom varmvattentemp. är lägre än "Kompressorcykelgränsens temp."
8:35	Boostvärmaren för varmvatten är aktiverad efter fördröjningstid för boostvärmaren. Värmaren startar, eftersom måltemp. för varmvatten inte nås. Kompressorcykeln förblir aktiv eftersom varmvattentemp. fortfarande är lägre än "Kompressorcykelgränsens temp."
8:45	Efter slutet av "Aktiv tid" stannar värmepumpens cykel. Varmvattenuppvärmningen påbörjas endast med hjälp av boostvärmaren.
8:50	Måltemperaturen för varmvattnet har uppnåtts. Värmaren stannar.
8:55	Användaren stänger av varmvattenuppvärmningen via fjärrkontrollen.

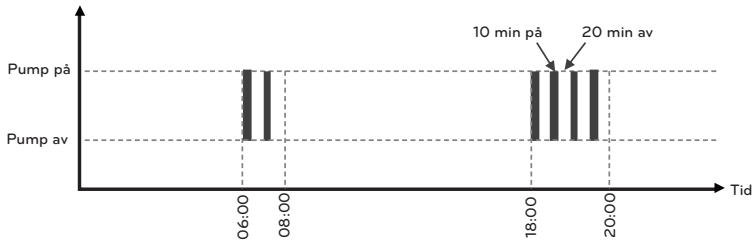
Varmvatten – varmvattnets återcirkulation

I denna meny kan återcirkulationspumpen aktiveras och driftmönstret definieras.

OBS!

Drifttiderna för återcirkulationspumpen bör begränsas till tider då komfort verkligen behövs. Om pumpen släpps under lång tid kan energiförbrukningen öka mycket på grund av värmeavledning till byggnaden och behöva värma varmvattentanken!

Exempel)



Installatörsnivå

Inställning – varmvatten – varmvattnets återcirkulation – aktivera återcirkulation = Använd
 Inställning – varmvatten – varmvattnets återcirkulation – på = 10 min
 Inställning – varmvatten – varmvattnets återcirkulation – av = 20 min

OBS!

Ett schema (tillgängligt via huvudskärmen) blir tillgängligt efter att "Aktivera återcirkulation" är inställt på "Använd".

Användarnivå

1. Tidsinställning – återcirkulation av varmvatten – användning = Använd
 Tidsinställning – återcirkulation av varmvatten – tid = 06.00–07.00
 Tidsinställning – återcirkulation av varmvatten – dag = Varje dag
2. Tidsinställning – återcirkulation av varmvatten – användning = Använd
 Tidsinställning – återcirkulation av varmvatten – tid = 18.00–20.00
 Tidsinställning – återcirkulation av varmvatten – dag = Varje dag

OBS!

Om du ställer in starttiden före den aktuella tiden kommer pumpen att aktiveras i morgon vid den inställda tiden.

Exempel: Om du ställer in tider enligt ovan och klockan är 19.00 nu, kommer pumpen att aktiveras imorgon kl 06.00 för första gången!

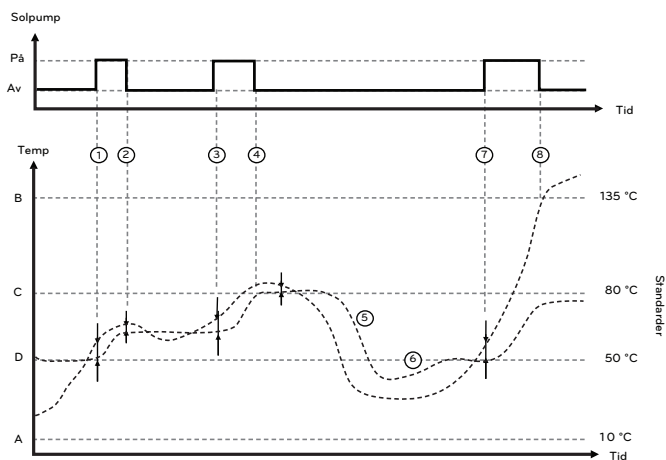
Solvärmesystem – driftområde för solfångare

Solvärmesystem – solbehållartemp. gräns

Solvärmesystem – Solathermal dT

I grund och botten startar solpumpen om uppfångningstemperaturen (TB_SENSOR/SOLAR) är högre än temperaturen i den nedre delen av varmvattentanken (CN_TH4/VATTENTANKSENSOR(B)). Som standard startar pumpen när kollektorn är 8 grader varmare och stannar när det bara är 2 grader varmare. Detta eftersom vissa värmeförluster kan förväntas på vägen från taket till teknikrummet.

Dessutom stängs pumpen av när antingen uppsamlaren eller tanken når sin maximala temperatur. Värdena kan justeras utifrån lokala förhållanden.

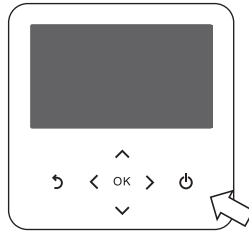


- A) Solvärmesystem – driftområde för solfångare – min
- B) Solvärmesystem – driftområde för solfångare – max
- C) Solvärmesystem – solbehållartemp. gräns – max
- D) Måltemperatur för varmvatten (användarinställning)

Nej	Händelse
1	Solpumpen startar, eftersom uppsamlingstemp. är åtta grader varmare än tanken
2	Solpumpen stoppar, eftersom uppsamlingstemp. är bara två grader varmare.
3	Efter en molnig period kommer uppsamlingstemp. att stiga igen. Solpumpen startar, eftersom uppsamlingstemp. är igen åtta grader varmare än tanken.
4	Uppfångning är fortfarande fem grader varmare, men pumpen stannar, eftersom tanken har nått sin maxtemperatur på 80 °C.
5	På kvällen sjunker tanktemperaturen på grund av konsumtion.
6	Värmepumpen återuppvärmer varmvattentanken till dess börvärde på 50 °C, eftersom uppsamlaren inte är tillräckligt varm.
7	Nästa morgon startar solpumpen, eftersom uppsamlingstemp. är åtta grader varmare än tanken.
8	Uppsammlaren har nått sin maximala temperatur på 135 °C. Pumpen stoppar. Solvätskan inuti kollektorn avdunstar och trycker in vätskan i rören. Solsystemet står stilla.

Service – testkörning av pumpen

Testkörningen kommer att aktivera huvudpumpen i 1 timme. Under denna period kommer pumpen att slås på och av intermitternt för att tömma luft från cykeln. Baserat på inställningen "Konfiguration/Extern pump" kommer även den externa pumpen att aktiveras. Operationen kan stoppas genom att trycka På/Av-knappen på fjärrkontrollen.



OBS!

Inställningarna för torr kontakt bör inaktiveras för att använda pumptestkörningsfunktionen.
 Anslutning – torr kontakt – CN-CC = D/C ej installerad
 Anslutning – CN_EXT = Används inte
 Efter att ha avslutat testkörningen ska du se till att ändra tillbaka till tidigare inställningar.

Underhåll – ställdonstest – testläge

Underhåll – ställdonstest – pumptest

Underhåll – ställdonstest – ventiltest

Dessa funktioner möjliggör direkt aktivering och avaktivering av individuella pumpar och ventiler för att kontrollera korrekt kabeldragning och vattenanslutning.

OBS!

Inställningarna för torr kontakt bör inaktiveras för att använda testkörningsfunktionen för ställdon.
 Anslutning – torr kontakt – CN-CC = D/C ej installerad
 Anslutning – CN_EXT = Används inte
 Efter att ha avslutat ställdonstestet ska du se till att ändra tillbaka till tidigare inställningar.

Underhåll – frostskyddstemperatur

En frostskyddsfunktion förhindrar frysning av vattenledningar. Om någon rörsensor mäter en temperatur under 4 °C (standard), slås vattenpumpen och reservvärmaren på.

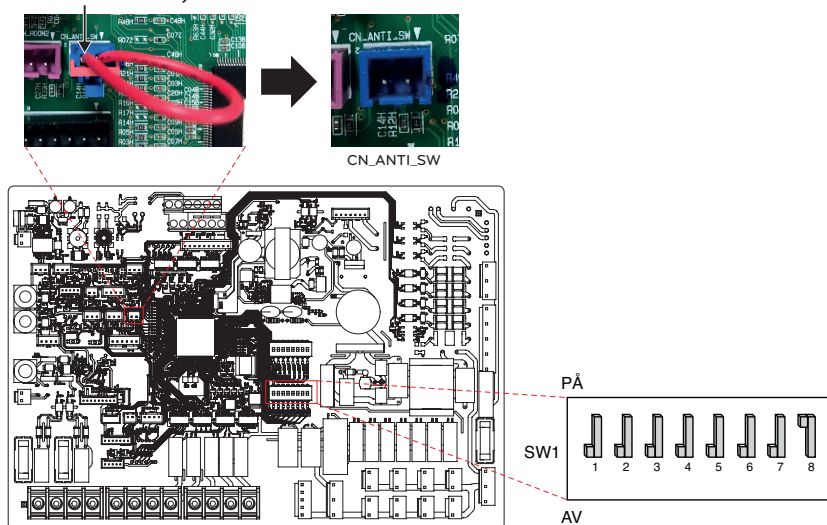
Avfrostning blockeras om utloppsvattnets temperatur sjunker under 4 °C (standard) och den startar inte förrän en temperatur på 15 °C (standard) uppnås.

Om frostskyddsmedel (glykol) tillsätts vattnet kan den tillåtna temperaturnivån vara så låg som från -1 °C (sänkt med 5 grader) ner till -21 °C (sänkt med 25 grader).

Alla relaterade temperaturer kommer att ändras på samma sätt. Om exempelvis "Frostskyddstemp." väljs som -1 °C förskjuts även alla temperaturer som ligger till grund för bedömning av frostskydd med 5 grader.

Därmed avbryts även frostskyddet vid en vattentemperatur på 10 °C istället för 15 °C.

Kort stift för frostskyddsmedel



OBS!

Innan ändring av inställningen tillämpas måste det korta stiftet för frostskyddsmedel (CN_ANTI_SW) tas bort och dip-omkopplaren SW1 – nr 8 måste vara på. Frostskydd måste testas med refraktometer regelbundet!

Anslutningar – Modbus-adress (HEX)

Denna funktion tillåter styrning av värmepumpen av externa enheter.

OBS!

För att använda denna funktion måste DIP-omkopplaren nr 1 på SW1 vara inställd på PÅ och nr 2 på Av.

Modbus-minneskarta

- Baud-gradering: 9 600 bps
- Stoppbit: 1 stoppbit
- Paritet: Ingen paritet

Spoleregister (0x01)

Registrera	Beskrivning	Förklaring av värde
00001	Aktivera/Inaktivera (Uppvärmning/Nedkylning)	0 : Drift AV / 1 : Drift PÅ
00002	Aktivera/Inaktivera (varmvatten)	0 : Drift AV / 1 : Drift PÅ
00003	Tyst läge inställt	0: Tyst läge AV/1: Tyst läge PÅ
00004	Utlösa desinfektion	0: behåll status/1: driftstart
00005	Nödstopp	0: Normal drift/1: Nödstopp
00006	Utlösa nöddrift	0: behåll status/1: driftstart

Diskret register (0x02)

Registrera	Beskrivning	Förklaring av värde
10001	Status för vattenflöde	0: Flödes hastighet ok/1: Flödes hastighet för låg
10002	Status för vattenpump	0: Vattenpump AV/1: Vattenpump PÅ
10003	Ext. Status för vattenpump	0: Vattenpump AV/1: Vattenpump PÅ
10004	Status för kompressor	0: Kompressor AV/1: Kompressor PÅ
10005	Status för avfrostning	0: Avfrostning AV/1: Avfrostning PÅ
10006	Status varmvattenuppvärmning (Varmvatten På/Av)	0: Varmvatten inaktiv/1: Varmvatten aktiv
10007	Varmvattentankens desinfektionsstatus	0: Desinfektion inaktiv/1: Desinfektion aktiv
10008	Status för tyst läge	0: Tyst läge inaktiv/1: Tyst läge aktiv
10009	Status för nedkylning	0: Ingen nedkylning/1: Nedkylningsdrift
10010	Solpumpens status	0: Solpump AV/1: Solpump PÅ
10011	Status för reservvärmare (steg 1)	0: AV/1: PÅ
10012	Status för reservvärmare (steg 2) 0: AV/1: PÅ	0: AV/1: PÅ
10013	Varmvattentillskottsvärmarens status	0: AV/1: PÅ
10014	Felstatus	0: Inget fel/1: Felstatus
10015	Nöddrift tillgänglig (rumsuppvärmning/kylning)	0: Inte tillgänglig/1: Tillgänglig
10016	Nöddrift tillgänglig (varmvatten)	0: Inte tillgänglig/1: Tillgänglig
10017	Blandningspumpens status	0: Blandningspump AV/1: Blandningspump PÅ

Inmatningsregister (0x03)

Registrera	Beskrivning	Förklaring av värde
30001	Felkod	Felkod
30002	ODU driftcykel	0: Vänteläge (AV)/1: Nedkylning/2: Uppvärmning
30003	Vatteninloppstemp.	[0.1 °C ×10]
30004	Vattenutloppstemp.	[0.1 °C ×10]
30005	Reservvärmarens utloppstemp.	[0.1 °C ×10]
30006	Varmvattenbehållarens vattentemp.	[0.1 °C ×10]
30007	Solenergiuppsamlarens temp.	[0.1 °C ×10]
30008	Rumslufttemp. (Krets 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Aktuell flöde hastighet	[0.1 LPM ×10]
30010	Flödestemp. (Krets 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Rumslufttemp. (Krets 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Inmatning för energitillstånd	0: Energitillstånd 0, 1: Energitillstånd 1 ...
30013	Lufttemp. utomhus	[0.1 °C ×10]
30014	Vattentryck	[0.1 bar ×10]
39998	Produktgrupp	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Produktinformation	Split: 0/Monobloc: 3/Hög vattentemp. : 4/medeltemp. : 5/systemvärmepanna: 6

Förvaringsregister (0x04)

Registrera	Beskrivning	Förklaring av värde
40001	Användningsläge	0: Nedkyllning/4: Uppvärmning/3: Auto
40002	Kontrollmetod (krets 1/2)	0: Vattenutloppstemp. kontroll 1: Vatteninloppstemp. kontroll 2: Rumsluftskontroll
40003	Måltemperatur (värme/kyla) krets 1	[0.1 °C × 10]
40004	Rumslufttemp. Krets 1	[0.1 °C × 10]
40005	Skiftvärde (mål) i autoläge krets 1	1K
40006	Måltemperatur (värme/kyla) krets 2	[0.1 °C × 10]
40007	Rumslufttemp. Krets 2	[0.1 °C × 10]
40008	Skiftvärde (mål) i autoläge krets 2	1K
40009	Måltemp. för varmvatten	[0.1 °C × 10]
40010	Inmatning för energitillstånd	0: Använd inte 1: Tvingad av (lika med TB_SG1=stängd/TB_SG2=öppen) 2: Normal drift (lika med TB_SG1=öppen/TB_SG2=öppen) 3: På-rekommendation (lika med TB_SG1=öppen/TB_SG2=stängd) 4: På-kommando (lika med TB_SG1=stängd/TB_SG2=stängd) 5: Steg 2 på-kommando (++ energiförbrukning jämfört med normal) 6: Steg 1 på-rekommendation (+ energiförbrukning jämfört med normal) 7: Energisparläge (- Energiförbrukning jämfört med normal) 8: Superenergisparläge (– Energiförbrukning jämfört med normal)

Anslutningar – CN_EXT

Istället för extern torrkontakt kan CN-EXT användas för att låsa värmepumpen med externa signaler.

Inställning	Kontaktgång	Drift *	Anmärkning
Använd inte	-	-	CN_EXT används inte
Enkel drift	Öppna	Drift "Av"	Vid enkel användning är drift på/av möjlig enligt antingen fjärrkontrollen eller extern ingångssignal.
	Stäng	Drift "På"	
Enkel torr kontakt	Öppna	Drift "Av" med torrkontaktlås	I detta fall är "Drift på" endast möjlig med den centrala styrenheten.
	Stäng	Låset släpptes	Släpp torrkontaktens låsinställning så är "drift på" möjlig beroende på torrkontaktens autoinställning Följer inställning "Torrkontaktläge": Auto = Kontakt stängd → Funktion på Manuell = Kontakt stängd → Behåll i läge "drift av" men "drift på" är möjligt manuellt med fjärrkontroll
Ett enda nödstopp	Öppna	Nödstopp med tvångslås	I detta fall är "Drift på" omöjlig med en annan styrenhet.
	Stäng	Tvångslås upplåst	Upplås tvångslåset och fortsatt läge "drift av", men "drift på" är möjligt med fjärrkontroll manuellt Prioritet: Nödstoppslås > Centrallås > Torrkontaktlås

* Denna funktion på/av betyder fjärrkontroll av/av för uppvärmning och kylning.

Anslutningar – panna från tredje part

Antingen värmepumpen eller värmepannan används för uppvärmning av rum (bivalent-alternativ drift)

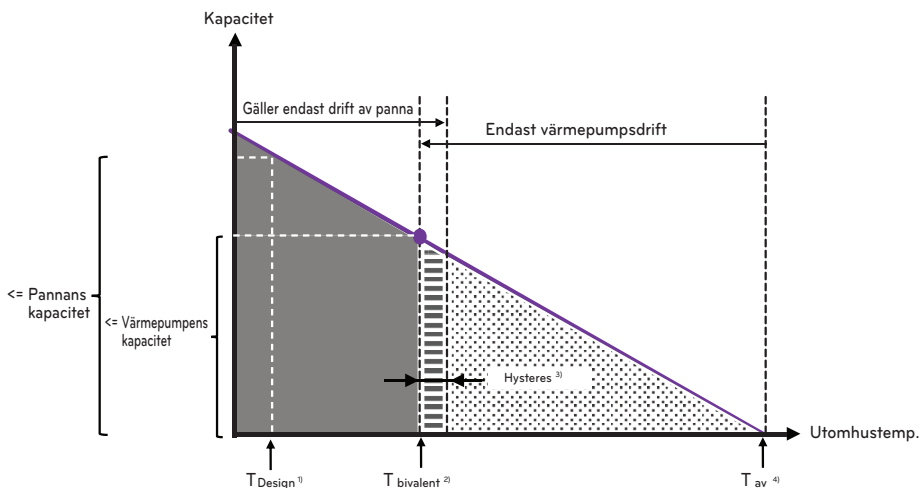
Två olika lägen finns tillgängliga för att växla mellan värmepump och panna:

- Manuell: Pannan aktiveras och avaktiveras genom användarinställningen "Funktion/panna från tredje part".
- Auto: Panneffekten aktiveras baserat på utomhustemperatur.

Den bivalenta temperaturen (standard: $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$) och omkopplingshysteresen (standard: 4K) kan justeras genom inställning.

OBS!

Priser på el och bränsle, samt värmepumpens maximala kapacitet ska beaktas vid ändring av bivalent temp.



- 1) Säsongsbetonad automatisk temp/utomtemperatur/O1
- 2) Anslutning/panna från tredje part/temp
- 3) Anslutning/värmepanna från tredje part/hysteres
- 4) Säsongsbetonad automatisk temp/utomtemperatur/O2

Anslutning – energitillstånd

Undermenyn "Energitillstånd" kan användas för att påverka värmepumparnas drift baserat på tillgången på förnybar energi, till exempel från PV-paneler.

Det finns två alternativ för att använda denna logik:

- Använd Modbus: LG Energy Storage System (ESS) eller annan tredjepartsenhet är ansluten via Modbus seriell linje.
- Använd digitala ingångar: En kontrollenhet från tredje part (t.ex. SmartHome-kontroller eller PV-växelriktare) är ansluten via 230 V-ingångar ("SG-klara kontakter").

Genom att använda Modbus RTU kan man använda åtta olika energitillstånd, medan digitala ingångar ger fyra olika energitillstånd.

Digitala ingångar (TB_SG)		Energitillstånd	Läge	Standard	Intervall
ES1	ES2				
Stäng	Öppna	1	Uppvärmning	Av	Fast
			Kylning	Av	Fast
			Varmvatten	Av	Fast
Öppna	Öppna	2	Uppvärmning	Normal	Fast
			Kylning	Normal	Fast
			Varmvatten	Normal	Fast
Öppna	Stäng	3	Uppvärmning	2	Fast
			Kylning	+/- 0	Fast
			Varmvatten	5	Fast
Stäng	Stäng	4	Uppvärmning	+/- 0	Fast
			Kylning	+/- 0	Fast
			Varmvatten	Target: 80°C	Fast
-	-	5	Uppvärmning	5	0 ~ +30
			Kylning	-5	-30 ~ 0
			Varmvatten	30	0 ~ +50
-	-	6	Uppvärmning	2	0 ~ +30
			Kylning	-2	-30 ~ 0
			Varmvatten	10	0 ~ +50
-	-	7	Uppvärmning	-2	-30 ~ 0
			Kylning	2	0 ~ +30
			Varmvatten	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Uppvärmning	-5	-30 ~ 0
			Kylning	5	0 ~ +30
			Varmvatten	+/- 0	-50 ~ 0

OBS!

Använd inställningen "Tilldelning av digitala ingångar" att ersätta energitillstånd 3 och/eller 4 med något av energitillstånd 3~8.

DRIFTSÄTTNING

Innan drift sätts igång ska punkter som beskrivs i detta kapitel kontrolleras. Vissa kommentarer om underhåll och felsökning presenteras.

Checklista före uppstart

FÖRSIKTIGHET

Stäng av strömmen innan du ändrar ledningsdragningen eller hanterar produkten.

Nöj	Kategori	Punkt	Kontrollpunkt
1	Elektricitet	Ledningsdragnig i fält	<ul style="list-style-type: none"> • Alla brytare som har kontakter för olika poler ska dras spänt enligt regionala och nationella förordningar. • Endast kvalificerad personal får utföra ledningsdragningen. • Ledningsdragnig och lokalt tillhandahållna eldelar ska uppfylla europeiska och regionala förordningar. • Ledningsdragnig ska följa ledningsdragningsdiagrammet som levererades med produkten.
2		Skyddande enheter	<ul style="list-style-type: none"> • Installera ELB (jordläckbrytare) med en 30 mA restström. • Reservvärmarens ELB i vattenenheten ska slås på innan driftstart.
3		Jordning	<ul style="list-style-type: none"> • Jordning ska vara ansluten. Jorda inte till gas- eller stadsvattenledningen, metalliska delar av en byggnad, överspänningskydd osv.
4		Strömtillförsel	<ul style="list-style-type: none"> • Använd en dedikerad strömledning.
5		Ledningsdragnig av kontaktplint	<ul style="list-style-type: none"> • Anslutningar på kopplingsplinten (inuti enhetens styrbox) ska dras åt.
6	Vatten	Påfyllt vattentryck	<ul style="list-style-type: none"> • Efter påfyllnad av vatten bör tryckmätaren (på enhetens framsida) ange 2.0–2.5 bar. Överskrid ej 3.0 bar.
7		Luftning	<ul style="list-style-type: none"> • Under vattenpåfyllning ska luften släppas ut med avluftning tills vattnet rinner ut. När all luft har släppts ut ska alla luftventiler stängas ordentligt. Inget brus av luftbubblor som cirkulerar i systemet ska höras.
8		Avstängningsventil	<ul style="list-style-type: none"> • Två avstängningsventiler (fältförsörjning) placerade i änden av enhetens inlopps- och utloppsöret för vattnet ska vara öppna.
9		Bypassventil	<ul style="list-style-type: none"> • En enhet som säkerställer minsta flödes hastighet (t.ex. bypassventil, hydronisk separator, bufferttank) ska installeras och justeras så att ett tillräckligt vattenflöde säkerställs. Om vattnets flödes hastighet är låg kan ett lågflödesfel (CH14) utlösas.
10	Produktinstallation	Häng på väggen	<ul style="list-style-type: none"> • Eftersom enheten är vägghängd kan vibrationer och buller höras om enheten inte har fästs ordentligt. • Om enheten inte är fäst ordentligt kan den falla ner under drift.
11		Inspektion av delar	<ul style="list-style-type: none"> • Det får inte finnas några uppenbart skadade delar inuti enheten.
12		Läckage av kylmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Läckande kylmedel är en allvarlig fara. Om en läcka hittas ska du kontakta kvalificerad personal för LG luftkonditionering.
13		Avrinningsbehandling	<ul style="list-style-type: none"> • När kylning används kan kondenserat vatten droppa ner till botten av inomhusenheten. I sådana fall behöver du ta hand om avrinningen (med till exempel ett kärl som kan samla upp kondensvatten) för att undvika att vatten droppar.

Regelbundna kontroller och underhåll krävs för att säkerställa bästa prestanda för **THERMA V**. Det rekommenderas att gå igenom följande checklista en gång om året.

FÖRSIKTIGHET

Stäng av strömmen innan du fortskrider med underhållet.

Nej	Kategori	Punkt	Kontrollpunkt
1	Vatten	Vattentryck	<ul style="list-style-type: none"> • I normalt tillstånd bör tryckmätaren (på enhetens framsida) ange 2,0–2,5 bar. • Om trycket understiger 0,3 bar, fyll då på vatten.
2		Filter (vattenfilter)	<ul style="list-style-type: none"> • Stäng avstängningsventilerna och demontera filtret. Tvätta därefter filtret rent. • Var försiktig så att inte vatten rinner ut när du demonterar filtret.
3		Säkerhetsventil	<ul style="list-style-type: none"> • Öppna säkerhetsventilens brytare och kontrollera om vattnet rinner ut via avrinningsslangen. • Stäng säkerhetsventilen efter kontrollen.
4	Elektricitet	Ledningsdragnin g av kontaktplint	<ul style="list-style-type: none"> • Titta och inspektera om det finns lösa eller lossade anslutningar på kopplingsplinten.

Startfunktion

Checklista före driftstart

- Kontrollera om kylmedel läcker och om ström- eller överföringskabeln är korrekt ansluten.
- Bekräfta att 500 V megger visar 2.0 M Ω eller mer mellan strömförsörjningens kopplingsplint och jord. Använd inte om den visar 2.0 M Ω eller lägre.

OBS!

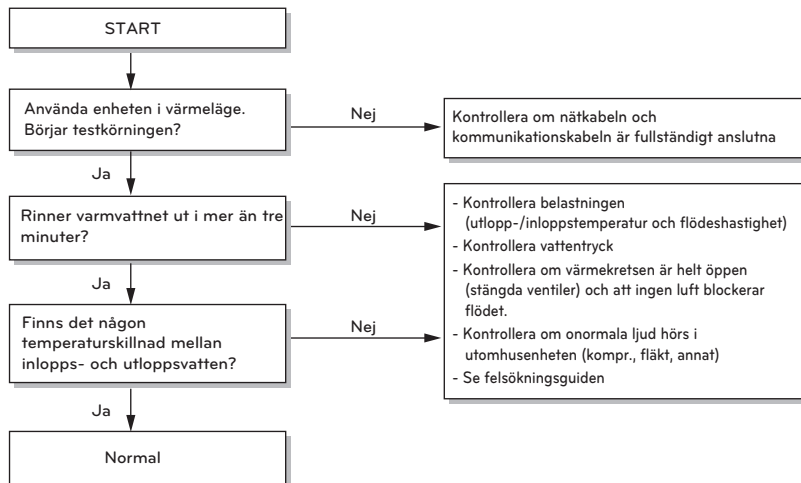
Kontrollera aldrig megaohm med terminalens kontrollpanel. Annars kan kontrollpanelen gå sönder.

Omedelbart efter att enheten har monterats eller om den varit avstängd under en längre tid kan isoleringens motståndskraft mellan terminalpanelen och jord minska till cirka 2.0 M Ω som ett resultat av att kylmedel ansamlats i den invändiga kompressorn.

Om isoleringsresistansen är lägre än 2.0 M Ω slår du på strömförsörjningen.

- När strömmen slås på för första gången ska produkten köras efter sex timmars föruppvärmning. Detta för att skydda enheten genom att öka kompressorns oljetemperatur.

Flödesschema över uppstart



Felsökning

Om **THERMAV** inte fungerar ordentligt eller inte startar kontrollerar du följande lista.

⚠ FÖRSIKTIGHET

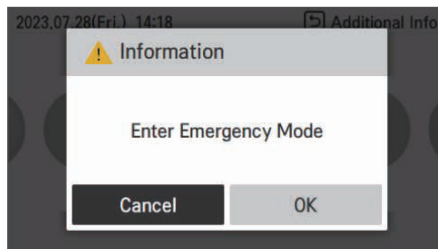
Stäng av strömmen innan du fortsätter med felsökningen.

		Kritiska problem/fel	Stort problem	Litet problem	Felalternativ
Beskrivning		Ett problem som kan stoppa systemdrift och som kan återupptas först efter kontroll av en certifierad yrkesperson.	Fel i kompressorcykeln. Nödlägesdrift utförs av en elvärmare som tillval.	I de flesta fall handlar detta om sensorproblem.	Ett problem upptäcks för tillvalsdrift, t.ex. värmning av vattenbehållaren.
Prioritet ¹⁾		1	2	3	4
Nödläges tillgänglighet	Värmepumpscykel	X	X	O	O ²⁾
	Extravärmare	X	O ³⁾	O	O ²⁾
Tillhörande felkoder		03,09,14,15,16,20,52,232	02,05,06,22,23,24,26,27,29,32,34,35,40,41,43,44,45,46,48,53,57,60,61,62,114,115	01,17,18,19,21,54,231	08,13

- 1) Om mer än ett fel uppstår ("dubbelt problem") är det problemet med högre prioritet som fastställer konsekvenserna (om nöddrift är möjligt eller ej).
- 2) Drift möjlig utan tillvalsfunktion med problem. När exempelvis varmvattensensorn är trasig (CH08) går det inte att värma vattnet.
- 3) Endast uppvärmningsdrift. Det går inte att använda kylningsfunktionen.

OBS!

- Drift i nödläge aktiveras genom att trycka på OK-knappen i popup-fönstret.
- Efter strömätarställningen återupptas INTE nödläget automatiskt.



Felsökning för problem vid drift

Problem	Orsak	Lösning
Otillfredsställande uppvärmning eller kylning.	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningen av måltemperatur är felaktig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ställ in måltemperaturen korrekt. • Kontrollera om temperaturen är vattenbaserad eller luftbaserad. Se "Fjärrsensor aktiv" och "Temp. sensorval"
	<ul style="list-style-type: none"> • Otillräckligt med vatten har fyllts på. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera tryckmätaren och fyll på mer vatten tills tryckmätaren anger 2–2.5 Bar
	<ul style="list-style-type: none"> • Vattnets flödes hastighet är lågt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om filtret har täppts igen med för många partiklar. Rengör i sådana fall filtret. • Kontrollera om tryckmätaren anger mer än 4 bar • Kontrollera om vattenledningen håller på att täppas igen av partiklar eller kalkavlagringar.
Enheten startar inte trots att strömförsörjningen fungerar (fjärrkontrollen visar information).	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturen på inloppsvattnet är för hög. 	<ul style="list-style-type: none"> • Om den inkommande vattentemperaturen överstiger 57 °C körs inte enheten i syfte att skydda systemet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturen på inloppsvattnet är för låg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Om inloppsvattentemperaturen understiger 5 °C vid kylningsdrift körs ej enheten i syfte att skydda systemet. Vänta medan enheten värmer upp det inkommande vattnet. • Om inloppsvattentemperaturen understiger 15 °C vid uppvärmningsdrift körs ej enheten i syfte att skydda systemet. Vänta medan enheten värmer upp vattnets inloppstemperatur till 18 °C. • Om du inte använder tillbehöret reservvärmare (HA**1ME1) ökar du vattentemperaturen med den externa värmekällan (elvärmare, värmepanna). Om problemet kvarstår kontaktar du din återförsäljare. • Om du vill använda funktionen avjämningsstorkning ska du köpa och installera tillbehöret reservvärmare (HA**1ME1).
Buller från vattenpumpen.	<ul style="list-style-type: none"> • Luftningen är inte klar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Öppna avluftningslocket och fyll på mer vatten till tryckmätaren anger 2–2.5 bar • Om vattnet inte sprutar ut när spetsen (längst upp på hålet) trycks in har luftningen inte slutförts ännu. När den är väl luftad sprutar vattnet ut som en fontän.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vattentrycket är lågt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om tryckmätaren anger mer än 0.3 bar. • Kontrollera om expansionsbehållare och tryckmätare fungerar som de ska.
Vattnet rinner ut via avrinningslangen.	<ul style="list-style-type: none"> • För mycket vatten har fyllts på. 	<ul style="list-style-type: none"> • Låt vatten rinna ut genom att öppna säkerhetsventilens brytare till tryckmätaren anger 2–2.5 bar.
	<ul style="list-style-type: none"> • Expansionsbehållaren är skadad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Byt ut expansionsbehållaren.
Varmvattnet är inte varmt.	<ul style="list-style-type: none"> • Varmvattenbehållarens värmeskydd har aktiverats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Öppna varmvattenbehållarens sidopanel och tryck in återställningsknappen på värmeskyddet. (mer detaljerad information finns i instruktionsmanualen för varmvattenbehållaren.)
	<ul style="list-style-type: none"> • Varmvattenvärmen har inaktiverats. 	<ul style="list-style-type: none"> • Välj Uppvärmningsfunktion för varmvatten och identifiera om ikonen visas på fjärrkontrollen.

Felsökning för felkod

Felmeddelande	Titel	Felorsak	Kontrollpunkt
1	Rumslufttemp. Sensorn är trasig	<ul style="list-style-type: none"> • Felaktig anslutning mellan sensor och mönsterkort • Mönsterkortsfel • Sensorfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistans*: 10 kΩ vid 25 °C (frånkopplad) • Spänning: 2.5 V DC vid 25 °C (inkopplad) • Resistans*: 5 kΩ vid 25 °C (frånkopplad) • Spänning: 2.5 V DC vid 25 °C (inkopplad)
2	Temperatursensor för kylmedelsgasen är trasig		
3	Motsvarande fel (Inomhusmönsterkort ↔ Fjärrkontroll)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationslinjen är trasig • RMC är trasig eller har fel programvara • IDU-mönsterkort är avvikande 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera ledningens tillstånd och polaritet mellan fjärrkontrollen och inomhusmönsterkortet
5	Motsvarande fel (Utomhusmönsterkort ↔ Inomhusmönsterkort)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationslinjen mellan utomhus- och inomhusenheten är trasig • Utomhusmönsterkortet är skadat • Programvaruinstallationen är inte kompatibel 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera ledningens tillstånd och polaritet mellan utomhus- och inomhusmönsterkortet • Kontrollera invändiga ledningar mellan kopplingsplintar och mönsterkort • Kontrollera programvaruversioner av utomhus- och inomhusmönsterkort
6	Temperatursensor för kylmedelsvätskan är trasig	<ul style="list-style-type: none"> • Felaktig anslutning mellan sensor och mönsterkort • Mönsterkortsfel • Sensorfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistans*: 5 kΩ vid 25 °C (frånkopplad) • Spänning: 2.5 V DC vid 25 °C (inkopplad)
8	Varmvattenbehållarens sensor är trasig		
9	EEPROM-fel	<ul style="list-style-type: none"> • Elfel eller mekaniskt fel på EEPROM (inomhusmönsterkort) 	<ul style="list-style-type: none"> • Begär support från LG
10	BLDC vattenpumpslock	<ul style="list-style-type: none"> • Problem med vattenpump av BLDC-typ 	<ul style="list-style-type: none"> • BLDC vattenpumpsfel • Felaktig anslutning eller fel på drivrutinens kabel
11	Motsvarande fel (Utomhusmönsterkort ↔ Invertermönsterkort)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationslinjen mellan utomhusmönsterkortet och invertermönsterkortet är trasig • Invertermönsterkortet är skadat 	<ul style="list-style-type: none"> • Lös kontakt eller ledning mellan invändiga mönsterkort i utomhusenheten
13	Solvärmesensorn är trasig	<ul style="list-style-type: none"> • Felaktig anslutning mellan sensor och mönsterkort • Mönsterkortsfel • Sensorfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistans*: 5 kΩ vid 25 °C (frånkopplad) • Spänning: 2.5 V DC vid 25 °C (inkopplad)

Felmeddelande	Titel	Felorsak	Kontrollpunkt
14	Fel i flödesbrytare/flödessensor	<ul style="list-style-type: none"> Flödes hastighet \leq Minimalt flöde i minst 15 sekunder när vattenpumpen kör. Minimal flödes hastighet (12, 14, 16 kW): 15 l/min 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera den aktuella flödes hastigheten i fjärrkontrollen (övervakningsskärm) Kontrollera att vattnet inte läcker/trycket inte är lågt Säkerställ att filtret eller vattenledningen inte är igensatt och att ventilerna är öppna. Säkerställ att all luft har släppts ut från uppvärmningskretsen (!) Kontrollera tillstånd på den interna vatten-cirkulationspumpen Kontrollera installation av den externa pumpen (vid behov) Kontrollera själva flödessensorn
15	Vattenledning avvikande överhettning	<ul style="list-style-type: none"> Reservvärmare avvikande funktion Utloppsvattentemperatur $>$ 75 °C 	<ul style="list-style-type: none"> Extern värmekälla har inte kopplats bort från värmepumpen Problem med reservvärmare
16	Luftkonditioneringens temperatur-sensor felaktig	<ul style="list-style-type: none"> Mer än en sensor visar o giltiga data 	<ul style="list-style-type: none"> Sensorer har blandats ihop eller har flera skador
17	PHEX inloppstemp. sensorfel	<ul style="list-style-type: none"> Felaktig anslutning mellan sensor och mönsterkort Mönsterkortsfel Sensorfel 	<ul style="list-style-type: none"> Resistans*: 5 kΩ vid 25 °C (frånkopplad) Spänning: 2.5 V DC vid 25 °C (inkopplad)
18	PHEX utloppstemp. sensorfel		
19	Enhetens (elvärmarens) utloppstemp. sensorfel		
20	Reservvärmare/värmesäkring	<ul style="list-style-type: none"> Avvikande överhettning ($>$=80 °C) av invändig reservvärmare 	<ul style="list-style-type: none"> Mekaniskt fel på värmesäkring Skadad ledning
21	DC topp (IPM-fel)	<ul style="list-style-type: none"> Ögonblicklig överström Över märkström Dålig isolering av IPM 	<ul style="list-style-type: none"> Ögonblicklig överström i U-, V-, W-fasen <ul style="list-style-type: none"> - Komp.lås - Avvikande anslutning av U, V, W Överbelastningsförhållande <ul style="list-style-type: none"> - Överfyllning av kylmedel - Rör längd/-diameter - Utomhusfläkt låst Dålig isolering av kompressor

Felmeddelande	Titel	Felorsak	Kontrollpunkt
22	CT 2 (Max CT)	<ul style="list-style-type: none"> • Ingång överström 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompressorn fungerar inte • Röret blockerat • Lågspänningsingång • Kylmedel, rörlängd, blockering...
23	DC Link-spänning är låg eller hög	<ul style="list-style-type: none"> • DC Link-spänning är högre än 420 V DC • DC Link-spänning är lägre än 140 V DC 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera CN_(L)-, CN_(N)-anslutning • Kontrollera Ingångsspänning • Kontrollera mönsterkort DC Link-spänningssensordelar
26	DC-kompressorns placering	<ul style="list-style-type: none"> • Fel vid kompressorstart 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera anslutning för kompr. ledningar "U, V, W" • Kompressorn fungerar inte • Kontrollera komponenten i "IPM", detekteringsdelar.
27	AC-inmatning ögonblicklig överström	<ul style="list-style-type: none"> • mönsterkortets (inverter) ingångsström är högre än 100 A (topp) för två us 	<ul style="list-style-type: none"> • Överbelastningsfunktion (rör igensatt/övertäckt/EEV defekt/ref. överladdning) • Kompressorskada (isoleringsskada/motorskada) • Ingångsspänning avvikande (L,N) • Strömledningsenhet avvikande tillstånd • ODU-mönsterkort (montering 1) skadat (ingångsström sensordel)
29	Inverterkompressor överström	<ul style="list-style-type: none"> • (HM**1M U*3) INV ingångsström ≥ 30 A. • (HM**3M U*3) INV ingångsström ≥ 24 A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Överbelastningsfunktion (rör igensatt/övertäckt/EEV defekt/ref. överladdning) • Kompressorskada (isoleringsskada/motorskada) • Ingångsspänning låg • ODU-mönsterkort (montering 1) skadat
32	Temperatur vid utloppsror är för hög	<ul style="list-style-type: none"> • Överbelastningsfunktion (utomhusfläkt begränsad, skärmad, blockerad) • Kylmedelsläckage eller otillräcklig påfyllning • INV kompr. Fel på utloppssensor • LEV-kontakt förskjuten/dålig • LEV-montering 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera utomhusfläkt begränsad/skärmad/flödesstruktur • Kontrollera läckage av kylmedel • Kontrollera om sensorn är fungerande • Kontrollera status på EEV-monteringen
35	Lågtrycksfel	<ul style="list-style-type: none"> • Överdriven minskning av lågt tryck 	<ul style="list-style-type: none"> • Fel på lågtryckssensor • Fel på fläkt (motor) • Brist på/läckage av kylmedel • Deformerat kylmedelsrör • Fel på EEV • Utomhus-HEX blockerad • SVC-ventil igensatt • Fel på mönsterkort (inverter) • Fel på rörsensor

Felmedelade	Titel	Felorsak	Kontrollpunkt
41	Problem i utlopps-rörets temperatur-sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Öppen/Kortsluten • Dålig lödning • Internt kretsfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig anslutning av termistorkontakt • Fel på termistorkontakten (Öppen/Kortsluten) • Fel på utomhusmönsterkort (inverter)
43	(Hög-)tryckssensor (Öppen/Kortsluten)	<ul style="list-style-type: none"> • Avvikande värde på sensorn (Öppen/Kortsluten) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig anslutning av kontaktens mönsterkort (inverter) • Dålig anslutning av högtryckskontakt • Fel på högtryckskontakten (Öppen/Kortsluten) • Fel på mönsterkortets anslutning (inverter) (Öppen/Kortsluten) • Fel på mönsterkort (inverter)
44	Problem i lufttemperatursensor	<ul style="list-style-type: none"> • Öppen/Kortsluten • Dålig lödning • Internt kretsfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig anslutning av termistorkontakt • Fel på termistorkontakten (Öppen/Kortsluten) • Fel på utomhusmönsterkort (inverter)
45	Problem i temperatursensorn i kondensatorns mellanrör	<ul style="list-style-type: none"> • Öppen/Kortsluten • Dålig lödning • Internt kretsfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig anslutning av termistorkontakt • Fel på termistorkontakten (Öppen/Kortsluten) • Fel på utomhusmönsterkort (inverter)
46	Problem i insugsrörets temperatur-sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Öppen/Kortsluten • Dålig lödning • Internt kretsfel 	<ul style="list-style-type: none"> • Dålig anslutning av termistorkontakt • Fel på termistorkontakten (Öppen/Kortsluten) • Fel på utomhusmönsterkort (inverter)
52	Motsvarande fel (Invertermönsterkort ↔ Utomhusmönsterkort)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationslinjen mellan utomhusmönsterkortet och invertermönsterkortet är trasig • Inverter-mönsterkortet är skadat 	<ul style="list-style-type: none"> • Bullerkälla stör kommunikation • Kontrollera kommunikationstillståndet mellan utomhusmönsterkortet och invertermönsterkortet
53	Motsvarande fel (Utomhusmönsterkort ↔ Inomhusmönsterkort)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationslinjen mellan utomhusmönsterkortet och inomhusmönsterkortet är trasig • Inomhus-mönsterkortet är skadat 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera ledningens tillstånd och polaritet mellan utomhus- och inomhusmönsterkortet • Kontrollera invändiga ledningar mellan kopplingsplintar och mönsterkort • Kontrollera programvaruversioner av utomhus- och inomhusmönsterkort
54	Fassekvens felaktig	<ul style="list-style-type: none"> • Förebyggande av obalanserad fas och av omvänd rotation av kompressorn med konstant takt 	<ul style="list-style-type: none"> • Fel på strömledning
55	Kommunikationsfel Modbus (Modbus ↔ Inomhusmönsterkort)	<ul style="list-style-type: none"> • Ej tillämpligt på denna produkt? 	

Felmeddelande	Titel	Felorsak	Kontrollpunkt
60	EEPROM-kontrollsumma stämmer inte	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM åtkomstfel och kontrollsummefel 	<ul style="list-style-type: none"> Fel på/felaktig infogning på EEPROM-kontakt Annan EEPROM-version Skada på ODU-inverter och mönsterkort (montering 1)
61	Temperatur i kondensatorsn rör är för hög	<ul style="list-style-type: none"> Överbelastningsfunktion (utomhusfläkt begränsad, skärmad, blockerad) Värmeväxlarenheten kontaminerad EEV-kontakt förskjuten/felaktig montering av EEV Dåligt tillst. Rörsensormontering/bränd 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera utomhusfläkt begränsad/skärmad/flödesstruktur Kontrollera om kylmedel är överpåfylld Kontrollera status på EEV-monteringen Kontrollera status på sensormontering/bränd
62	Temperatur i kylflänsen är för hög	<ul style="list-style-type: none"> Kylflänssensor detekterar hög temp. (85 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> Delnr :EBR37798101-09: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera kylflänsensorn: 10 kΩ/vid 25 °C (frånkopplad) Kontrollera att utomhusfläkten fungerar korrekt Delnr :EBR37798112-21: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera lödningens tillstånd i 22-, 23-stiftet i IPM, PFCM Kontrollera skruvens vridmoment i IPM, PFCM Kontrollera spridningstillståndet för värmefettet i IPM, PFCM Kontrollera att utomhusfläkten fungerar korrekt
65	Problem i kylflänsens temperatursensor	<ul style="list-style-type: none"> Avvikande värde på sensorn (Öppen/Kortsluten) 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera om det är fel på termistor-kontakten (Öppen/Kortsluten) Kontrollera fel på utomhusmönsterkort
67	ODU BLDC-fläkt låst	<ul style="list-style-type: none"> Fläktens rotationshastighet < 10 rpm i 5 sekunder under uppstart eller < 40 rpm under normal drift 	<ul style="list-style-type: none"> Fläktmotor skadad. Avvikande monteringsstillstånd. Blockerad fläkt.
88	Inverterare mönsterkort A EEPROM-fel		
114	EEV injektionstemp. Sensorn är trasig	<ul style="list-style-type: none"> Öppen (under -48.7 °C)/kortslutning (över 96.2 °C) invändigt kretsfel dålig lödning 	<ul style="list-style-type: none"> Dålig anslutning av termistorkontakt Fel på termistorkontakten (Öppen/Kortsluten) Fel på utomhusmönsterkort
231	Problem med vattentryckssensor	<ul style="list-style-type: none"> Felaktig anslutning mellan sensor och mönsterkort Mönsterkortsfel Sensorfel 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera det aktuella värdet för vattentrycket som visas på fjärrkontrollen. Spänning: 0.65 V vid 1.0 bar (inkopplad) Se tabellen för spänningstryck för kontroller vid olika tryck.
232	Problem med vattenflödessensor	<ul style="list-style-type: none"> Felaktig anslutning mellan sensor och mönsterkort Mönsterkortsfel Sensorfel 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera det aktuella värdet för vattenflödet som visas på fjärrkontrollen Spänning: 1.22 V vid 23 l/min (inkopplad) Se tabellen över volt-flöde för kontroller vid olika flödes hastigheter

BILAGA

OBS!

Sensorresistansens värde och spänningsvärdet i båda ändar varierar beroende på omgivningstemperatur och värdet avviker med 5 %.
Vissa fel kan uppstå på grund av mätutrustningen.

Temperatursensorer rumsluft (NTC 10 kOhm)

Inomhustemp. (°C)	Resistans (kΩ)	Spänning (V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	20 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

Temperatursensorer för rör (NTC 5 kOhm)

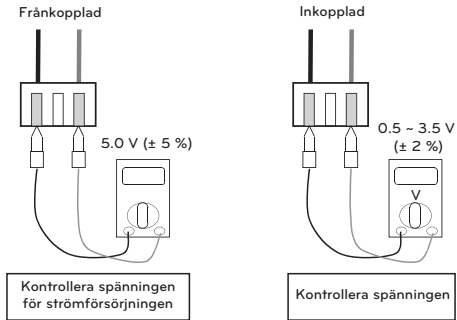
Inomhustemp. (°C)	Resistans (kΩ)	Spänning (V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

Flödessensor

Flöde (l/min)	Spänning (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50

Vattentryckssensor

Tryck (bar)	Spänning (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95

**OBS!**

Levererad spänning på 5 V DC måste levereras mellan stift 1 (brun) och 3 (blå).
Mät spänningen mellan stift 2 (vit) och 3 (blå) och jämför med diagrammet ovan.



LG Electronics Inc. Single Point of Contact (EU/UK) :

LG Electronics European Shared Service Center B.V.
Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

Factory :

LG Electronics Inc.
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :

LG Electronics U.K. Ltd
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement

- The information for Eco design is available on the following free access website.
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>