

## Säkerhetsinformation

Apparaten får användas av barn över 8 år och av personer med fysisk, sensorisk eller mental funktionsnedsättning samt av personer som saknar erfarenhet eller kunskap under förutsättning att de får handledning eller instruktioner om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och informeras så att de förstår eventuella risker. Barn får inte leka med apparaten. Låt inte barn rengöra eller underhålla apparaten utan handledning. Detta är en originalhandbok. Översättning får inte ske utan godkännande av NIBE. Med förbehåll för konstruktionsändringar. ©NIBE 2023.

		Min	Max
<b>Systemtryck</b>			
Värmebärare	MPa (bar)	0,05 (0,5)	0,45 (4,5)
Köldbärare	MPa (bar)	0,05 (0,5)	0,45 (4,5)
Tappvatten	MPa (bar)	0,01 (0,1)	1,0 (10)
<b>Temperatur</b>			
Värmebärare <sup>1</sup>	°C	3	70
Köldbärare	°C	-8	30
Tappvatten <sup>1</sup>	°C	3	70

<sup>1</sup> Kompressor och tillsats

Starta inte S1156/S1256/S1156PC/S1256PC om det finns risk att vattnet i systemet har frusit.

Vatten kan droppa från säkerhetsventilens spillvattenrör. Spillvattenröret ska dras till lämpligt avlopp så att stänk av varmt vatten inte kan orsaka skada. Spillvattenröret ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika fickor där vatten kan samlas, samt vara frostfritt anordnat. Spillvattenrörets

dimension ska vara minst samma som säkerhetsventilens. Spillvattenröret ska vara synligt och mynningen ska vara öppen och inte placerad i närheten av elektriska komponenter.

Säkerhetsventilerna ska motioneras regelbundet för att avlägsna smuts samt för att kontrollera att de inte är blockerade.

Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande nationella bestämmelser.

S1156/S1256/S1156PC/S1256PC ska installeras via allpolig brytare. Kabelarea ska vara dimensionerad efter vilken avsäkring som används.

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

## Allmänt

### EU

Härmed försäkras NIBE att denna typ av radioutrustning M0001-A-XXX, M0002-A-XXX överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på nibe.se.

## Återvinning



Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten eller till särskilda avfallsstationer.

När produkten är uttjänt får den inte slängas bland vanligt hushållsavfall. Den ska lämnas in till särskilda avfallsstationer eller till återförsäljare som tillhandahåller denna typ av service.

Felaktig avfallshandling av produkten från användarens sida gör att administrativa påföljder tillämpas i enlighet med gällande lagstiftning.

## Öppen källkod

Den här produkten innehåller programvara som omfattas av en öppen källkodslicens. För att få mer information samt tillgång till källkoden, besök [opensource.nibe.eu](https://opensource.nibe.eu).

## Fast röranslutning

S1156/S1256/S1156PC/S1256PC är avsedd för fast röranslutning mot värme och/eller varmvattenssystemet.

## Hantering

Värmepumpen innehåller brandfarligt köldmedium. Speciell försiktighet ska därför iakttas vid hantering, installation, service, rengöring och skrotning för att undvika skador på köldmediesystemet och därmed minska risken för läckage.



**OBS!**

Ingrepp i köldmediesystemet ska utföras av personal med kunskap och erfarenhet av arbeten med brandfarliga köldmedier.

## Miljöinformation

### F-GASFÖRORDNING (EU) NO. 517/2014

Denna enhet innehåller en fluorinerad växthusgas som omfattas av Kyoto-avtalet.

Utrustningen innehåller R454B, en fluorinerad växthusgas med ett GWP-värde (Global warming potential) av 466. Släpp inte ut R454B i atmosfären.

## Säkerhetsföreskrifter



**VARNING!**

Använd inte medel för att påskynda avfrostningsprocessen eller att rengöra, andra än de som rekommenderas av tillverkaren.

Apparaten ska förvaras i ett rum som saknar kontinuerligt arbetande tändkällor (t.ex. öppen låga, en aktiv gasanläggning eller en aktiv elvärmare).

Får inte punkteras eller brännas.

Var medveten om att köldmediet kan vara utan lukt.

### ALLMÄNT

Rörinstallationen ska hållas till ett minimum.

### OMRÅDESKONTROLLER

Innan arbete inleds på system som innehåller brännbara köldmedier måste säkerhetskontroller utföras för att säkerställa att antändningsrisken minimeras.

### ARBETSSÄTT

Arbetet ska utföras på ett kontrollerat sätt för att minimera risken för kontakt med brännbar gas eller vätska under arbetet.

### ALLMÄNT FÖR ARBETSOMRÅDET

All underhållspersonal och andra som arbetar i närheten av produkten ska instrueras om vilken typ av arbete som ska utföras. Arbete i slutna utrymmen ska undvikas. Området kring arbetsplatsen ska spärras av. Säkerställ att området säkrats genom att brännbara material avlägsnats.

### KONTROLL AV FÖREKOMST AV KÖLDMEDIUM

Kontrollera om köldmedium finns i utrymmet med en passande köldmediedetektor innan och under arbetet, för att se till att serviceteknikern är medveten om möjlig lättantändlig atmosfär. Se till att köldmediedetektorn passar för brännbara köldmedium, d.v.s. inte ger gnistor eller på annat sätt kan orsaka antändning.

### FÖREKOMST AV BRANDSLÄCKARE

Om heta arbeten utförs på värmepumpen ska en pulver- eller koldioxidbrandsläckare finnas tillgänglig.

### AVSAKNAD AV ANTÄNDNINGSKÄLLOR

Rör kopplade till enheten får inte innehålla potentiella antändningskällor.

Personer som utför arbete med koppling till köldmediesystemet, inklusive att blottlägga rör som innehåller eller har innehållit brännbart köldmedium, får inte använda möjliga antändningskällor på ett sådant sätt att det kan leda till risk för brand eller explosion.

Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigarettökning, ska hållas på ett säkert avstånd från servicearbete där brännbart köldmedium kan läcka ut. Innan arbetet ska området runt utrustningen kontrolleras för att säkerställa att inga antändningsrisker finns. Skyltar med "Rökning förbjuden" ska sättas upp.

## **VENTILERAT UTRYMME**

Säkerställ att arbetet utförs utomhus eller att arbetsområdet är ventilerat innan systemet öppnas och innan eventuellt hetarbete utförs. Viss ventilation ska upprätthållas under hela den tid under vilken arbetet utförs. Ventilationen ska skingra eventuellt köldmedium som kommer ut och företrädesvis släppa ut det utomhus.

## **KONTROLL AV KYLUTRUSTNING**

Om elektriska komponenter byts ut, ska ersättningsdelarna vara lämpliga för sitt ändamål och ha korrekta tekniska data. Tillverkarens riktlinjer för underhåll och service ska alltid följas. Kontakta tillverkarens tekniska avdelning vid eventuella tveksamheter.

Nedanstående kontroller ska utföras för installationer som använder brännbara köldmedier.

- Den verkliga fyllnadsmängden är lämplig för storleken på det utrymme där de delar som innehåller köldmedium är installerade.
- Ventilationsutrustning och -utlopp fungerar korrekt och utan hinder.
- Om indirekt köldmediekrets används ska det kontrolleras om den sekundära kretsen innehåller köldmedium.
- All märkning av utrustningen är synlig och läsbar. Märkning, skyltar och liknande som inte är läsbara ska bytas ut.
- Köldmedierör och -komponenter är placerade på sådant sätt att det inte är sannolikt att de kan utsättas för substanser som kan korrodera komponenter som innehåller köldmedium, om inte dessa komponenter är tillverkade av material som är resistent mot korrosion, eller som på lämpligt sätt skyddats mot sådan korrosion.

## **KONTROLL AV ELEKTRISK UTRUSTNING**

Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska inkludera initiala säkerhetskontroller och förfaranden för komponentinspektion. Om ett fel föreligger, vilket kan medföra säkerhetsrisk, får ingen elförsörjning anslutas till kretsen förrän felet

avhjälppts. Om felet inte kan avhjälpas omedelbart, men driften måste fortsätta, ska en adekvat tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till utrustningens ägare, så att alla parter är informerade.

Nedanstående kontroller ska utföras vid initial säkerhetskontroll.

- Att kondensatorer är urladdade. Urladdning ska göras på säkert sätt, för att undvika risk för gnistbildning.
- Att inte några spänningssatta elektriska komponenter eller spänningsförande ledningar är blottlagda vid påfyllning eller uppsamling av kylmedium eller när systemet spolas.
- Att systemet är kontinuerligt jordanslutet.

## **REPARATIONER AV FÖRSEGLADE KOMPONENTER**

Under reparationer av förseglade komponenter ska all elektrisk matning kopplas bort från den utrustning som repareras innan några förseglade luckor eller liknande avlägsnas. Om det är absolut nödvändigt att ha elektrisk matning till utrustningen under servicen, ska en ständigt aktiverad läcksökning utföras på den mest kritiska punkten i syfte att varna för en eventuellt farlig situation.

Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt följande, så att inte höljet ändras på ett sätt som påverkar skyddsnivån vid arbete med elektriska komponenter. Detta gäller skador på kablar, onödigt stort antal kopplingar, plintar som inte följer originalspecifikationerna, skadade packningar, felaktigt gjorda genomföringar osv.

Se till att apparaten sitter fast ordentligt.

Kontrollera att tätningar eller tätningmaterial inte har försämrats i så hög grad att de inte längre kan förhindra att antändliga gaser tränger in. Reservdelar måste uppfylla tillverkarens specifikationer.



OBS!

Användning av silikontätningar kan försämra effektiviteten hos vissa typer av läcksökningsutrustning. Komponenter med inbyggd säkerhet behöver inte isoleras innan arbetet påbörjas.

## KABLAGE

Kontrollera att kablaget inte kan utsättas för nötning, korrosion, höga tryck, vibration, skarpa kanter eller andra potentiellt skadliga påfrestningar från driftmiljön. Vid kontrollen ska även långtidsåldrande och långsam påverkan från ständigt aktiva vibrationskällor som kompressorer och fläktar beaktas.

## LÄCKSÖKNING

Nedan angivna läcksökningsmetoder är godkända för system som innehåller antändliga köldmedia.

Elektroniska läcksökare ska användas för att upptäcka antändliga köldmedia, men läcksökarens känslighet kan visa sig vara otillräcklig eller den kan behöva kalibreras om (läcksökningsutrustningen ska kalibreras i ett utrymme helt fritt från köldmedia). Läcksökaren får inte vara en potentiell antändningskälla och den måste vara lämplig för det aktuella köldmediet. Läcksökningsutrustningen ska vara inställd och kalibrerad för det aktuella köldmediet för att säkerställa att gaskoncentration är högst 25 % av den lägsta antändliga koncentration (Lower Flammability Limit, LFL) av det aktuella köldmediet.

Läcksökningsvätskor kan användas tillsammans med de flesta köldmedia, men vätskor innehållande klorhaltiga rengöringsvätskor ska undvikas, eftersom klor kan reagera med köldmediet och orsaka korrosion på kopparrör.

När läckage misstänks ska alla öppna lågor släckas eller avlägsnas från området.

Om en läcka som kräver lödning påträffas, ska allt köldmedium avlägsnas ur systemet och lagras i separat behållare. Alternativt

kan köldmediet förvaras åtskilt från lödområdet i en systemdel på säkert avstånd från läckan, om denna systemdel kan frångöras säkert med avstängningsventiler. Systemet ska tömmas enligt avsnittet "Avlägsnande och tömning".

## AVLÄGSNANDE OCH TÖMNING

När en kylkrets öppnas för reparation – eller av något annat skäl – ska arbetet utföras på konventionellt sätt. På grund av brandrisken är det dock viktigt att bästa praxis tillämpas. Följ förfarandet nedan.

1. Avlägsna köldmediet.
2. Öppna kretsen med skärande eller lödande metod.

Köldmediet ska samlas upp i därför avsedda uppsamlingscylindrar.

Säkerställ att vakuumpumpens utlopp inte befinner sig i närheten av några potentiella antändningskällor och att det finns tillfredsställande ventilation vid utloppet.

## FYLLNING

Förutom konventionella fyllningsförfaranden måste nedanstående åtgärder vidtas.

- Säkerställ att olika köldmedier inte blandas när fyllningsutrustning används. Slangar och ledningar ska vara så korta som möjligt, för att minimera den inneslutna köldmedievolymer.
- Behållare ska förvaras i lämplig position enligt anvisningarna.
- Säkerställ att kylsystemet är jordat innan systemet fylls med köldmedium.
- Märk systemet när fyllningen är slutförd (om det inte redan är märkt). Om mängden skiljer sig från den förinstallerade ska märkningen innehålla förinstallerad mängd, tillagd extra mängd och total mängd.
- Var synnerligen noga med att inte överfylla kylsystemet.

Innan systemet fylls på nytt ska det provtryckas med syrefritt kväve. Systemet ska läckageprovas när fyllningen är slutförd,

innan systemet tas i drift. En andra läckageprovning ska utföras innan man lämnar anläggningen.

### **URDRIFTTAGNING**

Innan apparaten tas ur drift måste tekniker ovillkorligen ha mycket god kännedom om utrustningen och alla dess delar. God praxis föreskriver att allt köldmedium samlas upp på säkert sätt. Innan uppsamlat köldmedium kan återanvändas ska, om analys krävs, prover tas på olja och köldmedium. Strömförsörjning måste finnas när denna uppgift påbörjas.

1. Bekanta dig med utrustningen och dess användning.
2. Isolera systemet elektriskt.
3. Innan förfarandet inleds ska du säkerställa:
  - att erforderlig utrustning för mekanisk hantering av köldmediebehållare finns tillgänglig
  - att all erforderlig personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt
  - att uppsamlingsprocessen hela tiden övervakas av en behörig person
  - att uppsamlingsutrustning och behållare uppfyller tillämpliga standarder.
4. Pumpa köldmediesystemet till vakuum, om möjligt.
5. Om det inte går att pumpa till vakuum tillverkas en grenledning, så att köldmedium kan tas från olika delar av systemet.
6. Kontrollera att köldmediebehållaren står på vågen innan uppsamling påbörjas.
7. Starta uppsamlingsenheten och utför uppsamling i enlighet med tillverkarens instruktioner.
8. Överfyll inte behållarna (högst 80 % (volym) vätskeinhåll).
9. Överskrid inte behållarnas maximala tillåtna arbetstryck – inte ens tillfälligt.

10. När behållarna fyllts korrekt och processen är slutförd ska alla avstängningsventiler i utrustningen stängas och behållare och utrustning snarast avlägsnas från anläggningen.

11. Uppsamlat köldmedium ska inte fyllas i något annat kylsystem innan det renats och kontrollerats.

### **Märkning**

Utrustningen ska förses med märkning som anger att den tagits ur drift och tömts på köldmedium. Märkningen ska vara daterad och signerad. Kontrollera att utrustningen är försedd med märkning som anger att den innehåller brännbart köldmedium.

### **Uppsamling**

God praxis föreskriver att allt köldmedium samlas upp på säkert sätt när köldmedium avlägsnas från ett system, antingen för service eller för urdrifftagning.

Köldmediet ska endast samlas upp i lämpliga köldmediebehållare. Säkerställ att erforderligt antal behållare, som rymmer hela systemets volym, finns tillgängligt. Alla behållare som ska användas ska vara avsedda för det uppsamlade köldmediet och märkta för detta köldmedium (alltså speciellt avsedda för uppsamling av köldmedium). Behållarna ska vara försedda med korrekt fungerande tryckavlastningsventiler och avstängningsventiler. Tomma uppsamlingsbehållare ska tömmas och, om möjligt, kylas före uppsamling.

Uppsamlingsutrustningen ska fungera korrekt och instruktioner för utrustningen ska finnas till hands. Utrustningen ska vara lämplig för uppsamling av brännbara köldmedier.

Vidare ska en väl fungerande kalibrerad våg finnas till hands.

Slangar ska vara i gott skick och försedda med läckagefria snabbkopplingar. Innan uppsamlingsmaskinen används, kontrollera att den fungerar korrekt och har underhållits korrekt. Tillhörande elektriska komponenter ska vara förseglade, för att förhindra

antändning om köldmedium kommer ut. Kontakta tillverkaren om du undrar över något.

Det uppsamlade köldmediet ska returneras till köldmedieleverantören i korrekt uppsamlingsbehållare och med relevant Waste Transfer Note. Blanda inte olika köldmedier i uppsamlingsenheter och i synnerhet inte i behållare.

Om kompressorer eller kompressorolja ska avlägsnas säkerställs att berörd enhet töms till acceptabel nivå, för att säkerställa att inget brännbart köldmedium finns kvar i smörjmedlet. Kompressorer ska tömmas före retur till leverantören. Endast elektrisk uppvärmning av kompressorhuset får användas för att påskynda tömningen. Olja ska tappas ur systemet på säkert sätt.

## **ÖVRIGT**

Maximal mängd köldmedium: Se Tekniska data i Installatörshandboken.

- Alla personer som arbetar med eller öppnar en köldmediekrets ska ha ett aktuellt, giltigt intyg från ett i branschen ackrediterat utfärdandeorgan, vilket intygar, enligt branschen erkänd bedömningsstandard, vederbörandes behörighet att på säkert sätt hantera köldmedier.
- Service ska endast utföras enligt utrustningstillverkarens rekommendation.

Underhåll och reparation som kräver assistans av annan utbildad personal ska utföras under övervakning av en person med behörighet att hantera brännbara köldmedier.

Underhåll och reparation som kräver kompetens av annan personal ska utföras under överinseende av person med ovanstående kunskaper.