



PBD SE 1039-3
NIBE™ SPLIT
639313

Luft/vatten-värmepump
NIBE™ SPLIT

5

Luft/vatten-värmepump



Allmänt

NIBE SPLIT är ett komplett modernt värmepumpssystem som erbjuder effektiva tekniska möjligheter till energibesparing och minskade koldioxidutsläpp. Med integrerad varmvattenberedning, elkassett, cirkulationspump och styrsystem i innemodulen fås en driftsäker och ekonomisk klimatkontroll.

Värmeupptagningen sker från utomhusluften genom en utemodul (AMS 10) där köldmediet, som cirkuleras i ett slutet system, överför värmen från värmekällan (utomhusluften) till innemodulen (ACVM 270). Detta medför att varken borrhål eller slingor i marken behövs.

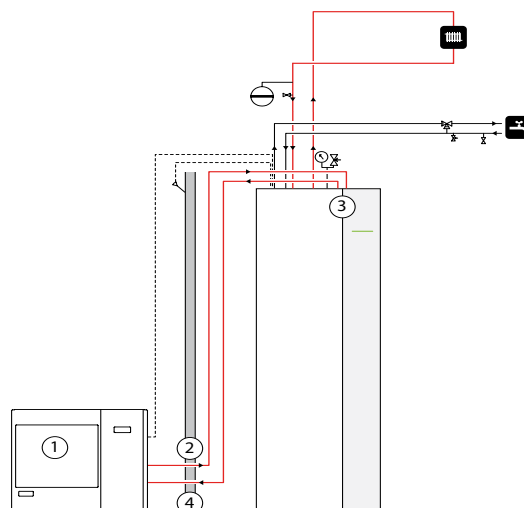
- Optimal årsvärmefaktor tack vare inverterstyrd kompressor.
- Inbyggd aktiv kylfunktion.
- Utedel med kompakta mått.
- Möjlighet att ansluta yttre värmekällor.
- Varvtalstyrd cirkulationspump som förser värmepumpen med för driftfallet anpassat systemflöde.
- Optimerade driftskostnader. Kompressorers varvtal anpassas efter rådande behov.
- Förberedd för styrning av två värmesystem.
- Integrerad slingvarmvattenberedare i ACVM 270.
- Inbyggd klocka för schemaläggning av extra varmvatten och temperatursänkning/höjning av framledningstemperaturen.
- Låg frysrisk då inget vatten cirkulerar mellan utemodul och innemodul.
- Kylbehörighet krävs för installation.

Funktionsprincip

1. Köldmediet i AMS 10 tar upp värme från utomhusluften och komprimeras sedan, vilket höjer temperaturen ytterligare.
2. Det varma köldmediet (nu i gasform) leds in i ACVM 270.
3. Köldmediet lämnar ifrån sig värmen för vidare distribution i systemet.
4. Köldmediet (nu i vätskeform) leds tillbaka till AMS 10 och förloppet återupprepas.

Genom att vända på hela processen, och därmed låta köldmediet i AMS 10 ta upp värmen från vattnet och släppa ut den i uteluften, kan värmepumpen istället producera kyla vid behov.

ACVM 270 bestämmer, med hjälp av insamlad data från temperaturgivare, när AMS 10 ska arbeta och inte. Vid extra värmebehov kan ACVM 270 koppla in tillsatsvärme i form av den interna elpatronen, eller eventuellt tillkopplad extern tillsatsvärme.



Transport och förvaring

Utemodul AMS 10 skall transporteras och förvaras stående.

ACVM 270 kan transporteras stående eller liggande på rygg och skall förvaras stående och torrt.

Uppställning och placering

Utemodul AMS 10

AMS 10 placeras utomhus förankrad på ett fast underlag, helst betongfundament med markstativ eller väggfäste. Avståndet mellan marken och AMS 10 bör vara minst 200 mm.

AMS 10 bör inte ställas upp intill ljudkänsliga väggar t ex intill sovrum. Se även till så att uppställningen inte medför obehag för grannarna. Försiktighet bör iakttagas så att värmepumpen inte repas vid installationen.

Kondensvatten samt smältvatten vid avfrostning kan förekomma i stor omfattning. Sörj därför för god dränering vid uppställningsplatsen samt att vatten inte kan rinna ut på gångar eller liknande ytor under den tiden isbildning kan uppstå.

Avståndet mellan AMS 10 och husvägg skall vara minst 150 mm. Fritt utrymme ovanför AMS 10 skall vara minst en meter.

AMS 10 skall inte placeras så att rundgång av uteluften kan ske. Detta medför lägre effekt och sämre verkningsgrad.

Vid montering på vägg, tillse att vibrationer ej överförs in i huset. Säkerställ också att väggen och fästet håller för värmepumpens vikt.

Innemodul ACVM 270

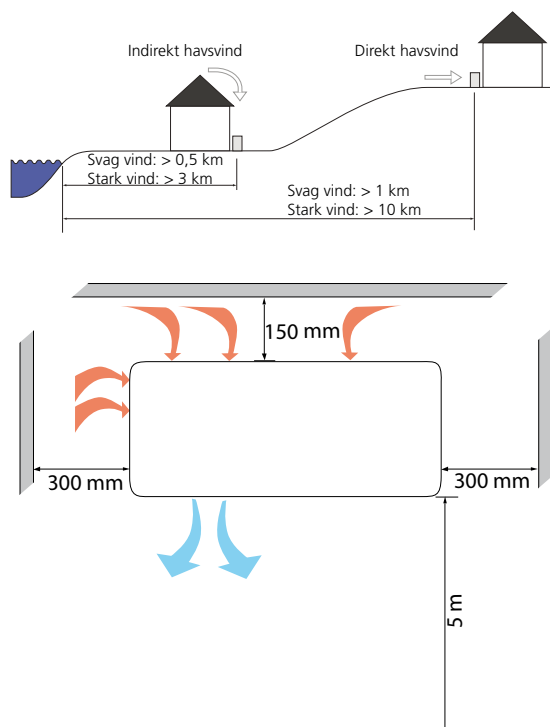
ACVM 270 rekommenderas att installeras i ett rum med befintlig golvbrunn, lämpligen i grovkök eller i pannrum. Placera innemodulen på ett fast underlag som tål dess tyngd, helst betonggolv eller betongfundament.

ACVM 270 bör ställas upp med ryggvidan mot yttervägg i ljudokänsligt rum för att eliminera olägenheter. Om detta ej är möjligt ska vägg mot sovrum eller annat ljudkänsligt rum undvikas.

Enheten riktas upp med de ställbara fötterna.

Rördragning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.

Se till att ha ca 500 mm fritt utrymme framför samt 220 mm ovanför produkten för eventuell framtida service.



Underhåll

NIBE SPLIT innehåller många komponenter och därför finns inbyggda övervakningsfunktioner som hjälper dig.

Inträffar något onormalt visas meddelande om driftstörning i form av olika "larm"-texter i displayen.

NIBE SPLIT kräver minimal skötsel efter igångkörningen. AMS 10 är försedd med styrning och övervakningsutrustning, dock måste ett visst yttre underhåll utföras.

Tillse regelbundet under hela året att insugsgallret inte blockeras av löv, snö eller annat. Vidare skall uppsikt hållas under den kalla delen av året så att inte för mycket frost eller is byggs upp under AMS 10. Stark vind i samband med ymnigt snöfall kan förorsaka att insugs- och utblåsgallret sätts igen. Tillse att gallerna är fria från snö.

Kontrollera även att kondensvattendränaget under AMS 10 inte är igentäppt.

Vid behov kan ytterhöljet rengöras med en fuktad trasa.

Försiktighet bör iakttas så värmepumpen inte repas vid rengöringen. Undvik att spola med vatten in i gallerna eller på sidorna på ett sådant sätt att vatten kan tränga in i AMS 10. Undvik att AMS 10 kommer i kontakt med alkaliska rengöringsmedel.

Styrning

NIBE SPLIT är försedd med en integrerad elektronisk styrning som sköter de funktioner vilka är nödvändiga för värmepumpdriften. Således styrs avfrostning, stopp vid max/min temperatur, inkoppling av kompressorvärmare samt inkoppling av värmare för droppskålen, övervakning av motorskydd och tryckvakter. Dessutom kan antal starter och drifttid avläsas.

Den integrerade styrningen ställs in vid installationen och kan användas vid service. Under normal drift behöver villaägaren ej ha tillgång till styrningen.

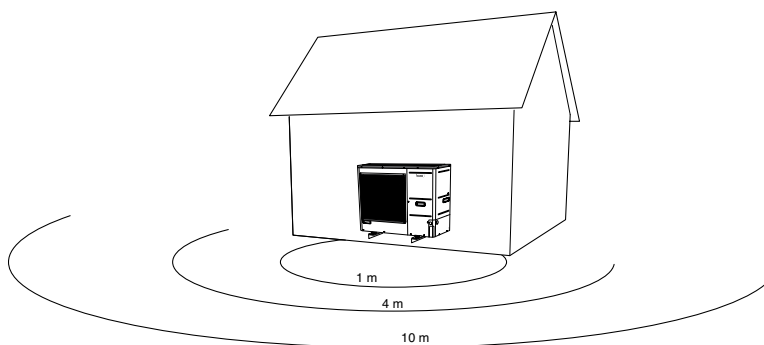
NIBE SPLIT har inbyggd elektronisk returledningsgivare som begränsar returtemperaturen.

AMS 10 och ACVM 270 kommunicerar med varandra vilket innebär att alla inställningar och mätvärden från AMS 10 kan justeras och avläsas i ACVM 270.

Ljudtrycksnivåer

AMS 10 placeras oftast intill en husvägg vilket ger en riktad ljudspridning som skall beaktas. Man skall därför alltid sträva efter att för uppställningen välja den sida som är vänd mot det minst ljudkänsliga grannområdet.

Ljudtrycksnivåerna påverkas av ytterligare väggar, murar, marknivåskillnader m.m. och får därför endast ses som riktvärden.



Ljud		Min	Nominell	Max
Ljudeffektnivå vid värme 7/45 (EN 14511)	$L_{w(A)}$	60,0	64,5	65,5
Ljudeffektnivå vid kyla 35/7 (EN 14511)	$L_{w(A)}$	61,0	64,0	65,5
Ljudeffektnivå vid kyla 27/7 (20 Hz kompressorhastighet)	$L_{w(A)}$	61		
Ljudeffektnivå vid varmvatten 20/55 (40 Hz kompressorhastighet)	$L_{w(A)}$	62		
Ljudtrycksnivå vid 1 m fritt uppställd	$dB(A)$	56,5		
Ljudtrycksnivå vid 10 m fritt uppställd	$dB(A)$	32,5		

Ljud		1 m	4 m	10 m
Ljudtrycksnivå vid max kompressor, värme 7/45.	$dB(A)$	59,5	47,5	39,5
Ljudtrycksnivå vid min kompressor, värme 7/45.	$dB(A)$	54,0	42,0	34,0

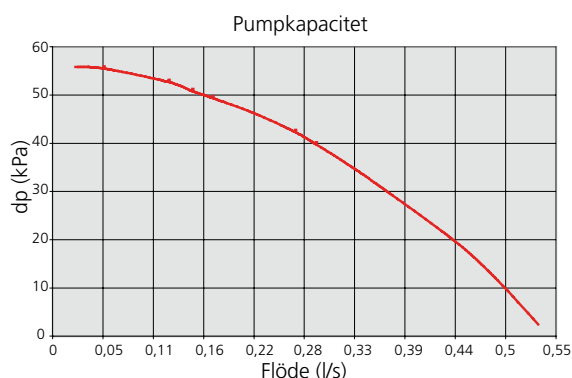
Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. ACVM 270 kan arbeta med en returtemperatur på upp till ca 65 °C och en utgående temperatur från enheten på 65 °C. ACVM 270 är inte utrustad med avstängningsventiler, utan dessa måste monteras utanför värmepumpen för att underlätta eventuell framtida service.

Rörinkoppling (klimatsystem)

NIBE SPLIT kan anslutas till befintligt värmesystem, se avsnitt "Dockning" eller någon av de systemlösningar som kan hämtas på NIBE:s hemsida www.nibe.se/dockning.

Tryckfall (värmebärarsida)

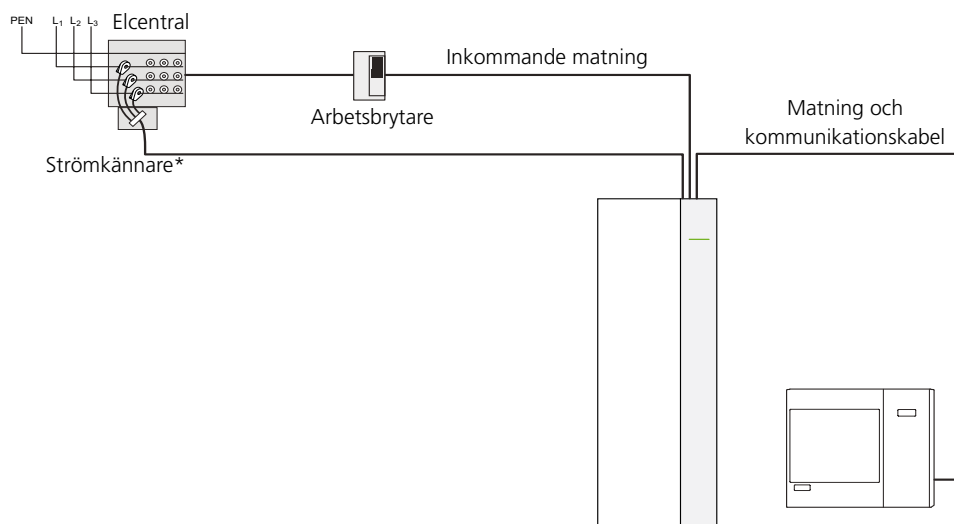


Elektrisk installation

ACVM 270 ska installeras via allpolig arbetsbrytare med minst 3 mm brytaravstånd.

Övrig elektrisk utrustning förutom utgivare, strömtransformatorer och utemodul AMS 10 är färdigkopplade från fabrik.

- Före isolationstest av fastigheten ska innemodul ACVM 270 och utemodul AMS 10 bortkopplas.
- Beträffande säkringsstorlek, se tekniska data "Avsäkring".
- Om fastigheten har jordfelsbrytare bör ACVM 270 förses med en separat sådan.
- Inkoppling får ej ske utan elleverantörens medgivande.



* Endast vid 3-fas installation

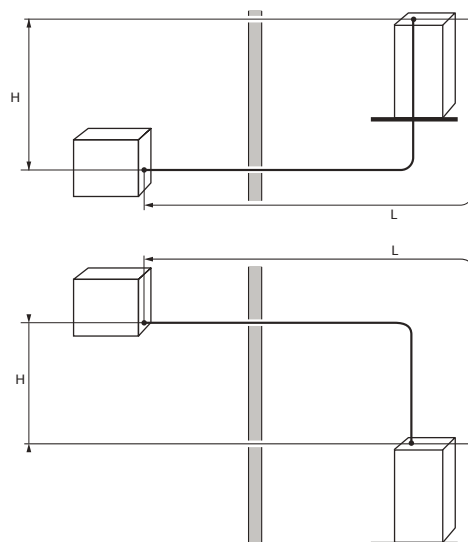
Inkoppling av köldmedierör (ej bipackat)

Köldmedierörsinstallationen ska utföras av behörig kylinstallatör mellan utemodul AMS10 och innemodul ACVM 270.

Installationen ska göras enligt gällande regler.

- Maximal rörlängd (L): 12 m, enkel väg.
- Maximal höjdskillnad (H): ±7 m.

AMS 10 levereras med den köldmediummängd som behövs för installationen.



- 5x2,5 mm² kabel ska användas till anslutning mellan ACVM 270 och AMS 10.
- AMS 10 är utrustad med en enfaskskompressor. Detta innebär att fas L3 kommer belastas med upp till 15 A vid kompressordrift.

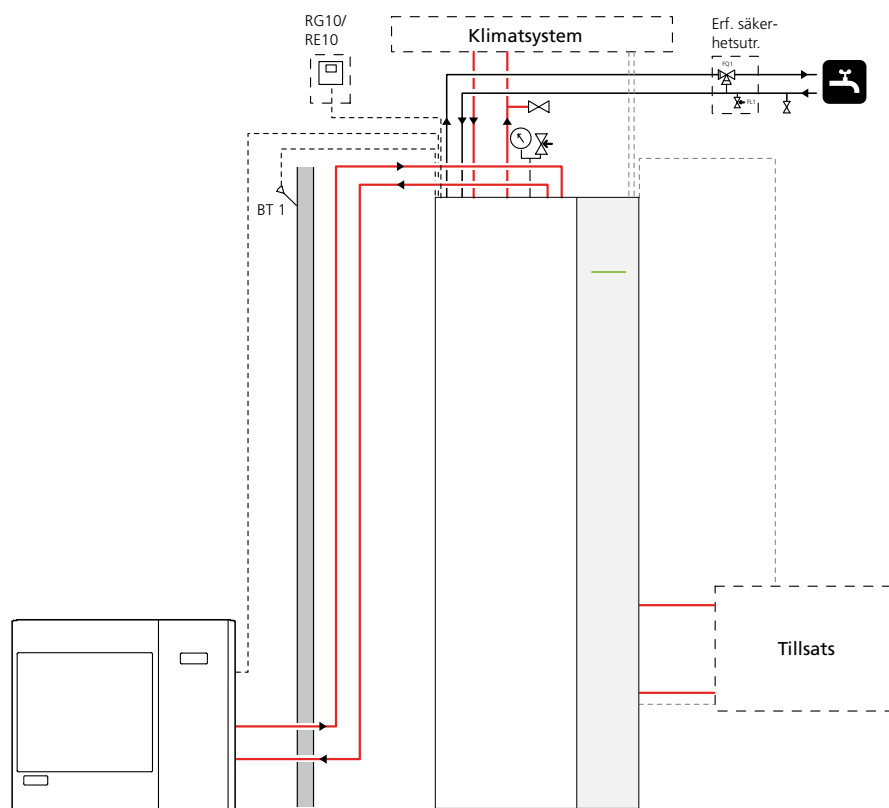
Beroende på husets huvudsäkring och för att undvika att effektvakten varvar ner kompressorn bör andra laster i huset flyttas från L3 till L1 och L2.

OBS! Elinstallationen samt eventuell service skall göras under överinseende av behörig elinstallatör. Elektrisk installation och ledningsdraging skall utföras enligt gällande bestämmelser.

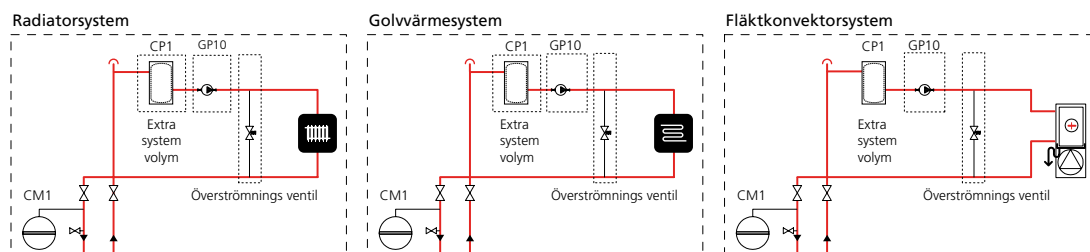
Dockning

NIBE SPLIT kan anslutas på flera olika sätt varav några visas på följande sidor. För mer omfattande dockningsbeskrivningar, se www.nibe.se/dockning.

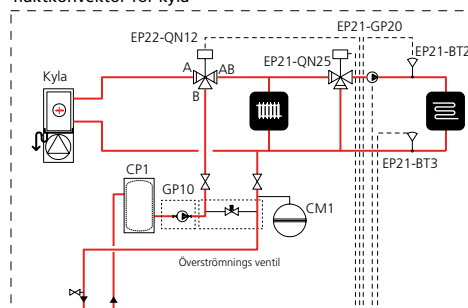
NIBE SPLIT med klimatsystem



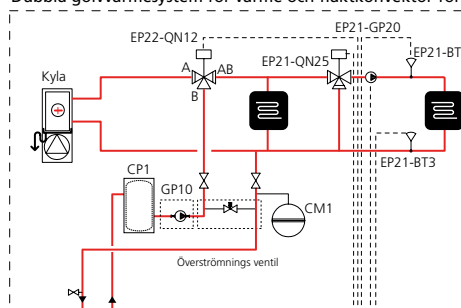
Klimatsystem



Radiator- och golvvärmesystem för värme och fläktkonvektor för kyla



Dubbla golvvärmesystem för värme och fläktkonvektor för kyla



Förklaring

EP21 Klimatsystem 2

BT2 Temperaturgivare, framledning 2
BT3 Temperaturgivare, returledning 2
GP20 Cirkulationspump
QN25 Shuntventil, undershuntgrupp

EP22 Klimatsystem 3

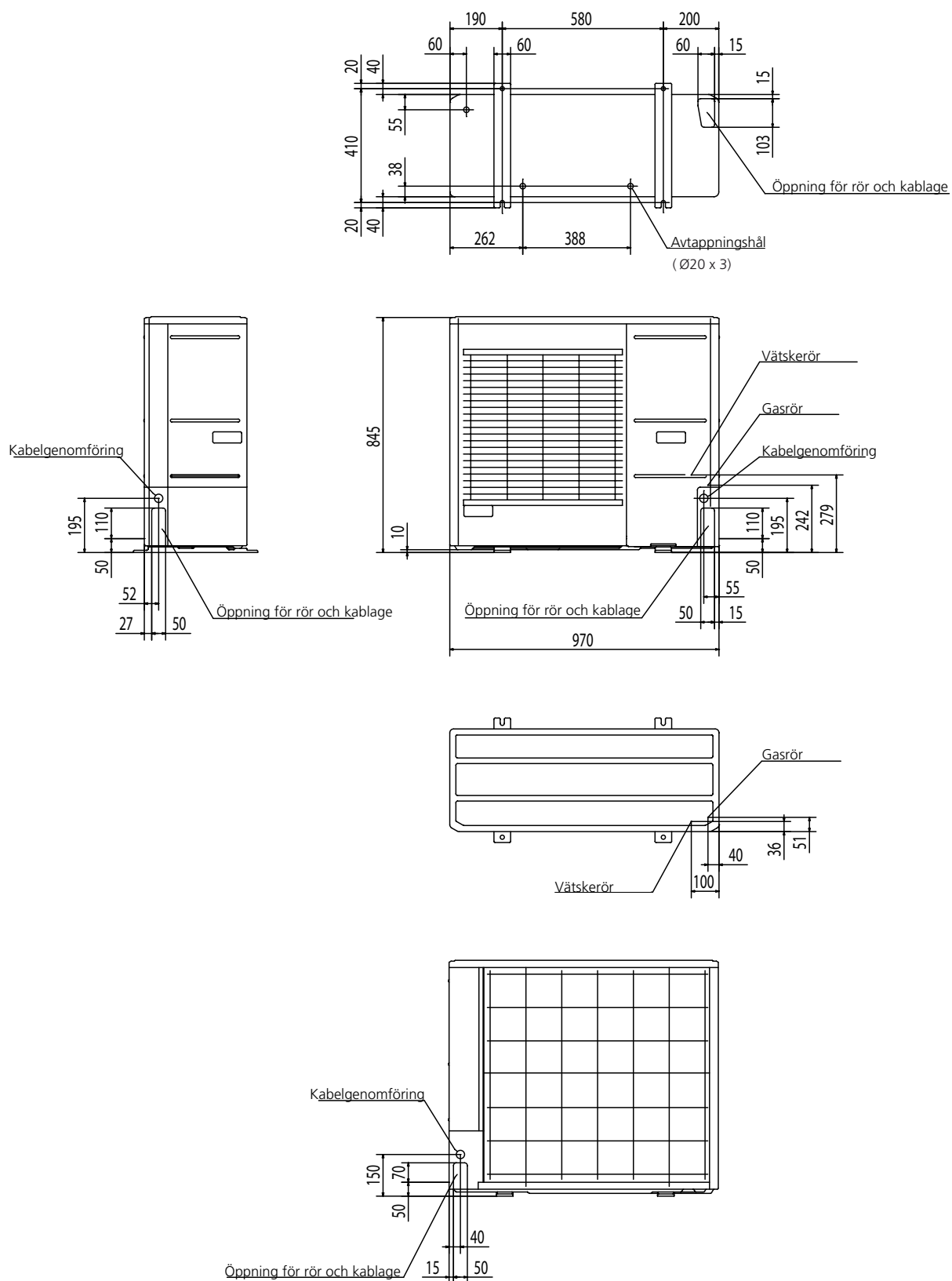
QN12 Växelventil för kyla/värme
Övrigt
BT1 Temperaturgivare, utomhus
CM1 Expansionskärl

CP1 Utjämningskärl UKV

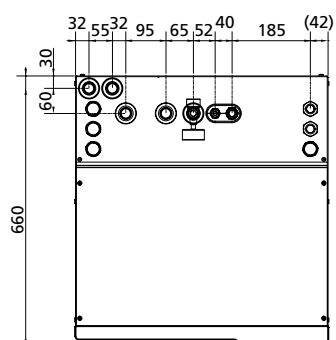
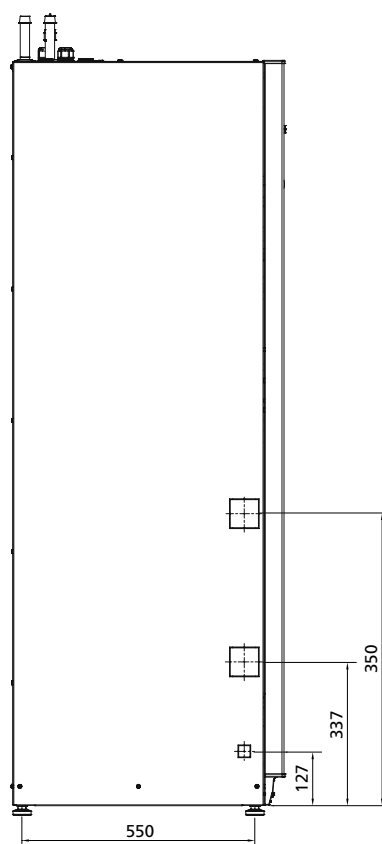
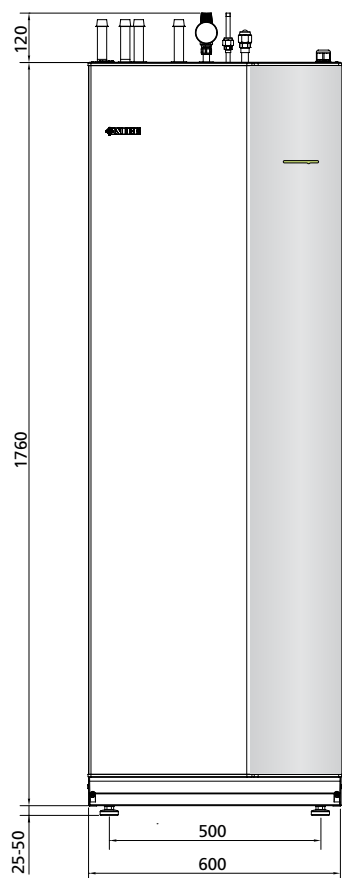
GP10 Cirkulationspump

..... Används endast vid behov

Mått



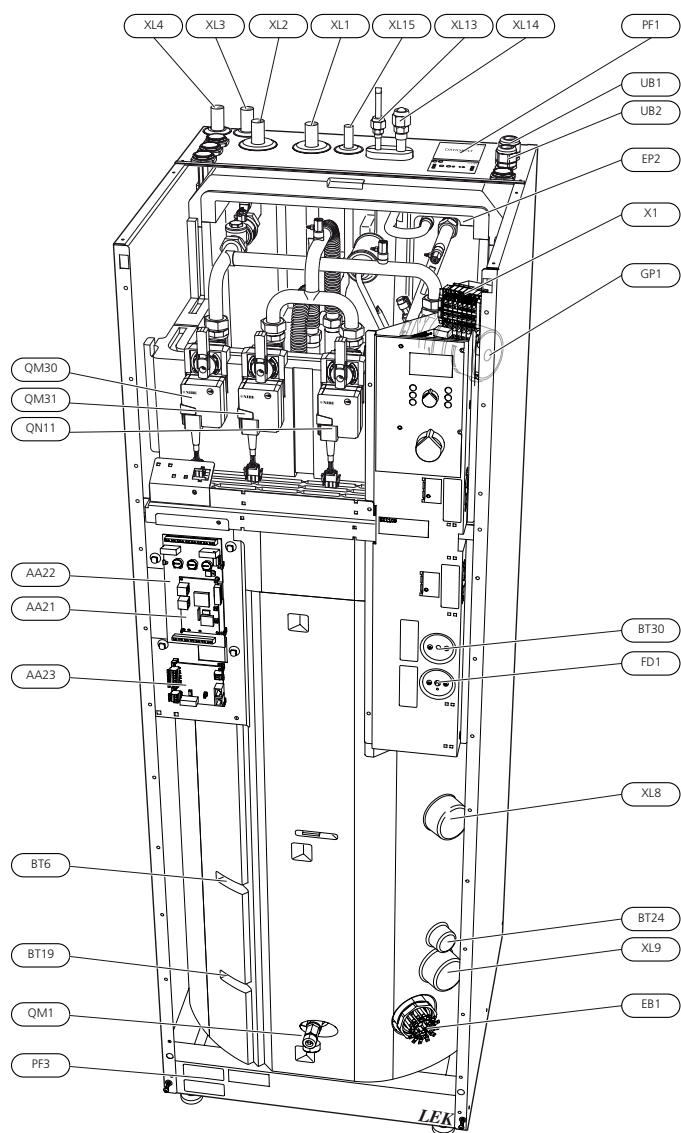
Bakom utedelen krävs ett fritt utrymme på minst 150 mm, framför och ovanför minst 1000 mm, bredvid minst 300 mm för eventuell service.



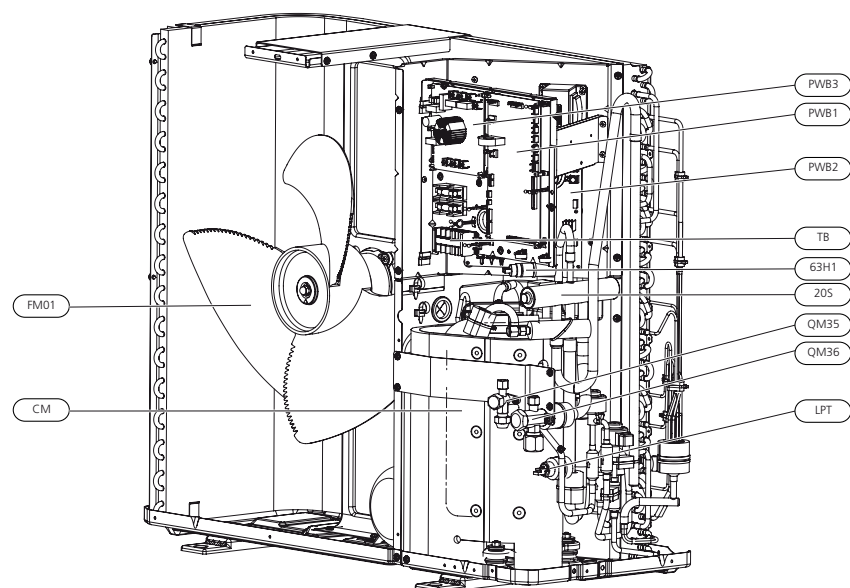
Framför inndelen krävs ett fritt utrymme på minst 500 mm, ovanför minst 220 mm för eventuell service.

Komponentplacering

Innedel



Utedel



Komponentlista

Innedel

Röranslutningar

XL1	Klimatsystem fram
XL2	Klimatsystem retur
XL3	Kallvatten
XL4	Varmvatten
XL8	Dockning in
XL9	Dockning ut
XL13	Vätskeledning köldmedium
XL14	Gasledning köldmedium
XL15	Anslutning säkerhetsventil, manometer

Ventiler etc.

EP2	Värmeväxlare
GP1	Cirkulationspump, klimatsystem
QM1	Ventil, avtappning/påfyllning klimatsystem

QM30	Ställdon växelventil, varmvatten
QM31	Ställdon växelventil, klimatsystem
QN11	Ställdon, shuntventil

Elkomponenter

X1	Anslutningsplint, inkommande el
X2	Anslutningsplint, utgående el och kommunikation
X3	Anslutningsplint, extern tillsats
EB1	Elpatron
AA4	Displayenhet
AA6	Reläkort
AA21	CPU-kort
AA22	EBV-kort
AA23	Kommunikationskort

Givare, termostater

BT6	Temperaturgivare, VV-laddning
BT19	Temperaturgivare, elpatron
BT24	Temperaturgivare, dockning
BT30	Termostat, reservläge
FD1	Temperaturbegränsare

Övrigt

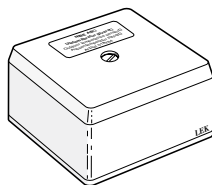
UB1	Kabelgenomföring
UB2	Kabelgenomföring
UB4	Kabelgenomföring
PF1	Dataskylt
PF3	Serienummerskylt

Utedel

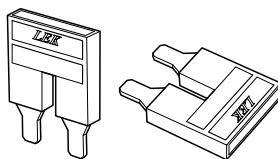
63H1	Högtryckspressostat
LPT	Lågtryckgivare
FM01	Fläkt
20S	4-vägsventil
CM	Kompressor
PWB1	Kontrollkort
PWB2	Inverterkort
PWB3	Filterkort
QM35	Serviceventil, vätskesida
QM36	Serviceventil, gassida
EEV-H	Expansionsventil, värme
EEV-C	Expansionsventil, kyla
TB	Anslutningsplint, inkommande el och kommunikation
PF3	Serienummerskylt

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

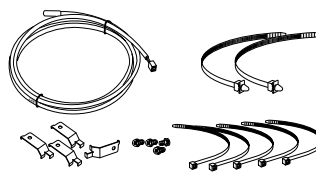
Bipackningssats



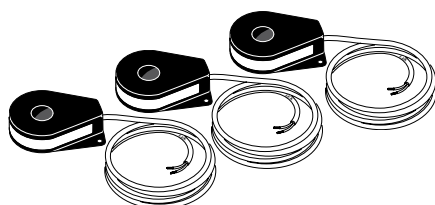
Utegivare



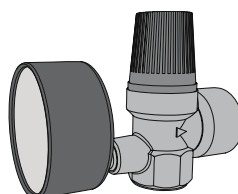
Byglar för 1-fasinkoppling



Trågvärmare (DPH 10) till utemodul.



Strömkännare, 3-fas



Säkerhetsventil med manometer

Tillbehör



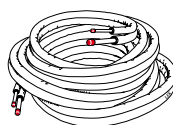
RE 10

Rumsenhet
RSK nr 624 66 21
Art nr 067 004



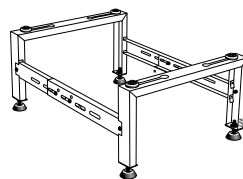
RG 10

Rumsgivare
RSK nr 624 65 64
Art nr 018 433



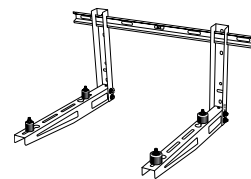
Köldmedierörsats 12 m

Isolerad
RSK nr 624 66 69
Art nr 067 032



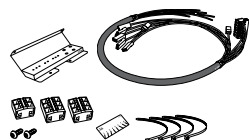
Markstativ

För AMS 10
RSK nr 624 66 67
Art nr 067 033



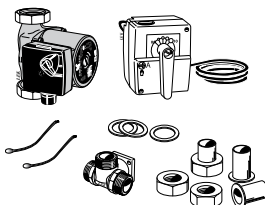
Väggkonsol

För AMS 10
RSK nr 624 66 66
Art nr 067 034



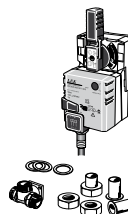
ACK 22

Kabelkit för ESV 22 eller VCC 22.
RSK nr 624 66 75
Art nr 067 049



ESV 22

Extra shuntgrupp
RSK nr 624 66 73
Art nr 067 047



VCC 22

Växventil, kyla
Vid separata kyl- och värmesystem.
RSK nr 624 66 74
Art nr 067 048



UKV

Utjämningskärl
UKV 40
Art nr 088 470
UKV 100
RSK nr 686 19 36
Art nr 088 207

Tekniska data



IP 24

NIBE SPLIT		3 x 400 V
Arbetsområde vid uppvärmning med kompressor (omgivningstemperatur)	°C	-20 – +43
Arbetsområde vid kylning (omgivningstemperatur)	°C	+15 – +43
Max temperatur framledning	°C	65
Max temperatur framledning, endast kompressor	°C	58
Max temperatur returledning	°C	65
Max temperatur returledning, endast kompressor	°C	55
Min temperatur framledning vid uppvärmning med kompressor och kontinuerlig drift	°C	25
Min temperatur framledning vid kyla	°C	7
Max temperatur framledning vid kylning och kontinuerlig drift	°C	25
Max ström	A	16
Avsäkring	A	16
Startström	A	5
Köldmediemängd (R410A)	kg	2,9 (inkluderat i AMS 10)
Max längd, köldmedierör, enkel väg	m	12
Max höjdskillnad, köldmedierör	m	7
Dimensioner, köldmedierör		Gasrör: OD15,88 (5/8") Vätskerör: OD9,52 (3/8")
Röranslutning		Flare

ACVM 270		
Max elpatron	kW	9 (6)*
Möjliga elsteg		4 (2,4,6,9 kW)
Cirkulationspump, effekt	W	9-80 (variabel hastighet)
Cirkulationspump, max tillgängligt tryck	kPa	57 (externt)
Cirkulationspump, max flöde	l/s	0,54
Cirkulationspump, flöde vid 20 kPa externt tryckfall	l/s	0,45
Min systemvolym	l	50
Min systemflöde kyla	l/s	0,2
Min systemflöde värme	l/s	0,15
Temperaturbegränsare	°C	98(-8)
Säkerhetsventil, klimatsystem	MPa	0,25
Kapslingsklass		IP21
Volym, totalt	l	270 ± 5%
Volym, varmvattenslinga	l	14
Material, varmvattenslinga		Rostfritt stål (AISI316L/AISI316 DIN 1.4404/1.4401)
Max tryck, kärl	MPa (Bar)	0,25 (2,5)
Max tryck, varmvattenslinga	MPa (Bar)	1,0 (10)
max tryck, kylsystem	MPa	4,5
Vattenkvalitet, tappvarmvatten och klimatsystem		≤ EU direktiv nr. 98/83/EF
Max drifttemperatur, kärl	°C	65
Omgivningstemperatur, innemodul	°C	5-35, max relativ luftfuktighet 95%
Anslutning, klämring, kallvatten,	mm	22
Anslutning, klämring, tappvarmvatten	mm	22
Anslutning, klämring, dockning		ISO 228/1 G1 intern
Höjd	mm	1760 (+20-55 mm justerbara fötter)
Erforderlig takhöjd	mm	2050
Bredd	mm	600
Djup	mm	660
Vikt	kg	140
Elanslutning		400 V 3NAC 50 Hz
RSK nummer		624 23 26

*6 kW i kombination med kompressordrift

AMS 10		12
Kompressor		Twin Rotary
Hastighet, uppvärmning	Hz (rps)	25-85
Hastighet, kylning	Hz (rps)	20-80
Fläktflöde (värmedrift, nominell)	m³/h	4380
Fläkteffekt	W	86
Avfrostning		Reverserande
Brytvärde högtryck	MPa	4,15
Brytvärde lågtryck (15 s)	MPa	0,079
Höjd	mm	845
Bredd	mm	970
Djup	mm	370 (+ 80 med fotskena)
Vikt	kg	74 kg
Färg (två lager pulverlack)		Mörkgrå
Ström- och kommunikationskabel från innemodul		5-ledare 2,5 mm²
Röranslutningsalternativ		Botten / högersida / baksida
RSK nummer		625 06 42

Uppvärmning	Temp. in/ut	Min	Nominell	Max
EN14511 ΔT5K Avgiven/tillförd effekt	7/35 °C (golv)	3,54/0,86	9,27/2,12	10,41/2,77
	2/35 °C (golv)	3,11/0,82	7,21/1,99	8,95/2,71
	-7/35 °C (golv)	3,29/1,07	6,24/2,07	8,38/1,97
	-15/35 °C (golv)	3,23/1,32	4,51/1,89	6,67/2,86
	7/45 °C	3,45/0,96	9,08/2,58	11,57/3,56
	2/45 °C	3,11/1,03	7,05/2,43	8,85/3,18
	-7/45 °C	3,14/1,40	5,84/2,42	7,94/3,43
	-15/45 °C	3,19/1,72	4,24/2,19	6,03/3,25
	7/55 °C	4,45/1,64	8,41/3,08	9,50/3,56
COP EN14511 (enl. ovanstående)	-7/55 °C	3,50/1,99	4,93/2,80	6,60/3,59
	7/35 °C	4,14	4,40	3,81
	2/35 °C (golv)	3,83	3,66	3,35
	-7/35 °C (golv)	3,09	3,05	2,86
	-15/35 °C (golv)	2,47	2,42	2,38
	7/45 °C	3,61	3,55	3,28
	2/45 °C	3,04	2,93	2,82
	-7/45 °C	2,25	2,44	2,35
	-15/45 °C	1,86	1,96	1,89
ERR (enl. ovanstående)	7/55 °C	2,72	2,75	2,70
	-7/55 °C	1,77	1,78	1,87

Kylning	Temp. in/ut	Min	Nominell	Max
EN14511 ΔT5K Avgiven/tillförd effekt	27/7 °C	2,06/0,63	8,75/1,86	9,87/3,16
	27/18 °C	3,41/0,55	10,82/2,21	11,7/3,32
	35/7 °C	1,81/0,70	6,98/2,54	9,45/3,41
	35/18 °C	3,10/0,69	9,37/2,64	11,2/3,58
ERR (enl. ovanstående)	27/7 °C	3,28	4,72	3,13
	27/18 °C	6,17	4,91	3,52
	35/7 °C	2,59	2,75	2,77
	35/18 °C	4,48	3,56	3,12

Reservation för eventuella mått- och konstruktionsändringar!



Vår trygghet räcker längre

NIBE SPLIT levereras med NIBEs 6-åriga trygghetsförsäkring. Försäkringen innebär sex års skydd mot maskinskada och skyddar dig mot extra utgifter om olyckan skulle vara framme. Försäkringen är ett komplement till din hem-, villa- eller fritidshusförsäkring.

Efter trygghetsförsäkringens första sex år kan du förlänga den ytterligare fyra år för fortsatt trygghet. Du kan välja att teckna denna tilläggförsäkring från början eller senare. För fullständiga villkor se www.nibe.se/forsakring.