

PRODUCT SELECTIE DATA



Regeling verwarmingssysteem (accessoire)

- 61AF geoptimaliseerd voor verwarming
- Compact ontwerp
- Plug & play aanpak
- Hoge temperatuur 65°C

Compacte hoge temperatuur lucht-water warmtepompen
met geïntegreerde hydromodule

61AF 022-105



CARRIER participates in the ECP programme for LCP/HP
Check ongoing validity of certificate:
www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com



AQUASNAP
Heating

61AF 022-105

Nominale verwarmingscapaciteit 21-102 kW

De Aquasnap hoge temperatuur warmtepompen zijn ontworpen voor commerciële toepassingen zoals het verwarmen van kantoren, appartementen en hotels en ook voor het maken van sanitair warm water in nieuwe en gerenoveerde gebouwen.

Kenmerken

De belangrijkste kenmerken van deze serie warmtepompen zijn:

- **Energiezuinig bedrijf**
De 61AF-serie voldoet aan energie klasse A volgens Eurovent. Hiermee wordt tevens voldaan aan de eisen voor Ecolabel certificatie.
- **Eenvoudige, snelle montage**
De 61AF Aquasnap warmtepomp kan worden uitgevoerd met een hydromodule optie met een pomp met drie toerentallen.
- **Rustige werking**
De lage geluidsniveaus van de 61AF warmtepomp en het zeer compacte chassis dragen bij aan een rustige stille werking.
- **Breed toepassingsgebied**
Het grote bedrijfsbereik maakt werking bij buitentemperaturen tot -20°C en water uittredetemperaturen tot 65°C voor sanitair warm water mogelijk.
- **Bedrijfszekerheid**
 - De intelligente regeling staat machinebedrijf toe onder extreme condities en minimaliseert stilstand.
 - Warm water van 65°C is doorlopend beschikbaar.

De kwaliteit van Carrier is uw garantie voor de veiligheid en duurzaamheid van de installatie.

De hoge temperatuur warmtepompen zijn voorzien van de nieuwste technieken:

- scroll compressoren met damp insputing
- laag-geluid ventilatoren van composiet
- auto-adaptieve regeling met microprocessor
- elektronisch expansieventiel
- pomp met meerdere toerentallen

De hoge temperatuur Aquasnap warmtepompen kunnen worden uitgevoerd met een hydromodule geïntegreerd in het chassis van de warmtepomp, zodat op het werk slechts de elektrische voeding en de waterleidingen behoeven te worden aangesloten.

Rustige werking

- **Compressoren**
 - Laag-geluid scroll compressoren met laag trillingsniveau
 - De compressoren zijn gemonteerd op een afzonderlijk frame dat is voorzien van trillingsdempers
 - Dynamische ondersteuning van zuig- en persgasleidingen, waardoor de overbrenging van trillingen wordt beperkt (Carrier patent)

- **Verdampersectie**
 - Verticaal geplaatste koeler batterijen
 - Beschermgrilles op trillingdempers om de warmtewisselaar te beschermen tegen eventuele schokken
 - Laag-geluid ventilatoren (Flying Bird IV), vervaardigd van composiet (Carrier patent), werken nu nog stiller en genereren geen hinderlijke geluiden met lage frequentie
 - Starre ventilator montage voor lagere opstartgeluiden (Carrier patent)

Eenvoudige, snelle montage

- **Geïntegreerde hydromodule (optie)**
 - Toerengeregelde centrifugaal waterpomp, afhankelijk van het drukverlies van het extern watersysteem
 - Waterfilter beschermt de pomp tegen circulerend vuil
 - De pomp is beveiligd tegen een te lage waterdruk door een drukopnemer in de waterintrede
 - Overdrukklep, ingesteld op 4 bar
 - Thermische isolatie en vorstbeveiliging tot -20°C door middel van elektrische verwarming (zie optietabel)
- **Uiterlijke kenmerken**
 - De unit is laag (1329 mm) en compact gebouwd, zodat hij in alle architectuurstijlen past
 - Alle componenten (behalve condensoren en ventilatoren) worden afgedekt door eenvoudig te verwijderen panelen
- **Vereenvoudigde elektrische aansluitingen**
 - Eén hoofdstroomaansluiting zonder nulaansluiting
 - Hoofdschakelaar met hoog afschakelvermogen
 - Een transformator voor een veilig 24 V stroomcircuit is inclusief
- **Snel inbedrijfstellen**
 - Wordt in de fabriek onderworpen aan een systematische bedrijfstest
 - Sneltest functie voor het stapsgewijs controleren van de instrumenten, elektrische componenten en motoren

Energiezuinig bedrijf

- **Hogere energie efficiency**
 - Eurovent energieklasse A (volgens EN14511-3:2013)
 - Het buitengewoon hoge rendement (COP) van de hoge temperatuur Aquasnap warmtepompen is het resultaat van een langdurig proces van kwalificatie en optimalisatie
 - Door het elektronisch expansieventiel (EXV) is bedrijf bij een lagere condensatiedruk (COP optimalisatie) mogelijk
 - Dynamisch beheer van de oververhitting, waardoor het oppervlak van de condensor beter wordt benut
- **Lagere onderhoudskosten**
 - Onderhoudsvrije scroll compressoren met damp insputing
 - Pro-Dialog+ regeling biedt snelle diagnose van mogelijke incidenten en hun historie

Zorg voor het milieu

- Koudemiddel R-407C - minder belastend voor het milieu
 - Chloorvrij koudemiddel uit de HFC groep (geen aan-tasting van de ozonlaag)
 - Zeer efficiënt - biedt een uitstekende energie/efficiency verhouding (COP)
- Hermetisch gesloten koudemiddelcircuit
 - Gelaste koudemiddelaansluitingen voor betere lek-dichtheid
 - Minder kans op lekkage door het ontbreken van capillair-leidingen
 - Controle van druk- en temperatuuropnemers zonder dat de machine in bedrijf is



Uiterst bedrijfszeker

- State-of-the-art concept
 - Samenwerking met gespecialiseerde laboratoria en gebruik van limietsimulatie (eindige elementen methode) voor het ontwerpen van de kritische componenten, bijv. motorsteunen, zuig-/persleiding, etc.
- Auto-adaptieve regeling
 - Regelalgoritme voorkomt veelvuldig pendelen van de compressor en maakt een kleinere waterinhoud in het watercircuit mogelijk (Carrier patent)
- Uitgebreide duurzaamheidstests
 - Corrosiebestendigheidstests in zoute nevel in het laboratorium
 - Versnelde slijtagetest van componenten die continu in werking zijn: compressorleidingen, ventilatorsteunen
 - Transport simulatietest in het laboratorium op een trillingstafel

Pro-Dialog+ regeling

Pro-Dialog+ is een geavanceerd elektronisch regelsysteem dat een ongekend aantal mogelijkheden combineert met een groot bedieningsgemak. Pro-Dialog+ bewaakt voortdurend alle bedrijfsparameters en beveiligingen en regelt nauwkeurig de werking van compressoren, expansie-organen en ventilatoren voor minimaal energieverbruik. Ook regelt Pro-Dialog+ de aansturing van de condensatorwater-pomp

- Energiebeheer
 - Ingebouwde wekklok biedt regelmogelijkheden voor het programmeren van tijdschema's: start/stop en bedrijf op het tweede setpoint
 - Verstelling van het setpoint van de watertemperatuur basis van buitenlucht- of retourwatertemperatuur
 - Master/slave regeling van twee parallel opgestelde machines met draai-uren egalisatie en automatische omschakeling bij een unit storing (optie)
 - Start/stop op basis van de buitenluchttemperatuur
- Gebruikersvriendelijk
 - Het LCD bedieningspaneel met achtergrondverlichting heeft een handbediende potentiometer om de leesbaarheid onder elke mogelijke verlichtingsconditie te waarborgen
 - De informatie wordt duidelijk afgebeeld in het Engels, Frans, Duits, Italiaans en Spaans (neem voor andere talen contact op met Carrier)
 - Doordat Pro-Dialog+ gebruik maakt van dezelfde navigatiemogelijkheden als een computer (mappen en sub-mappen, etc.) is de bediening zeer eenvoudig. Hierdoor is het gebruiksvriendelijk en biedt snelle toegang tot de belangrijkste bedrijfsparameters: aantal in werking zijnde compressoren, zuig-/persdruk, compressor draai-uren, setpoint, luchttemperatuur, waterintrede-/uitrede temperatuur, etc.
 - De warmtepomp is standaard uitgevoerd met een printplaat voor het aansturen van een CV-ketel en vier trappen elektrische verwarming

Pro-Dialog+ bedieningspaneel



Regeling op afstand via potentiaalvrije contacten (standaard)

Een eenvoudige tweedraads communicatiebus tussen de RS485 poort van de Aquasnap hoge temperatuur warmtepompen en het Carrier Comfort Netwerk biedt meerdere mogelijkheden voor afstands-regeling, -bewaking en -diagnose.

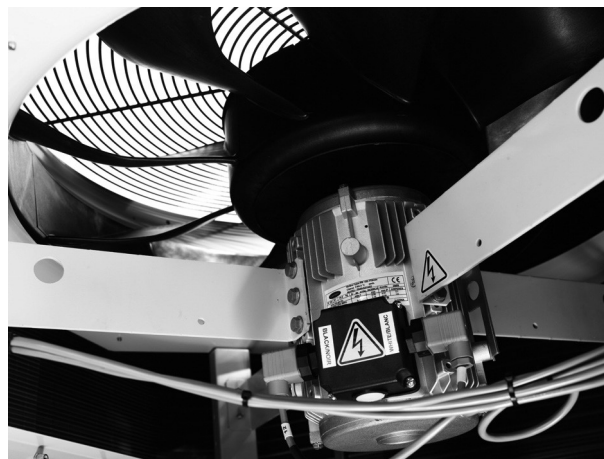
Carrier heeft een uitgebreid programma regelproducten, speciaal ontwikkeld voor regeling, beheer en supervisie van de werking van een verwarmingssysteem. Neem contact op met Carrier voor uitgebreide informatie over deze producten.

- Start/stop: wanneer dit contact opent, wordt de warmtepomp afgeschakeld
- Dubbel setpoint: wanneer dit contact sluit, wordt een tweede verwarmings setpoint geactiveerd (voorbeeld: onbezet bedrijf)
- Capaciteitsbegrenzing: wanneer dit contact sluit, wordt de maximum warmtepomp capaciteit begrensd op een vooraf ingestelde waarde
- Vergrendelcontact: dit contact wordt in serie aangesloten met de stromingsschakelaar en kan worden gebruikt voor elke externe beveiliging
- Regeling water pomp
- Alert indicatie: dit potentiaalvrije contact geeft de aanwezigheid van een kleine fout aan
- Alarm indicatie: dit potentiaalvrije contact geeft de aanwezigheid van een grote fout aan die heeft geleid tot het uitschakelen van het koudemiddelcircuit

Bedieningspaneel op afstand (accessoire)

Dit accessoire bevat een kastje dat in het gebouw kan worden gemonteerd. De elektrische voeding vindt plaats via de meegeleverde 230 V/24 V transformator. Dit bedieningspaneel biedt toegang tot dezelfde menu's als die van de unit en kan op maximaal 300 m afstand worden geplaatst.

Flying Bird IV ventilator



Opties en accessoires

Opties	Nr.	Beschrijving	Voordelen	Voor type
Anti-corrosie behandeling, conventionele batterijen	3A	Lamellen vervaardigd van voorbehandeld aluminium (polyurethaan en epoxy)	Betere corrosiebestendigheid, aanbevolen voor marine toepassing	61AF 022-105
Unit met uitblaasluhtkanalen	11	Ventilatoren met externe statische druk - max. 100 Pa	Vergemakkelijkt en vergroot de toepassingsmogelijkheden (bijvoorbeeld opstelling onder een dak)	61AF 035-105
Laag geluidsniveau	15	Geluidsisolatie voor de compressor	Lager geluidsniveau	61AF 022-105
Zeer laag geluidsniveau	15LS	Geluidsisolatie voor de compressor en het terugbrengen van het ventilatortoerental als de temperatuur van de buitenlucht hoger is dan 20°C.	Lager geluidsniveau	61AF 035-105
Elektronische starter	25	Elektronische compressor starter	Lagere compressor aanloopstroom	61AF 022-105
Vorstbeveiliging tot -20°C	42	Elektrisch verwarmingselement in de hydromodule (optie 116)	Hydromodule vorstbeveiliging bij lage buitentemperaturen	61AF 022-105 met optie 116X
Master/slave bedrijf	58	Unit voorzien van extra, op het werk aan te leggen, wateruitrede temperatuuropnemer, voor master/slave bedrijf van twee parallel aangesloten units	Bedrijf van twee parallel aangesloten units met draai-uren egalisatie	61AF 022-105
Lagedruk hydromodule met 1 pomp	116X	Zie het hoofdstuk hydromodule	Snelle, eenvoudige montage	61AF 022-105
JBUS gateway	148B	Tweerichting communicatieprintplaat, voldoet aan JBUS-protocol	Eenvoudige aansluiting met communicatiebus op een gebouwbeheersysteem	61AF 022-105
BacNet gateway	148C	Tweerichting communicatieprintplaat, voldoet aan BacNet-protocol	Eenvoudige aansluiting met communicatiebus op een gebouwbeheersysteem	61AF 022-105
LonTalk gateway	148D	Tweerichting communicatieprintplaat, voldoet aan LonTalk-protocol	Eenvoudige aansluiting met communicatiebus op een gebouwbeheersysteem	61AF 022-105
Voldoet aan Russische regelgeving	199	EAC-certificering	Conform Russische regelgeving	61AF 022-105
Water warmtewisselaar aansluitpijpen met schroefdraad	265	In/uitrede aansluitpijpen met schroefdraad (standaard bij type 022 en 030)	Hierdoor kan de unit worden aangesloten met schroefdraadverbinding	61AF 035-105
Water warmtewisselaar aansluitpijpen met lasverbinding	267	In/uitrede aansluitpijpen met schroefdraad	Hierdoor kan de unit worden aangesloten met een lasverbinding	61AF 035-105
Bedieningspaneel op afstand	275	Op afstand gemonteerd bedieningspaneel (communicatiebus)	Regeling van de unit tot op 300 m afstand	61AF 022-105
Accessoires		Beschrijving	Voordelen	Use
00PPG000488000A - regeling verwarmingssysteem: één type afgiftesysteem met aanvullend elektrische verwarming of een CV-ketel		Los meegeleverde schakelkast, moet separaat worden geïnstalleerd	Volledige regeling verwarmingssysteem mogelijk	61AF 022-105
00PPG000488100B - regeling verwarmingssysteem: Twee type afgiftesystemen of twee onafhankelijke zones en het opwekken van sanitair warm water		Los meegeleverde schakelkast, moet separaat worden geïnstalleerd	Volledige regeling verwarmingssysteem mogelijk	61AF 022-105
00PPG000488200C - regeling verwarmingssysteem: Opwekken van sanitair warm water met de mogelijkheid om aanvullende capaciteit te betrekken uit een warmtenet-werk (stadsverwarming)		Los meegeleverde schakelkast, moet separaat worden geïnstalleerd	Volledige regeling verwarmingssysteem mogelijk	61AF 022-105

Units met ventilatoren met externe statische druk voor binnen-opstelling (optie 11)

Deze optie heeft betrekking op 61AF units die in het gebouw in een technische ruimte worden geplaatst. Bij dit type installatie wordt de koude lucht uit de luchtgekoelde koelers door de ventilatoren via een kanaalsysteem naar buiten afgevoerd.

De aansluiting van een kanaalsysteem aan de perszijde van de luchtgekoelde koeler leidt tot een drukverlies dat wordt veroorzaakt door de weerstand van de luchtstroom.

Daarom worden bij deze optie krachtiger ventilatormotoren toegepast dan in de standaard units. Voor alle units die in een technische ruimte zijn geplaatst zullen de drukverliezen verschillen, afhankelijk van de kanaallengte, kanaaldiameter en aftakkingen.

61AF units, voorzien van ventilatoren met externe statische druk, zijn ontworpen voor toepassing met luchtkanalen met een drukverlies van 100 Pa.

Ventilator uitblaasopening

Er is een vierkante aansluiting op de unit gemonteerd. Wanneer de installateur liever een rond kanaal toepast, kan dit eenvoudig op de ventilator uitblaasopening worden geplaatst.

De unit is voorzien van een rooster aan de uitblaaszijde. Dit rooster moet worden verwijderd voordat het kanaalsysteem wordt aangesloten.

Voor de aansluiting op het kanaal wordt toepassing van een flexibele aansluiting aanbevolen. Gebeurt dit niet, dan kunnen trillingen en geluid worden overgebracht naar de gebouwconstructie.

Aanvullende voorschriften voor units die op kanalen zijn aangesloten

Zorg dat de aanzuig- of afvoeropeningen niet per ongeluk worden geblokkeerd door de positionering van het paneel (bijv. lage luchtstroom of open panelen, etc.).

Elektrische gegevens - 61AF unit met optie 11

61AF - unit met optie 11 (zonder hydromodule)		035	045	055	075	105
Hoofdstroom						
Elektrische voeding	V-f-Hz	400-3-50				
Netspanningslimieten	V	360-440				
Stuurstroom		24 V, via interne transformator				
Maximum aanloopstroom (Un)*						
Standaard unit	A	133,5	173,5	193,5	159,5	226,5
Unit met soft starter optie	A	72,5	93,3	103,7	106,5	147,5
Unit Cos phi bij maximum capaciteit**		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Maximum opgenomen vermogen unit**	kW	16	21	24	33	48
Nominaal opgenomen stroom unit***	A	22	25	30	44	59
Maximum opgenomen stroom unit (Un)****	A	29	34	40	57	81
Maximum opgenomen stroom unit (Un-10%)†	A	31	37	44	62	87
Reserve aansluitvermogen van de unit		Elektrische reserve 24 V stuurstroomcircuit				
Kortsluitvastheid en beveiliging		Zie de tabel op pagina 12				

* Maximum directe aanloopstroom bij maximale bedrijfslimieten (maximum bedrijfsstroom van de compressor + ventilatorstroom + aanloopstroom van de compressor).

** Opgenomen vermogen, compressoren en ventilatoren, bij de bedrijfslimieten van de unit (verzadigde zuiggastemperatuur 10°C, verzadigde condensatietemperatuur 65°C) en nominaal voltage van 400 V (gegevens op machine kenplaat).

*** Standaard Eurovent condities: warm water intrede-/uittredetemperatuur 40°C/45°C, buitenluchttemperatuur db/nb = 7°C/6°C.

**** Max. bedrijfsstroom unit bij maximaal opgenomen vermogen en 400 V (gegevens op machine kenplaat).

† Max. bedrijfsstroom unit bij maximaal opgenomen vermogen en 360 V.

Hydromodule (optie 116)

De hydromodule optie bespaart veel installatietijd. De warmtepomp wordt in de fabriek reeds voorzien van de filter, waterpomp, veerveiligheden en stromingsschakelaar.

De Pro-Dialog+ regeling integreert de beveiligingen van het systeem en de waterpomp (waterdruk, minimum waterdebiet, te lage waterdruk, etc.).

De pomp van de hydromodule heeft een variabel toerental. Met een variabel debiet heeft het systeem geen regelklep meer nodig bij de unit-uitrede. Voor toepassingen met tweeweg kleppen moet er echter een bypass-systeem blijven om het minimumdebiet te garanderen.

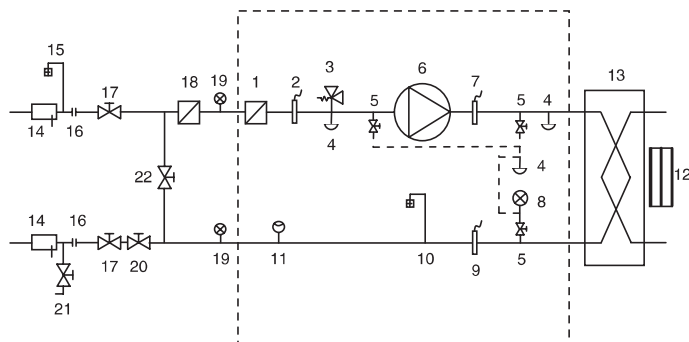
Pro-Dialog+ heeft twee bedrijfsmodi:

- Constant pomptoerental
- Constant delta T-regeling.

Een automatisch pompstart algoritme beschermt de pijpen van de warmtewisselaar en de hydromodule tegen bevriezing tot -10°C buitenluchttemperatuur. Zo nodig is vorstbeveiliging tot -20°C mogelijk door een extra verwarmingselement voor de leidingen van de hydromodule (zie optie 42).

De hydromodule optie wordt in de warmtepomp ingebouwd zonder dat de afmetingen toenemen en bespaart de ruimte die normaal gesproken voor de waterpomp wordt gebruikt.

Principeschema van een watercircuit met hydromodule



Verklaring

Componenten van unit en hydromodule

- 1 Victaulic gaasfilter
- 2 Drukopnemer
- Opmerking: Geeft informatie over de pomp zuigdruk (zie montage-instructie)
- 3 Veerveiligheden
- 4 Water-aftap afsluiter
- 5 Afsluiter
- 6 Pomp
- 7 Temperaturopnemer, BPHE intrede
- Opmerking: Geeft informatie over de waterintredetemperatuur van de warmtewisselaar (zie montage-instructie)
- 8 Manometer
- Opmerking: Geeft informatie over de zuigdruk- en de persdruk van de pomp en over het drukverlies over warmtewisselaar
- 9 Temperaturopnemer, BPHE uitrede
- Opmerking: Geeft informatie over de wateruitredetemperatuur van de warmtewisselaar (zie montage-instructie)
- 10 Automatische ontluchting
- 11 Stromingsschakelaar
- 12 Verwarming van de platen-warmtewisselaar (vorstbeveiliging)
- 13 Platen-warmtewisselaar

Componenten van de installatie

- 14 Dompelbuis temperaturopnemer
- 15 Ontluchting
- 16 Flexibele verbinding
- 17 Afsluiter
- 18 Gaasfilter (verplicht voor units zonder hydromodule)
- 19 Manometer
- 20 Inregelafsluiter (optioneel met hydromodule optie)
- 21 Vulafsluiter
- 22 Bypassklep vorstbeveiliging (wanneer afsluiters 17's winters gesloten zijn)

--- Hydromodule (units met hydromodule)

Opmerkingen:

- Units zonder hydromodule (standaard units) zijn voorzien van een stromingsschakelaar en twee temperaturopnemers (7 en 9).
- Bij units met een hydromodule is de drukopnemer ter voorkoming van een lage waterdruk in de zuigzijde van de pomp geïnstalleerd op een aansluiting zonder Schraederventiel. Het systeem moet drukloos worden gemaakt en worden afgetapt voordat werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.

Hydromodule

61AF 022-035



61AF 045-105



Technische en elektrische gegevens, units met hydromodule

61AF		022	030	035	045	055	075	105
Bedrijfgewicht*								
Unit met hydromodule	kg	352	408	425	564	588	956	1076
Hydromodule								
Max. bedrijfsdruk	kPa	400	400	400	400	400	400	400
Water filter		Gaasfilter Victaulic						
Pompen								
Water pomp		Circulatiepomp met variabel toerental			Pomp met variabel toerental			
Opgenomen vermogen**	kW	0,31	0,31	0,31	1,5	1,5	1,5	1,5
Maximum opgenomen stroom 400 V***	A	0,9	0,9	0,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Wateraansluitingen (met hydromodule)								
Diameter	in	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	2	2
Leidingsdiameter uitwendig	mm	42,4	42,4	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3

* De gegeven gewichten zijn bedoeld als richtlijn. Zie voor de koudemiddelvulling van de unit de machine kenplaat.

** Voor het verkrijgen van het maximum opgenomen vermogen voor een unit met hydromodule moet het maximum opgenomen vermogen van de unit worden opgeteld bij het opgenomen vermogen van de pomp.

*** Voor het verkrijgen van de maximum opgenomen bedrijfsstroom voor een unit met hydromodule moet de maximum opgenomen stroom van de unit worden opgeteld bij de opgenomen stroom van de pomp.

Regeling verwarmingssysteem (HSM)

Deze accessoire biedt een verbeterde integratie van de 61AF warmtepomp en een maximalisatie van de efficiency. Er zijn drie soorten systemen mogelijk met negen typische configuraties waarmee een oplossing wordt geboden voor veruit de meeste heating-only systemen. Van eenvoudig tot complex, zoals het toepassen in combinatie met een warmtenetwerk (stadsverwarming).

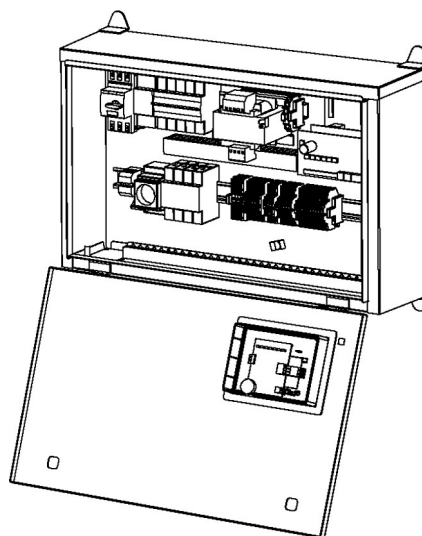
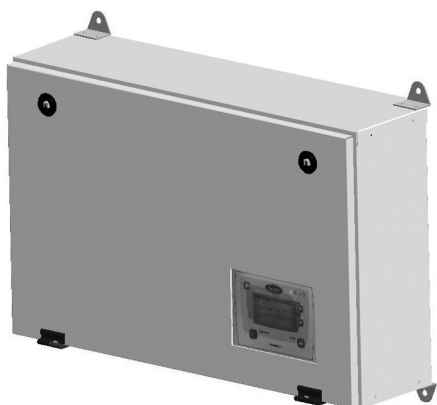
Alle mogelijke configuraties worden uitgebreid omschreven in de montage- en bedieningsinstructies:

- Keuze uit regelopties (aan/uit potentiaalvrij contact of een 0-10 V signaal voor verbeterde prestaties)
- Regelen van de temperatuur van het warme water en de verdeling hiervan.

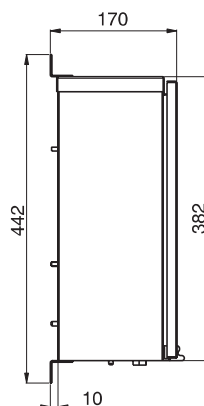
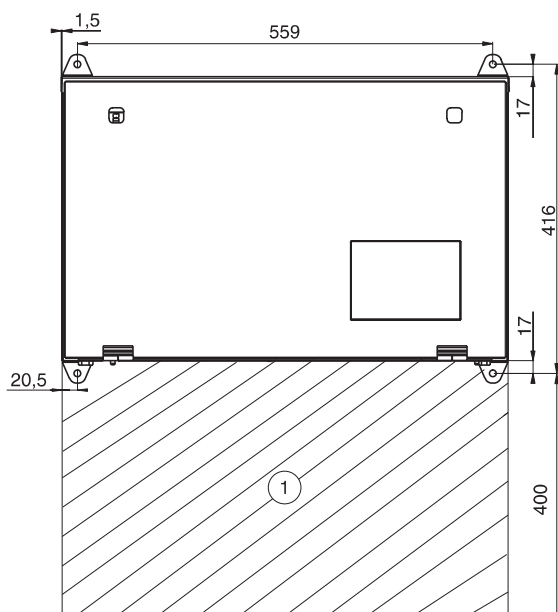
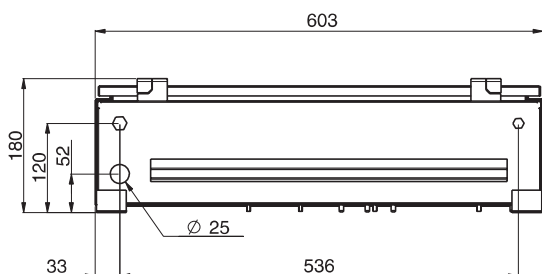
De schakelkast kan de voeding van diverse componenten in de installatie verzorgen zoals bijvoorbeeld de pompen en de 3-weg regel- of open-dicht kleppen.

De warmtepomp wordt aangestuurd door een CCN-bus en de schakelkast is voorzien van een NRCP-BASE print, een ProDialog bedieningspaneel evenals alle benodigde sensoren.

Schakelkast



Afmetingen schakelkast



Opmerkingen m.b.t. veiligheid van de installatie

- De waterzijdige installatie moet worden aangelegd door daarvoor gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met lokaal geldende wet- en regelgeving en volgens algemeen erkende normen en methoden.
- De waterzijdige installatie moet regelmatig worden onderhouden.
- Wanneer de installatie niet is aangelegd volgens de daarvoor geldende normen (veiligheid, elektrotechnisch en installatietechnisch) of wanneer er sprake is van ontbrekend of onvoldoende onderhoud, kan dit leiden tot te hoge drukken en tot mogelijke schade aan de installatie.

Verklaring:

Alle afmetingen in mm

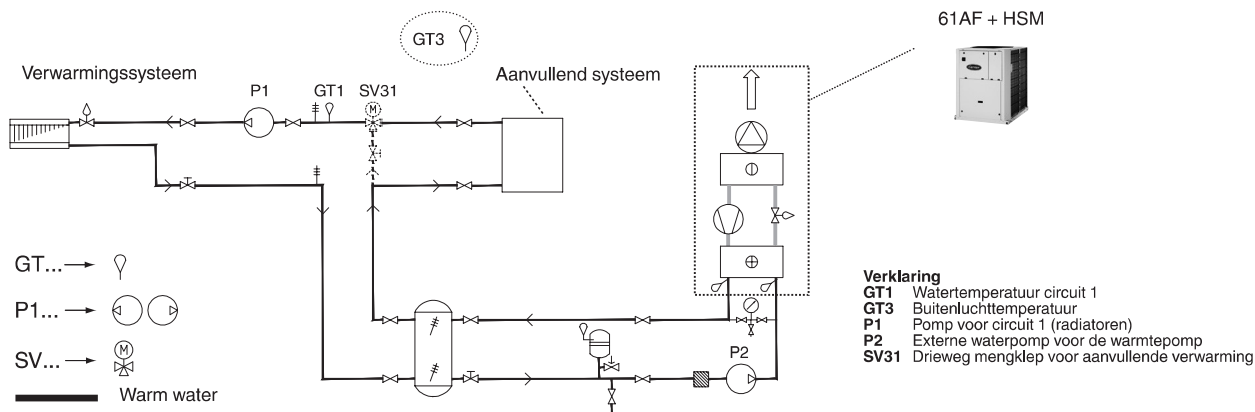
- 1 Vrije ruimte benodigd voor het openen van de deur en voor de externe elektrische aansluitingen

Regeling verwarmingssysteem (HSM) - vervolg

Accessoire 00PPG000488000- Heating System Manager type A

- Regeling verwarmingssysteem: één type afgiftesysteem met aanvullend elektrische verwarming of een CV-ketel:
 - Regeling van een niet-omkeerbaar verwarmingssysteem met daarin opgenomen een 61AF-warmtepomp en één type afgiftesysteem of één zone. Ter verbetering van de efficiency wordt de warmtepomp aangestuurd op basis van een weerasafhankelijke regeling. Vanuit de regeling wordt een aanvullend elektrisch verwarmingselement of een aanvullende Cv-ketel geschakeld. De schakelkast levert de elektrische voeding voor de circulatiepompen.

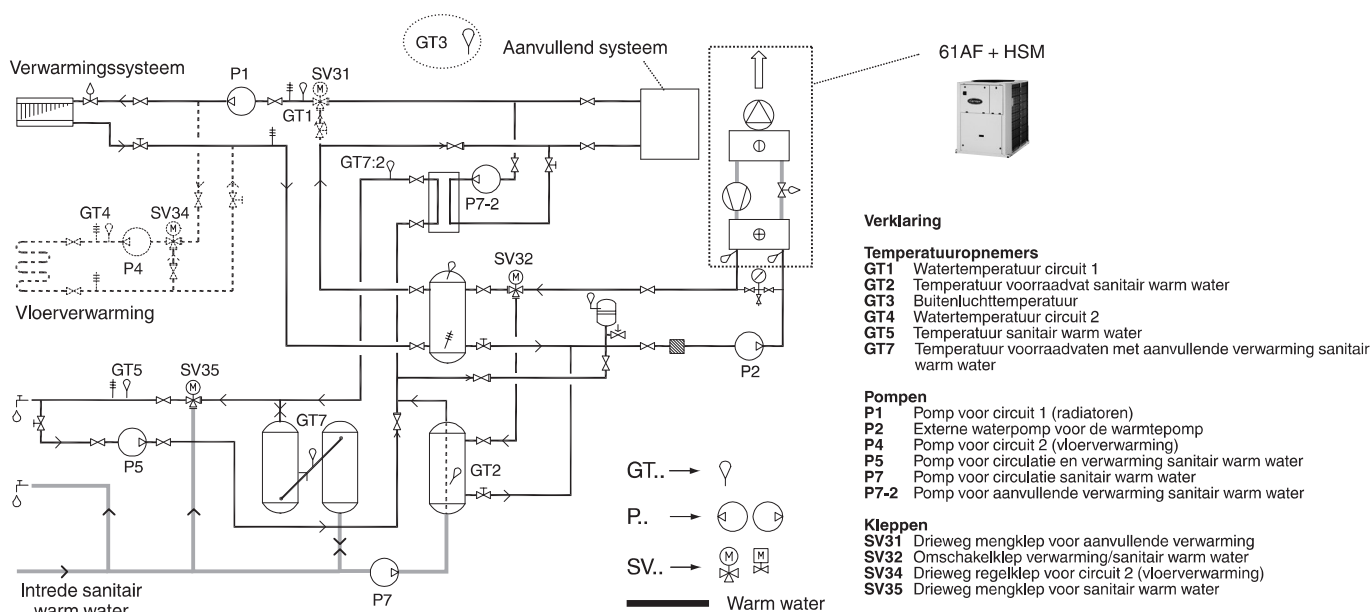
Voorbeeld verwarmingssysteem: één type afgiftesysteem met aanvullend elektrische verwarming of een CV-ketel



Accessoire 00PPG000488100- Heating System Manager type B

- Regeling verwarmingssysteem (zoals accessoire 00PPG000488000-) met twee type afgiftesystemen of twee onafhankelijke zones en het opwekken van sanitair warm water:
 - Regeling van een niet-omkeerbaar verwarmingssysteem met daarin opgenomen een 61AF-warmtepomp en twee type afgiftesystemen of twee onafhankelijke zones. Ter verbetering van de efficiency wordt de warmtepomp aangestuurd op basis van een weerasafhankelijke regeling. Vanuit de regeling wordt een aanvullend elektrisch verwarmingselement of een aanvullende Cv-ketel geschakeld. De schakelkast levert de elektrische voeding voor de circulatiepompen. Het opwekken van sanitair warm water kan doorlopend plaatsvinden of is programmeerbaar door middel van een tweede setpoint op de warmtepomp en het aansturen van een omschakelklep.

Voorbeeld verwarmingssysteem: met twee type afgiftesystemen of twee onafhankelijke zones en het opwekken van sanitair warm water



OPMERKINGEN:

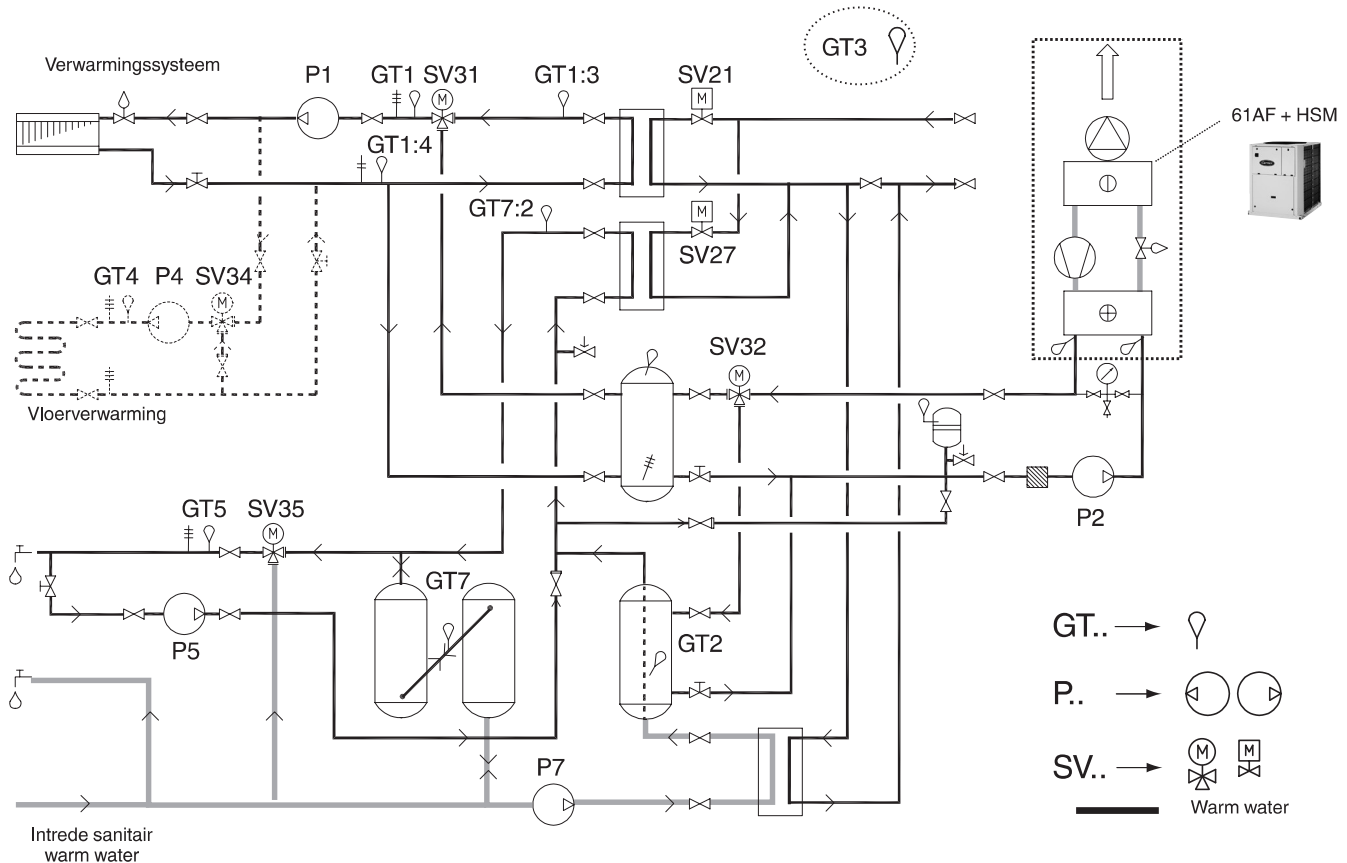
Dit applicatie-voorbeeld heeft twee zones, een aanvullende CV-ketel en het opwekken van sanitair warm water. Dit voorbeeld toont een omschakelklep (SV32, levering derden) die het mogelijk maakt om de warmtepomp om te schakelen van verwarming naar het opwekken van sanitair warm water. Het primaire verwarmingscircuit is die voor het opwekken van sanitair warm water. Hierin is een vat opgenomen met een equivalent drukverlies om het inregelen te vereenvoudigen.

Regeling verwarmingssysteem (HSM) - vervolg

Accessoire 00PPG000488200- Heating System Manager type C

- Regeling verwarmingssysteem (zoals accessoire 00PPG000488100-) met de mogelijkheid om aanvullende capaciteit voor de verwarming of het opwekken van sanitair warm water te betrekken uit een warmtenetwerk (stadsverwarming):
 - Regeling van een niet-omkeerbaar verwarmingssysteem met daarin opgenomen een 61AF-warmtepomp en twee type afgiftesystemen of twee onafhankelijke zones. Ter verbetering van de efficiency wordt de warmtepomp aangestuurd op basis van een weerasafhankelijke regeling. Vanuit de regeling wordt de verwarming en/of opwekking van sanitair warm water ondersteund vanuit een warmtenetwerk (stadsverwarming). Het opwekken van sanitair warm water kan doorlopend plaats-vinden of is programmeerbaar door middel van een tweede setpoint op de warmtepomp en het aansturen van een omschakelklep.

Voorbeeld verwarmingssysteem: met de mogelijkheid om aanvullende capaciteit voor de verwarming of het opwekken van sanitair warm water te betrekken uit een warmtenetwerk (stadsverwarming)



Verklaring

Temperaturopnemers

- GT1 Watertemperatuur circuit 1
- GT1:3 Wateruitredetemperatuur warmtewisselaar stadsverwarming
- GT1:4 Waterintredetemperatuur warmtewisselaar stadsverwarming
- GT2 Temperatuur voorraadvat sanitair warm water
- GT3 Buitenluchttemperatuur
- GT4 Watertemperatuur circuit 2
- GT5 Temperatuur sanitair warm water
- GT7 Temperatuur voorraadvaten met aanvullende verwarming sanitair warm water
- GT7:2 Temperatuur aanvullende verwarming sanitair warm water

Pompen

- P1 Pomp voor circuit 1 (radiatoren)
- P2 Externe waterpomp voor de warmtepomp
- P4 Pomp voor circuit 2 (vloerverwarming)
- P5 Pomp voor circulatie en verwarming sanitair warm water
- P7 Pomp voor circulatie sanitair warm water

Kleppen

- SV21 Klep stadsverwarming voor verwarming
- SV27 Klep stadsverwarming voor sanitair warm water
- SV31 Drieweg mengklep voor aanvullende verwarming
- SV32 Omschakelklep verwarming/sanitair warm water
- SV34 Drieweg regelklep voor circuit 2 (vloerverwarming)
- SV35 Drieweg mengklep voor sanitair warm water

Technische gegevens

61AF		022	030	035	045	055	075	105		
 Gebruik als warmtepomp - conform EN14511-3:2013*										
Nominale verwarmingscapaciteit		H1	kW	20,8	25,8	32,4	43,9	52,4	66,8	102
COP		H1	kW/kW	3,50	3,51	3,45	3,67	3,70	3,43	3,59
Eurovent klasse, verwarming		H1	A	A	A	A	A	A	A	A
Nominale verwarmingscapaciteit		H2	kW	20,9	26,3	32,6	44,3	52,2	64,9	101,9
COP		H2	kW/kW	4,15	4,19	4,14	4,40	4,39	3,98	4,25
Gebruik als warmtepomp**										
Nominale verwarmingscapaciteit		H1	kW	20,8	25,7	32,4	43,8	52,2	66,7	101,7
COP		H1	kW/kW	3,52	3,53	3,48	3,69	3,73	3,45	3,62
Nominale verwarmingscapaciteit		H2	kW	20,8	26,2	32,5	44,2	52,0	64,7	101,6
COP		H2	kW/kW	4,19	4,23	4,17	4,44	4,44	4,01	4,30
Seizoensefficiëntie		H3	SCOP	2,68	2,70	2,77	2,98	3,01	2,80	2,96
		H3	Etas	104	105	108	116	117	109	115
		H3	warmte P rated	19	23	30	41	51	58	87
Bedrijfgewicht***										
Standaard unit (zonder hydromodule)			kg	340	396	411	500	523	900	1020
Standaard unit (met hydromodule)			kg	352	408	425	564	588	956	1076
Geluidsniveaus										
Geluidsvermogen****			dB(A)	77	78	83	82	84	84	85
Geluidsdruk niveau op 10 m*****			dB(A)	46	46	51	53	53	52	53
Afmetingen										
Lengte x diepte x hoogte			mm	1110 x 1327 x 1330			1114 x 2100 x 1330		2273 x 2100 x 1330	
Compressor				Hermetische scroll, 48,3 r/s						
Aantal				1	1	1	1	1	2	2
Aantal capaciteitstrappen				1	1	1	1	1	2	2
Koudemiddel				R-407C GWP:1774						
Bedrijfsvulling			kg	8,0	8,8	9,7	10,0	13,2	22,0	26,5
			teqCO ₂	14,2	15,6	17,2	17,7	23,4	39,0	47,0
Capaciteitsregeling				Pro-Dialog+						
Minimum capaciteit			%	100	100	100	100	100	50	50
Condensors				Directe expansie gelaste platen-warmtewisselaar						
Waterinhoud			l	4,9	6,4	8,2	9,6	12,1	16,4	22,7
Max. bedrijfsdruk waterzijdig, zonder hydromodule			kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. bedrijfsdruk waterzijdig, met hydromodule			kPa	400	400	400	400	400	400	400
Ventilator				Axiaal Flying Bird IV met meedraaiende geleidering						
Aantal				1	1	1	1	1	2	2
Totale luchthoeveelheid (hoog toerental)			l/s	3770	3748	3736	4035	4036	7479	8072
Max. toerental, standaard unit			r/s	12	12	12	12	12	12	12
Max. toerental, unit met optie 11			r/s	-	-	16	16	16	16	16
Koeler				Geribde koperen pijpen met aluminium lamellen						
Hydromodule (optie 116)										
Pomp met variabel toerental				Pomp, Victaulic gasfilter, veerveiligheden, ontluichtings-afsluiters (water + lucht), onderdrukbeveiliging						
Wateraansluitingen met/zonder hydromodule				Victaulic						
Aansluitingen†			inch	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	2	2
Leidingdiameter uitwendig			mm	42,4	42,4	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3
Lakkleur chassis				Kleurcode: RAL7035						

* Capaciteiten gecertificeerd door Eurovent in overeenstemming met EN14511-3:2013.
H1 Conditie 1: condities verwarming - gekoeldwater intrede/uitredetemperatuur 40 °C/45 °C, buitenluchttemperatuur 7 °C db/6 °C nb
H2 Conditie 2: condities verwarming - gekoeldwater intrede/uitredetemperatuur 30 °C/35 °C, buitenluchttemperatuur 7 °C db/6 °C nb
H3 Conditie 3: condities verwarming - gekoeldwater intrede/uitredetemperatuur 47 °C/55 °C, buitenluchttemperatuur 7 °C db/6 °C nb
** Bruto prestaties, niet in overeenstemming met EN14511-3:2013. Deze prestaties houden geen rekening met de correctie voor de proportionele verwarmingscapaciteit en vermogen gegenereerd door de waterpomp om de inwendige weerstand in de warmtewisselaar te overwinnen.
*** De gegeven gewichten zijn bedoeld als richtlijn. Zie voor de koudemiddelvulling van de unit de machine kenplaat.
**** In dB ref=10⁻¹² W, (A) weging. Opgegeven geluidsemissiewaarden zijn in overeenstemming met ISO 4871 (met bijhorende tolerantie van +/-2dB(A)). Gemeten volgens ISO 9614-1 en gecertificeerd door Eurovent.
***** In dB ref 20 Pa, (A) weging. Opgegeven geluidsemissiewaarden zijn in overeenstemming met ISO 4871 (met bijhorende tolerantie van +/-2dB(A)). Ter informatie, berekend op basis van het geluidsvermogen Lw(A).
† Bij de 61AF 022 en 61AF 030 worden standaard 2 aansluitpijpen meegeleverd 1-1/4" Victaulic naar 1-1/4" schroefdraad.

Elektrische gegevens

61AF - standaard unit (zonder hydromodule)		022	030	035	045	055	075	105
Hoofdstroom								
Elektrische voeding	V-f-Hz	400-3-50						
Netspanningslimieten	V	360-440						
Stuurstroom								
24 V, via interne transformator								
Maximum aanloopstroom (Un)*								
Standaard unit	A	104	102	130	170	190	157	229
Unit met soft starter optie	A	56	55	70	91	101	101	142
Unit Cos phi bij maximum capaciteit**								
		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Maximum opgenomen vermogen unit**								
	kW	9	12	15	19	23	30	46
Nominaal opgenomen stroom unit***								
	A	14	16	20	23	28	40	55
Maximum opgenomen stroom unit (Un)****								
	A	16	20	26	32	38	53	76
Maximum opgenomen stroom unit (Un-10%)†								
	A	18	22	29	35	41	57	83
Reserve aansluitvermogen van de unit								
Elektrische reserve 24 V stroomcircuit								
Kortsluitvastheid en beveiliging								
Zie de volgende tabel								

* Maximum directe aanloopstroom bij maximale bedrijfslimieten (maximum bedrijfsstroom van de compressor + ventilatorstroom + aanloopstroom van de compressor).
** Opgenomen vermogen, compressoren en ventilatoren, bij de bedrijfslimieten van de unit (verzadigde zuigkasttemperatuur 10°C, verzadigde condensatietemperatuur 65°C) en nominaal voltage van 400 V (gegevens op machine kenplaat).
*** Standaard Eurovent condities: gekoeldwater intrede-/uittredetemperatuur 40°C/45°C, buitenluchttemperatuur db/nb = 7°C/6°C.
**** Max. bedrijfsstroom unit bij maximaal opgenomen vermogen en 400 V (gegevens op machine kenplaat).
† Max. bedrijfsstroom unit bij maximaal opgenomen vermogen en 360 V.

Kortsluitvastheid stroom met hoofdschakelaar zonder zekering (TN stelsel*)

61AF - standaard unit (met hoofdschakelaar)		022	030	035	045	055	075	105
Waarde zonder voorbeveiliging								
Kortsluitstroom 1 s (Icw)	kA rms	0,6	0,6	0,6	1,26	1,26	1,26	2
Toegestane piekstroom (Ipk)	kA pk	4,5	4,5	4,5	6	6	6	10
Waarde met voorbeveiliging (Siemens beveiligingsautomaat)								
Maximale kortsluitstroom (Icc)	kA rms	5,4	7	7	7,7	7,7	6,1	10
Siemens beveiligingsautomaat - Compact serie		32	40	40	50	63	80	100
Referentienummer**		5SY6332-7	5SY6340-7	5SY6340-7	5SY4350-7	5SY4363-8	5SP4380-7	5SP4391-7
Waarde met voorbeveiliging (zekering gL/gG)								
Maximale kortsluitstroom (Icc)	kA rms	17	50	50	50	50	14,5	22
Siemens zekering (gL/gG)		40	40	40	63	63	80	125

* Type voedingnet
** Bij toepassing van een ander type overstrombeveiliging, moet de uitschakelkarakteristiek minimaal gelijk zijn aan die van de aanbevolen Schneider beveiligingsautomaat. Neem contact op met Carrier.
De bovengenoemde kortsluitvastheid waarden zijn gebaseerd op het TN stelsel.

Opmerkingen bij de elektrische gegevens en bedrijfscondities

- 61AF 022-105 units hebben één hoofdstroomaansluiting aan de primaire kant van de hoofdschakelaar.
- De schakelkast bevat de volgende standaard componenten:
 - een hoofdschakelaar,
 - starter- en motorbeveiligingen voor de compressor, de ventilator en de pomp,
 - regelapparatuur.
- Aansluitingen op het werk:
 - Alle elektrische aansluitingen op het systeem en de elektrische montage moeten voldoen aan de van toepassing zijnde voorschriften. In Nederland is dit bijv. NEN 1010.
- De Carrier units 61AF zijn dusdanig ontworpen en gebouwd dat ze voldoen aan de nationale voorschriften. Bij het ontwerp van de elektrische apparatuur is in het bijzonder rekening gehouden met de aanbevelingen in de Europese norm EN 60204-1 (machineveiligheid - elektrische machine-componenten - deel 1: algemene voorschriften) (komt overeen met IEC 60204-1).

Belangrijk:

- Overeenstemming met EN 60204 is de beste manier om er zeker van te zijn dat wordt voldaan aan de Machinerichtlijn, Artikel 1.5.1. De aanbevelingen van IEC 60364 worden geaccepteerd als overeenstemmend met de eisen van de installatierichtlijnen (NEN 1010).
- Aanvulling B van EN 60204-1 beschrijft de omgevingsclassificatie toegepast voor het ontwerp van deze machines.

- De bedrijfsomgeving voor de units 61AF wordt hieronder gespecificeerd:
 - Omgeving* - Omgeving zoals geclassificeerd in EN 60721 (komt overeen met IEC 60721):
 - buitenopstelling*
 - omgevingstemperaturen tussen -20°C tot +40°C, klasse 4K4H
 - hoogte : ≤ 2000 m
 - aanwezigheid van stofdeeltjes, klasse 4S2 (geen stof van betekenis aanwezig)
 - aanwezigheid van corrosieve en vervuilde substanties, klasse 4C2 (minimaal)
 - Frequentie-afwijking elektrische voeding: ± 2 Hz.
 - De unit is niet voorzien van beveiliging tegen te hoge stroom van de voedingskabels.
 - De ingebouwde lastscheider is van het type de beveiligingsschakelaar en voldoet aan EN 60947-3 (komt overeen met IEC 60947-3).
 - De units zijn ontworpen voor aansluiting op TN netwerken (IEC 60364).
 - Voor IT netwerken moet de aardleiding niet worden aangesloten op de aarde van het netwerk. Zorg voor een lokale aardaansluiting, neem contact op met een elektrotechnisch installateur of uw Energiebedrijf. Units geleverd met toerenregelaar (optie 116) zijn niet compatibel met het IT-netwerk.

Opmerking: Neem altijd contact op met Carrier wanneer specifieke aspecten van een installatie niet voldoen aan de hierboven beschreven condities, of als er rekening moet worden gehouden met andere condities.

* Het beschermingsniveau dat nodig is om aan deze klasse te voldoen is IP43BW (volgens norm IEC 60529). Alle 61AF units zijn beschermd tot IP44CW en voldoen aan deze beschermingseisen.

Bedrijfslimieten

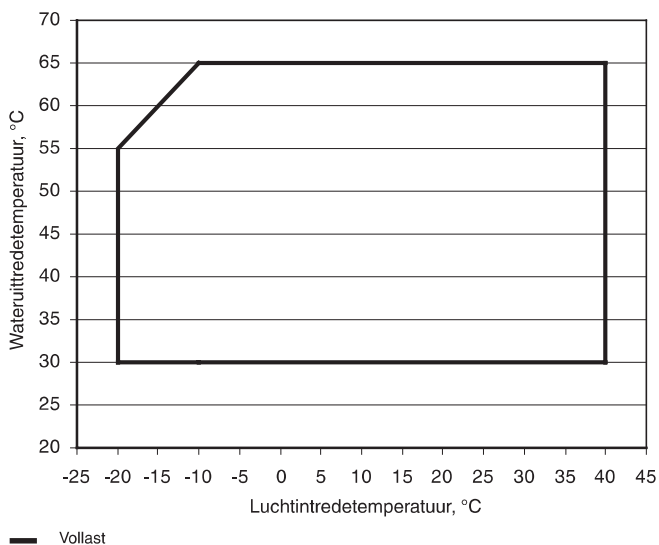
Bedrijfsbereik

61AF		Minimum	Maximum
Condensor			
Waterintredetemperatuur (bij opstart)	°C	8	57
Wateruittredetemperatuur (tijdens bedrijf)	°C	30	65
Intrede/uitredetemperatuur verschil	K	3	**
Koeler			
Luchtintredetemperatuur, standaard unit*	°C	-20	40
Luchtintredetemperatuur, unit met optie 11	°C	-15	40

* Omgevingsluchttemperatuur: voor transport en opslag van de units zijn de minimum en maximum toegestane temperaturen -20°C en +50°C. Het is raadzaam deze waarden ook te hanteren bij vervoer per container.

** Zie minimum waterdebiet.

Opmerking: De maximum bedrijfstemperatuur mag niet worden overschreden.



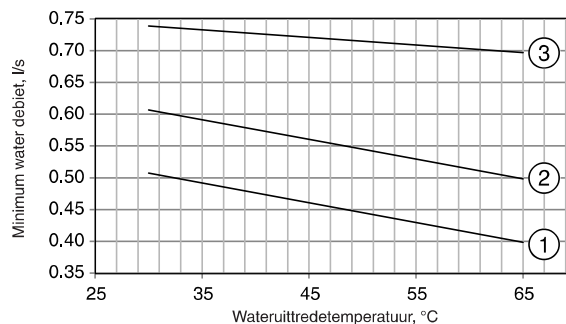
Platen-warmtewisselaar water debiet

61AF	Water debiet, l/s	
	Maximum* met hydromodule	Maximum** zonder hydromodule
022	1,8	1,8
030	2,4	2,4
035	2,8	3,1
045	3,8	3,8
055	4,6	4,6
075	5,9	6,4
105	6,1	8,5

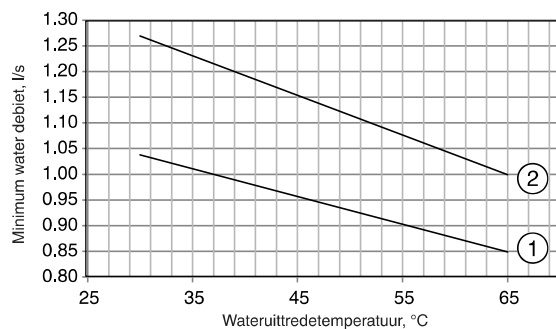
* Max. waterdebiet bij een externe statische druk van 20 kPa.

** Maximum water debiet bij een temperatuurverschil van 3 K in de platen-warmtewisselaar.

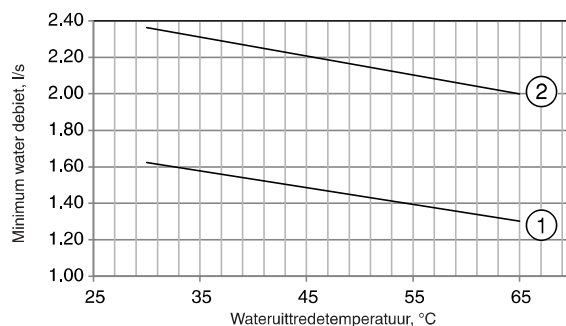
Opmerking: Bij toepassing voor sanitair warm water (water uittredetemperatuur = 65°C), moet het temperatuurverschil ten minste 8 K bedragen voor bedrijf bij 100% capaciteit.



- 1 61AF 022
- 2 61AF 030
- 3 61AF 035



- 1 61AF 045
- 2 61AF 055

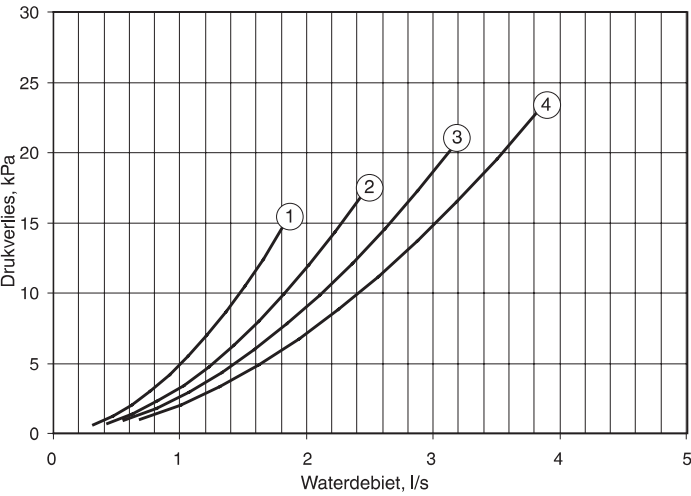


- 1 61AF 075
- 2 61AF 105

Beschikbare statische druk van het systeem

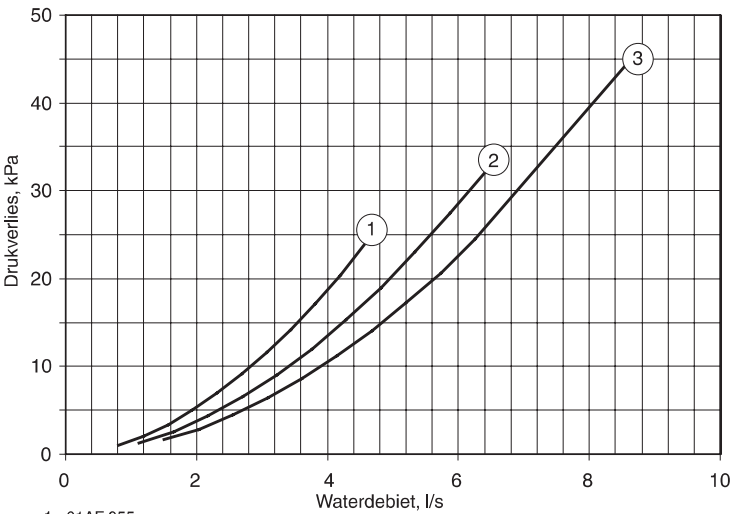
Drukverlies platen-warmtewisselaar - voor water van 20°C

61AF 022-045



- 1 61AF 022
- 2 61AF 030
- 3 61AF 035
- 4 61AF 045

61AF 055-105



- 1 61AF 055
- 2 61AF 075
- 3 61AF 105

Beschikbare statische druk van het systeem (vervolg)

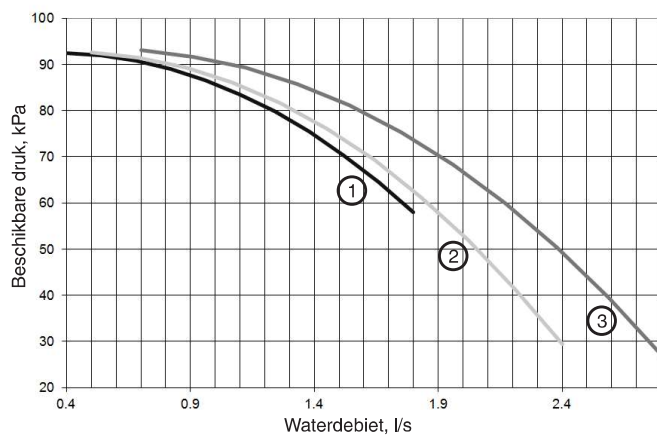
Beschikbare externe statische druk voor units met hydromodule

De beschikbare drukcurves voor de 61AF units zijn gegeven voor het maximum variabele toerental.

Gegevens zijn van toepassing op:

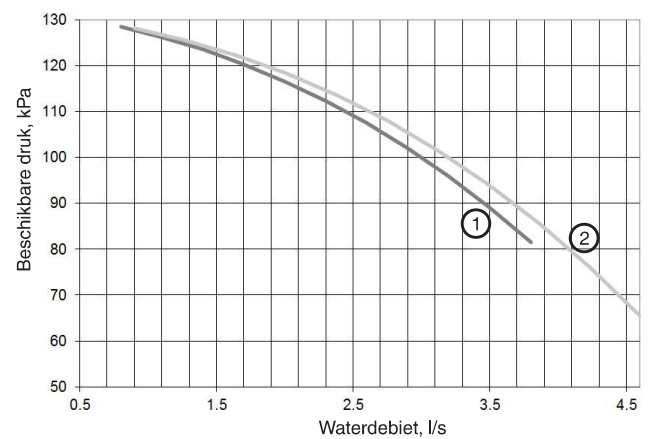
- Water zonder toevoegingen, 20°C
- Bij het gebruik van glycol wordt de maximale waterstroom verminderd.

61AF 022-030



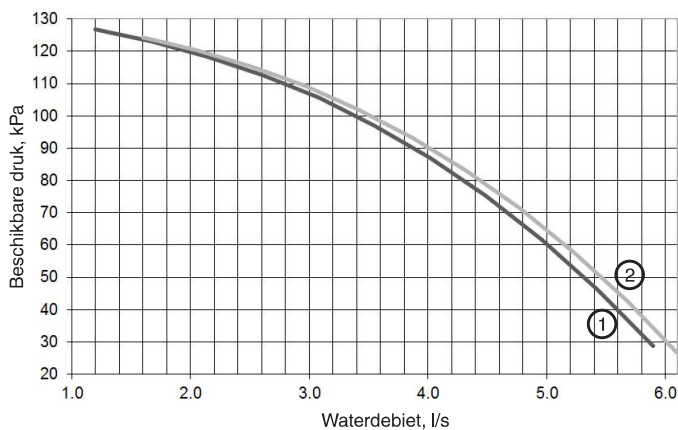
- 1 61AF 022
- 2 61AF 030
- 3 61AF 035

61AF 045-055



- 1 61AF 045
- 2 61AF 055

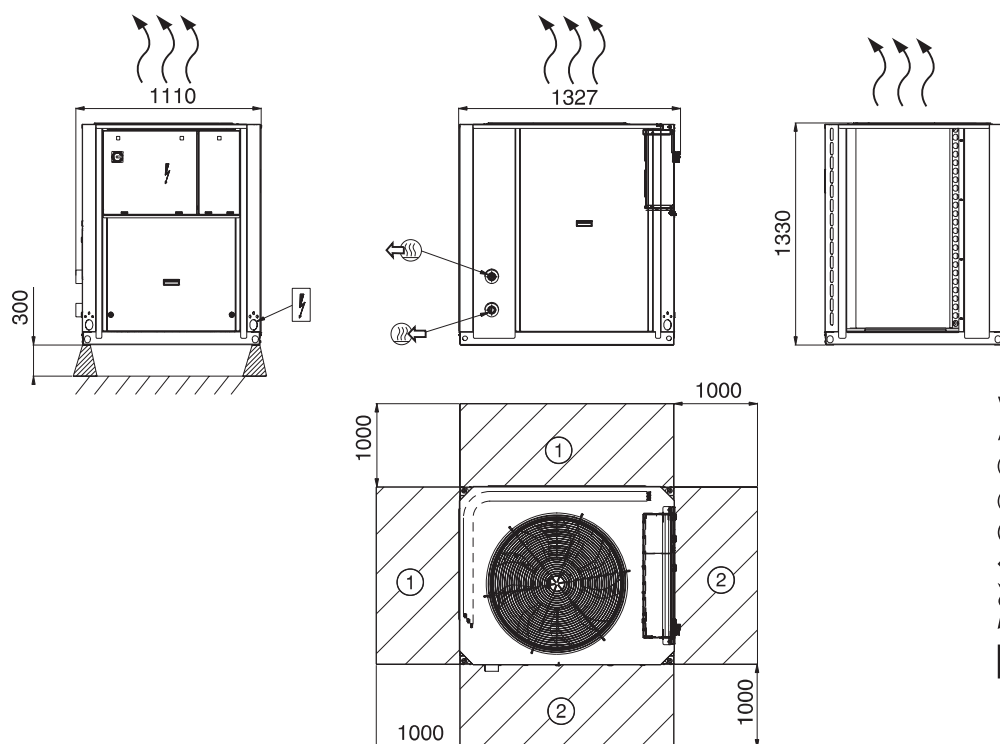
61AF 075-105



- 1 61AF 075
- 2 61AF 105

Afmetingen/benodigde vrije ruimte

61AF 022-035, units met of zonder hydromodule

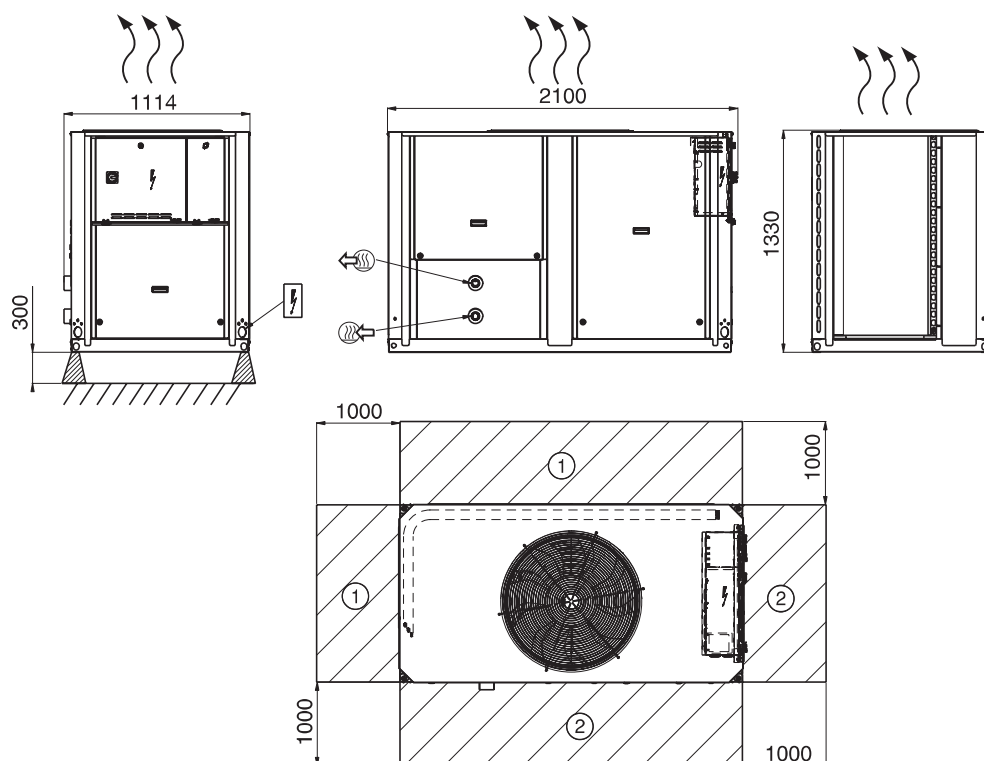


Verklaring:

Alle afmetingen in mm

- ① Benodigde vrije ruimte voor luchttoevoer
- ② Aanbevolen vrije ruimte voor onderhoud
- Waterintrede
- Wateruitrede
- Luchtuitrede, vrijhouden
- Schakelkast
- Doorvoer voedingskabel

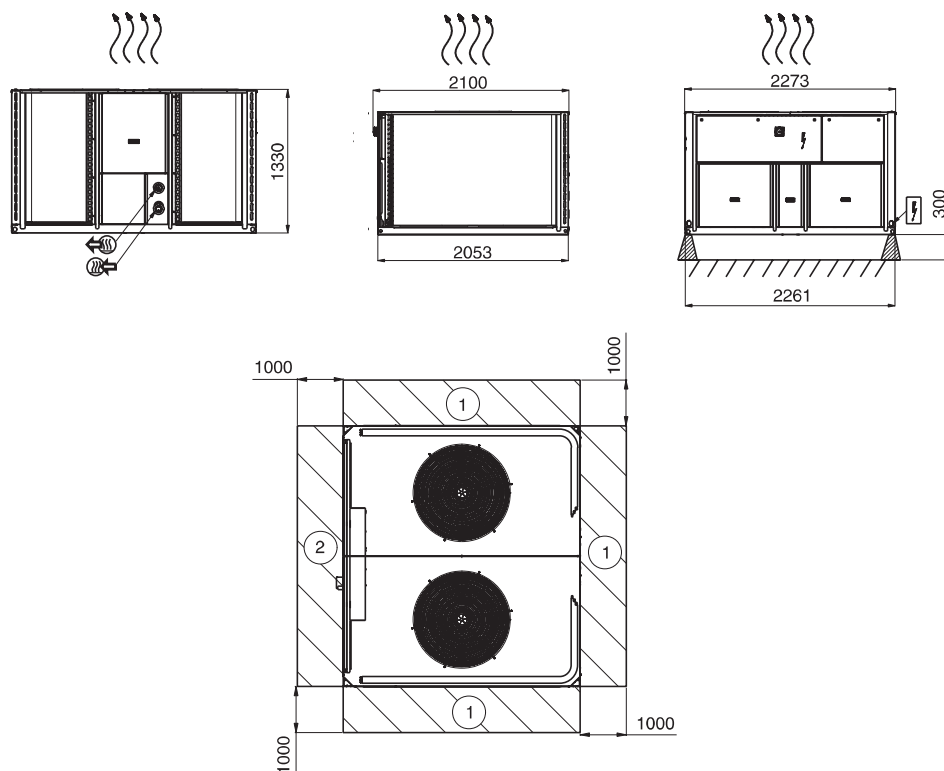
61AF 045-055, units met of zonder hydromodule



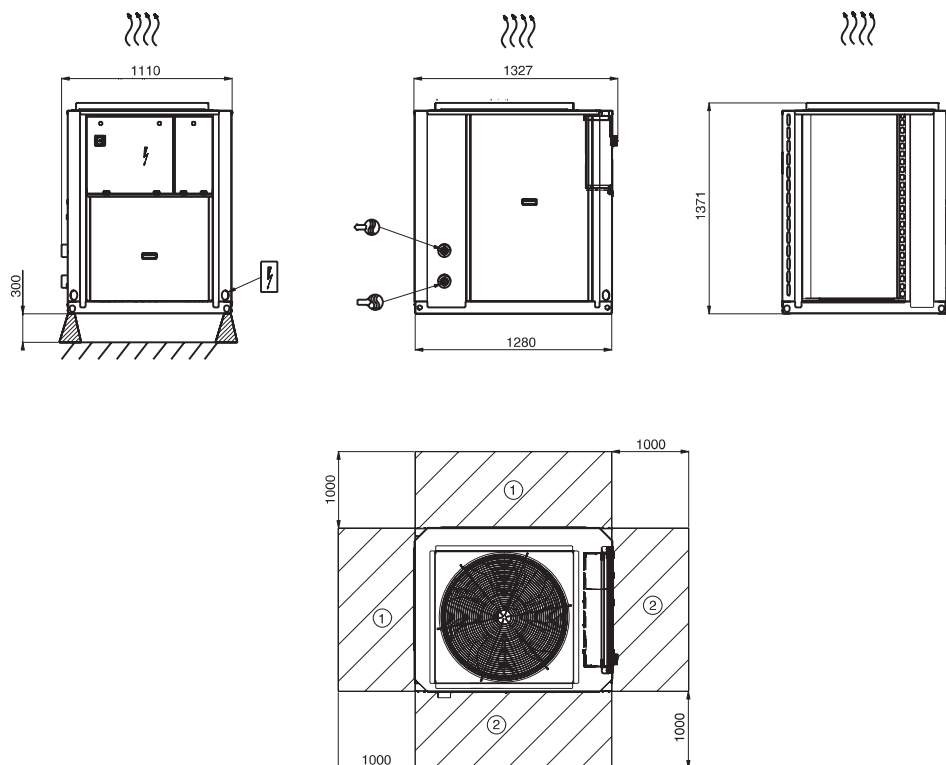
OPMERKINGEN:

- A Niet-officiële maatschetsen. Gebruik bij het ontwerpen van een installatie altijd de officiële Carrier maatschetsen. Deze worden meegeleverd of zijn op aanvraag verkrijgbaar. Zie voor zwaartepunten, de plaats van de bevestigingsgaten en de gewichtsverdeling de officiële maatschetsen.
- B Bij installaties bestaande uit meerdere machines (maximaal 4) moet de vrije ruimte aan de zijkant tussen de units 2000 mm bedragen i.p.v. 1000.
- C De hoogte van de wand (o.i.d.) mag niet hoger zijn dan 2 m.

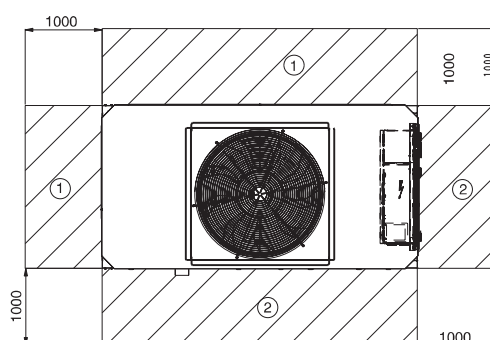
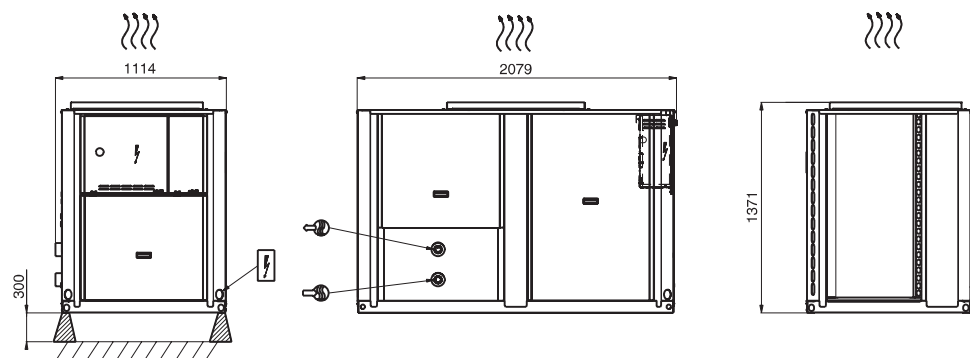
61AF 075-105, units met of zonder hydromodule



61AF 022-035 unit met optie 11 met of zonder hydromodule



61AF 045-055 unit met optie 11 met of zonder hydromodule

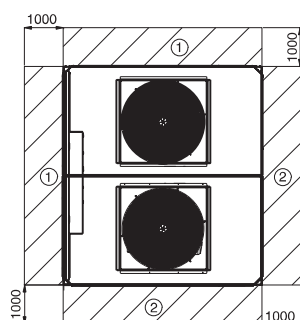
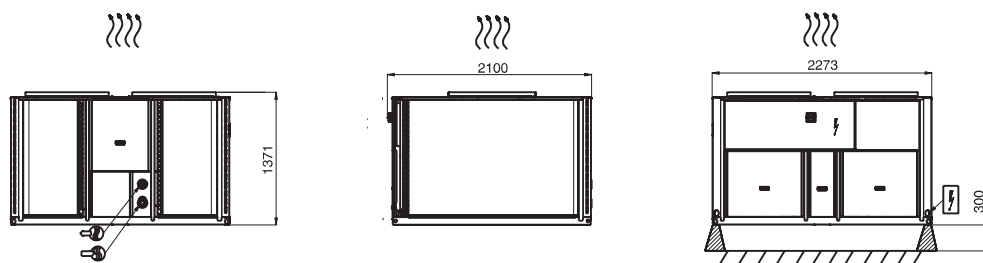


Verklaring:

Alle afmetingen in mm

- ① Benodigde vrije ruimte voor luchttoevoer
- ② Aanbevolen vrije ruimte voor onderhoud
- Waterintrede
- Wateruitrede
- Luchtuitrede, vrijhouden
- Schakelkast
- Doorvoer voedingskabel

61AF 075-105 unit met optie 11 met of zonder hydromodule



OPMERKINGEN:

- A Niet-officiële maatschetsen. Gebruik bij het ontwerpen van een installatie altijd de officiële Carrier maatschetsen. Deze worden meegeleverd of zijn op aanvraag verkrijgbaar. Zie voor zwaartepunten, de plaats van de bevestigingsgaten en de gewichtsverdeling de officiële maatschetsen.
- B Bij installaties bestaande uit meerdere machines (maximaal 4) moet de vrije ruimte aan de zijkant tussen de units 2000 mm bedragen i.p.v. 1000.
- C De hoogte van de wand (o.i.d.) mag niet hoger zijn dan 2 m.



Ordernr.: 96110-20, 10.2015. Vervangt ordernr.: 96110-20, 06.2013.
Wijzigingen voorbehouden.
De foto op de voorzijde dient alleen ter illustratie en is niet contractueel bindend..



Quality and Environment
Management Systems
Approval

Geproduceerd door: Carrier SCS, Montluel, Frankrijk
Gedrukt in Nederland.