



Waterkoelaggregaten, luchtgekoeld met
geïntegreerde hydro module

PRO-DIALOG *Plus*

AQUASNAP



Carrier neemt deel
aan het Eurovent
Certificatie Programma.
Producten voldoen aan
de omschrijving in de
Eurovent lijst van
gecertificeerde producten.



Quality Management System Approval



30RA 040-240 "B"

Nominale koelcapaciteit 39-245 kW

De nieuwe generatie luchtgekoelde waterkoelmachines zijn voorzien van de nieuwste technologische vindingen. Alle units hebben scroll compressoren, laag-geluid ventilatoren vervaardigd van composiet en zijn volledig afgestemd op het ozonvriendelijke koudemiddel R407C. In de fabriek is een complete hydro module ingebouwd, zodat op het werk slechts de elektrische voeding en de gekoeldwaterleidingen behoeven te worden aangesloten. Een auto-adaptief regelsysteem garandeert intelligente regeling van het compressorbedrijf. Dit betekent dat niet altijd een buffervat nodig is tussen de unit en het gebouw.

Kenmerken

- Door de geïntegreerde hydro module is montage van een gekoeldwaterpomp op het werk niet nodig. De Aquasnap is geheel bedrijfsklaar en wordt compleet geleverd met alle waterzijdige componenten die nodig zijn voor een goed machinebedrijf: verwijderbaar filter, gekoeldwaterpomp met hoge externe statische druk, expansievat, stromingsschakelaar, veiligheid, manometers en ontluuchtings-afsluiter. Met een inregel-afsluiter kan de waterregeling op de specifieke eisen van de installatie worden ingesteld. Optioneel zijn unit leverbaar zonder deze module.
- De tweede generatie Carrier Flying Bird ventilator met een aërodynamische waaier is bijzonder laag in geluid en voorkomt hinderlijke tonen met een lage frequentie. De meedraaiende geleidering of conus voorkomt wervelingen en lucht lekkage. Deze zeer innovatieve ventilator geeft de unit een lager geluidsniveau en verbetering van de geluidskwaliteit. Bovendien wordt, bij deellast of bij gemiddelde buitenluchttemperatuur de ventilatorsnelheid automatisch met 50% verlaagd voor nog rustiger werking. Ook kan via de regeling voor een bepaalde periode bedrijf bij lagere snelheid worden geprogrammeerd.
- Om een nog lager geluidsniveau te bereiken is de ventilator niet bovenop de unit geplaatst, maar wordt ondersteund door een zeer stevige torenconstructie. Deze slimme constructie voorkomt het overbrengen van trillingen naar de rest van het frame en resulteert in een gladdere afwerking van het bovenpaneel. De bedrijfszekere scroll compressoren hebben een lange levensduur en werken zeer geruisarm en trillingsvrij.
- De motor is volledig zuiggas gekoeld en kan maximaal 12 maal per uur starten. Een interne overstort voorkomt compressorschade bij een verkeerde draairichting. Deze compressoren zijn bovendien geheel onderhoudsvrij.

Alle waterzijdige componenten zijn geïsoleerd en automatisch beveiligd tegen vorst tot -20°C.

Door toepassing van meerdere compressoren (behalve type 040) is de aanloopstroom laag en wordt een uitstekend deellast rendement bereikt.

- Koudemiddel R407C heeft een ozon aantastend vermogen (ODP) van nul en valt buiten de internationale regelgeving op het gebied van het gebruik van CFK's en derivaten daarvan. Het garandeert een beter rendement in specifiek ontworpen units en wordt gezien als vervanging voor R22 in airconditioning toepassingen met kleine en middelgrote capaciteiten.
- De vloeistofkoeler is een z.g. platenwarmtewisselaar die optimale warmte-overdracht combineert met minimale afmetingen en een laag gewicht. Deze platenwarmtewisselaar maakt gebruik van de thermodynamische voordelen van R407C en garandeert zowel rendementen die zelfs hoger zijn dan die van R22 als lage waterzijdige drukverliezen. Vanaf type 30RA 090 is de koeler voorzien van twee met elkaar verweven koudemiddelcircuits. Wanneer de unit wordt afgeschakeld wordt de koeler beschermd tegen bevriezing door een verwarmingskabel.
- Het ontwerp van het koudemiddelcircuit is volledig lekdicht. Alle pijpen, leidingen en koeltechnische componenten zijn gesoldeerd, capillaire leidingen zijn geëlimineerd, en elektronische drukopnemers zijn direct gemonteerd op de leidingen in plaats van prestostaten.

Vanaf type 30RA 090 heeft Aquasnap twee afzonderlijke koudemiddelcircuits. Hierdoor is een gedeeltelijke gekoeldwaterproductie onder alle omstandigheden gegarandeerd en ook een flexibeler bedrijf in deellast.

- Aquasnap heeft geen extra accessoires nodig voor winterbedrijf. Alle typen werken standaard tot -10°C buitenluchttemperatuur. Het P.I.D. regelalgoritme start, stopt en schakelt ventilatortoerentallen op basis van condensordruk.
- Aquasnap is zo ontworpen dat u bij de montage tijd en geld kunt besparen. Alle typen zijn standaard voorzien van een hoofdschakelaar en slechts één drie-fasen voedingskabel zonder Nulaansluiting voor de hele machine.
- Grote verwijderbare panelen en de scharnierende deur van de schakelkast zorgen voor een uitstekende toegankelijkheid tot alle componenten. Voor de belangrijkste onderhoudswerkzaamheden, zoals het reinigen van de batterij, kan het bovenpaneel van de unit gemakkelijk worden verwijderd waardoor alle componenten volledig van bovenaf toegankelijk zijn (terwijl de ventilator gewoon op zijn plaats blijft).

Pro-Dialog Plus regeling

PRO-DIALOG Plus is een geavanceerd numeriek regelsysteem dat een ongekend aantal mogelijkheden combineert met een groot bedieningsgemak. PRO-DIALOG Plus bewaakt voortdurend alle bedrijfsparameters en beveiligingen en regelt nauwkeurig de werking van compressoren en ventilatoren voor minimaal energieverbruik. Ook regelt PRO-DIALOG Plus de aansturing van de gekoeldwaterpomp.

Een krachtig regelsysteem

- Gekoeldwater temperatuur regeling (P.I.D.) met temperatuurverschil compensatie garandeert een stabiele watertemperatuur-regeling en voorkomt onnodige compressor starts en stops.
- Reset van het watertemperatuur setpoint op basis van buitenlucht- of retourwatertemperatuur, of gebruik van een tweede setpoint (bijv. bezet/onbezet).
- Auto-adaptieve regeling voor optimale machinebeveiliging. Aan- en afschakelen van de compressor wordt automatisch aangepast aan de specifieke kenmerken van het systeem op basis van de inhoud van het watercircuit en voorkomt schade als gevolg van veelvuldig pendelen van de compressor.

Duidelijk en gebruikersvriendelijk

- De gebruikersinterface is duidelijk en gebruikersvriendelijk: via LED's en een verlichte display kan de bedrijfsstatus van de unit direct worden gecontroleerd.
- De in het blindschema verwerkte drukknoppen geven een directe uitlezing van de belangrijkste bedrijfsparameters: temperaturen, drukken, setpoint, draai-uren, etc.
- 10 menu's bieden directe toegang tot alle machineregelingen, inclusief GEHEUGEN menu voor snelle storingsdiagnose.

Uitgebreide communicatiemogelijkheden

- Pro-Dialog Plus geeft u de volgende communicatiemogelijkheden met een gebouwbeheersysteem: start/stop, keuze koel-/verwarmingsbedrijf, begrenzing opgenomen vermogen of dubbel setpoint en een algemene storingsmelding.
- De geïntegreerde klok biedt extra regelmogelijkheden voor het programmeren van tijdschema's:
 - start/stop
 - bedrijf op het tweede setpoint (bijv. onbezet bedrijf)
 - ventilatorbedrijf bij laag toerental (bijv. 's nachts) om het geluidsniveau te reduceren.
- Master/slave regeling
- RS485 seriële poort om de machine op afstand te kunnen bedienen via een communicatiebus.



PRO-DIALOG Plus gebruikersinterface

Opties en accessoires*

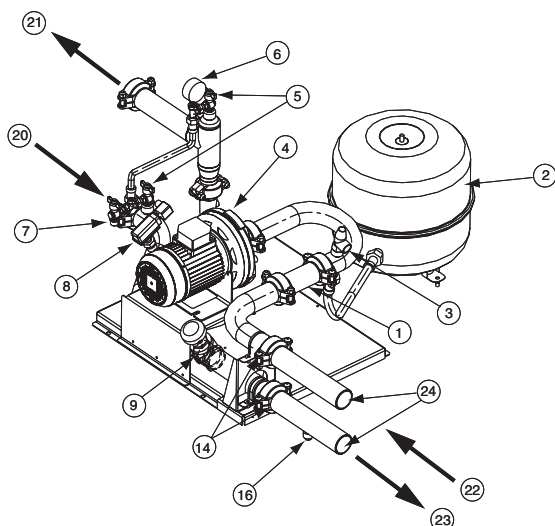
	Optie	Accessoire
Ventilator met externe statische opvoerhoogte voor afblaaskanaal (30RA 090-240)	x	
Unit met zeer laag geluidsniveau	x	
Gold Fin anti-corrosiebehandeling van de condensor (standaard in Nederland)	x	
Anti-corrosiebehandeling van de condensor voor o.a. zware industriële toepassingen	x	
Soft starter (30RA 040-080)	x	
Lage wateruitredetemperatuur van 4.9°C tot -10°C	x	
Unit zonder hydro module	x	
Hydro module met dubbele waterpomp	x	
Communicatieprint met Jbus, Bacnet, LonTalk, CCN-web of Modbus protocol (standaard in Nederland)		x

Geluidsniveaus

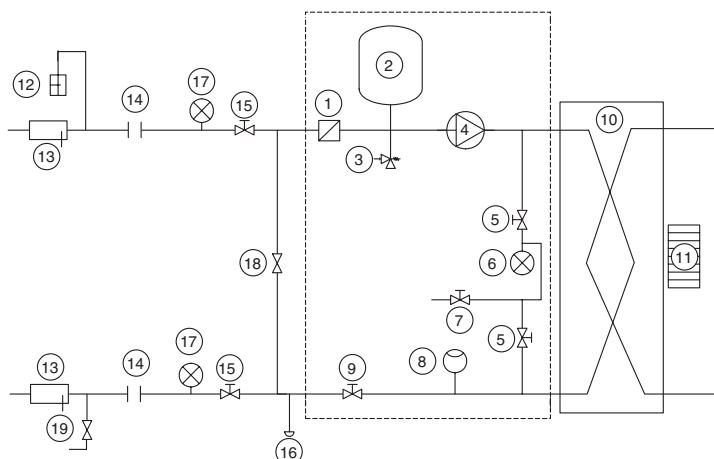
30RA	040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Geluidsvermogen, dB(A) 10⁻¹² W	82	82	82	86	87	85	85	85	89	90	91	92

Volgens Eurovent 8/1 (afgeleid van ISO norm 3744 en ISO 9614-1).

Hydro module (040-160)



Principeschema van een watercircuit



Verklaring

Componenten van unit en hydro module

1. Victaulic gasfilter
2. Expansievat
3. Veiligheid
4. Pomp
5. Ontluchting en drukmeetpunt (zie Montageinstructies)
6. Manometer om het drukverlies van de platenwarmtewisselaar te meten (afsluiter d.m.v. afsluiter 5 indien buiten gebruik)
7. Ontluchting van het systeem
8. Stromingsschakelaar
9. Eenvoudige inregelafsluiter
10. Platenwarmtewisselaar
11. Verwarming van de koeler

Componenten van de installatie

12. Ontluchting
13. Thermometer dompelbuis
14. Flexibele verbinding
15. Afsluiter
16. Wateraftap van het systeem (op leiding in de unit)
17. Manometer
18. Bypassklep vorstbeveiliging (wanneer afsluiter 5 's winters gesloten is)
19. Vulafsluiter
20. Uittrede platenwarmtewisselaar
21. Intrede platenwarmtewisselaar
22. Waterintrede
23. Wateruitrede
24. Manchetten voor gelaste of schroefaansluitingen (meegeleverd)

--- Hydro module (unit met hydro module)

Opmerking:

Units zonder hydro module (optie) zijn voorzien van een stromingsschakelaar en een verwarming voor de waterleidingen in de unit.

Technische gegevens

30RA		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Nominale koelcapaciteit*	kW	39,4	49,0	57,0	67,0	79,0	89,0	97,0	115,0	135,0	151,0	198,0	245,0
Seasonal energy efficiency (ESEER)	kW/kW	2,91	3,75	3,55	3,48	3,49	3,87	3,44	3,86	3,60	3,46	3,32	3,35
Bedrijfsgewicht met hydro module	kg												
unit met enkele pomp		526	584	597	611	631	1093	1106	1205	1212	1248	2133	2305
unit met dubbele pomp		606	664	677	691	708	1170	1183	1305	1312	1348	2221	2393
Bedrijfsgewicht zonder hydro module		502	560	573	587	605	1062	1075	1167	1174	1210	1986	2158
Koudemiddelvulling	kg	R-407C											
Circuit A		10	13	15	12,5	18	10	10	15	12,5	18	21	28
Circuit B		-	-	-	-	-	13	14	15	12,5	18	28	28
Compressoren		Hermetische scroll compressor, 48,3 r/s											
Aantal, circuit A		1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3
Aantal, circuit B		-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3
Aantal capaciteitstrappen		1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6
Minimum capaciteit	%	100	46	42	50	50	25	25	21	25	25	20	16,6
Type regeling		PRO-DIALOG Plus											
Condensors		Geribde koperen pijpen, aluminium lamellen											
Ventilatoren		Axiaal Flying Bird ventilatoren met meedraaiende geleidering											
Aantal		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	4
Luchthoeveelheid (hoog toerental)	l/s	3945	3780	4220	5150	5800	7725	8165	8840	10300	11600	17343	20908
Snelheid (hoog/laag)	r/s	11,5/5,8	11,5/5,8	11,5/5,8	15,6/7,8	15,6/7,8	11,5/5,8	11,5/5,8	11,5/5,8	15,6/7,8	15,6/7,8	11,5/5,8	15,6/7,8
Koeler		Directe expansie gelaste platenwarmtewisselaar											
Waterinhoud	l	3,6	4,6	5,9	6,5	7,6	7,2	8,2	9,8	11,4	13,0	22,0	26,0
Max. bedrijfsdruk waterzijdig	kPa												
zonder hydro module		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
met hydro module		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	400	400
Hydro module													
Pomp, enkele centrifugaal, 48,3 r/s		Enkele composiet pomp										Enkele pomp	
Aantal		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Waterinhoud expansievat	l	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35	50	50
Druk expansievat	kPa	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150	150
Watersaansluitingen													
(met en zonder hydro module)		Victaulic (pijpstukken voor soldeer- of schroefaansluitingen meegeleverd)										MPT Gas	
Intrede	inch	2	2	2	2	2	2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3	3
Uittrede	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	76,1	76,1	76,1	88,9	88,9

* Nominale condities: koelerwater intrede-/uittredetemperatuur 12°C/7°C, buitenluchttemperatuur 35°C.

Elektrische gegevens

30RA (zonder hydro module)		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Hoofdstroom													
Elektrische voeding	V-f-Hz	400-3-50											
Netspanningslimieten	V	360-440											
Stuurstroom		De voeding van het stuurstroomcircuit vindt plaats via de in de fabriek ingebouwde transformator.											
Max. opgenomen vermogen unit*	kW	20,3	24,6	30,1	35,2	39,9	44,1	49,6	60,5	70,6	79,6	104,2	124,9
Nominaal opgenomen stroom unit**	A	27,9	34,7	41,1	47,0	54,3	62,7	69,1	82,3	94,1	108,6	140,2	168,7
Max. opgenomen stroom unit (360 V)***	A	36,9	45,6	54,9	62,7	72,4	82,6	91,9	109,8	125,4	144,8	185,4	222,9
Max. opgenomen stroom unit (400 V)****	A	33,6	41,4	49,7	56,9	65,6	75,1	83,4	99,5	113,9	131,3	168,6	202,8
Maximum aanloopstroom													
standaard unit†	A	158,4	151,0	168,9	176,1	190,4	199,8	208,1	218,6	233,0	256,1	293,4	327,6
met soft starter‡	A	99,0	101,0	113,0	120,0	128,0	-	-	-	-	-	-	-
Drie-fasen kortsluit vastheid	kA	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	19	19

* Opgenomen vermogen van de compressor(en) + ventilator bij maximale bedrijfscondities van de unit: (intrede/uitrede water temperatuur = 15°C/10°C, maximum condensatietemperatuur van 67,8°C en 400 V nominaal voltage (waarden op de machine kenplaat).

** Nominaal opgenomen stroom unit bij de volgende condities: koelerwater intrede-/uitredetemperatuur 12°C/7°C, buitenlucht intredetemperatuur 35°C. Waarden gegeven bij 400 V nominaal voltage (waarden op de machine kenplaat).

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

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

† Maximum directe aanloopstroom bij 400 V nominaal voltage en met compressor in directe aanloop (maximale bedrijfsstroom van de kleinste compressor(en) + ventilatorstroom + aanloopstroom van de grootste compressor).

‡ Max. aanloopstroom waarbij de compressor is voorzien van soft starter.

Hydro module		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Enkele pomp													
Asvermogen	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1	1,85	1,85	1,85	5,5	5,5
Opgenomen vermogen*	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	2,5	2,5	2,5	6,6	6,6
Max. opgenomen stroom, 400 V**	A	2,1	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	3,1	5,0	5,0	5,0	10,6	10,6
Dubbele pomp													
Asvermogen	kW	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3,0	3,0	3,0	5,5	5,5
Opgenomen vermogen*	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	4,0	4,0	4,0	6,6	6,6
Max. opgenomen stroom, 400 V**	A	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	6,6	6,6	6,6	10,6	10,6

Opmerking:

De waarden voor het opgenomen vermogen van de waterpomp dienen slechts als indicatie.

* Voor het verkrijgen van het maximum opgenomen vermogen voor een unit met hydro module moet het maximum opgenomen vermogen van de unit uit de bovenste tabel worden opgeteld bij het opgenomen vermogen (*) van de pomp uit de tabel hierboven.

** Voor het verkrijgen van de maximum opgenomen bedrijfsstroom voor een unit met hydro module moet de maximum opgenomen stroom van de unit uit de bovenste tabel worden opgeteld bij de opgenomen stroom van de pomp uit de tabel hierboven.

Opmerkingen bij de elektrische gegevens:

- 30RA 040-240 units hebben één hoofdstroomaansluiting bij de hoofdschakelaar.
- De schakelkast bevat de volgende standaard componenten:**
 - een hoofdschakelaar, starter- en motorbeveiligingen voor iedere compressor, de ventilator, de eventuele extra pompen
 - 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.
- Carrier units 30RA 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 (komt overeen met IEC 60204-1) (machineveiligheid - elektrische machinecomponenten - deel 1: algemene voorschriften).

Belangrijk:

- Overeenstemming met EN 60 204 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 30RA wordt hieronder gespecificeerd:
- Omgeving* - Omgeving zoals geclassificeerd in EN 60721 (komt overeen met IEC 60721):

- buitenopstelling*
 - omgevingstemperaturen tussen -10°C tot +45°C ± 1K, klasse 4K3*
 - hoogte : ≤ 2000 m
 - aanwezigheid van stofdeeltjes, klasse 4S2 (geen stof van betekenis aanwezig)*
 - aanwezigheid van corrosieve en vervuilde substanties, klasse 4C2 (minimaal)
 - trilling en schokken, klasse 4M2
 - Vakbekwaamheid van het personeel, klasse BA4* (geschoold personeel - IEC 60364)
- Frequentie-afwijking elektrische voeding: ± 2 Hz.
 - De nul (N) kabel kan niet direct op de unit worden aangesloten (gebruik zo nodig een transformator).
 - De unit is niet voorzien van beveiliging tegen te hoge stroom van de voedingskabels.
 - De standaard hoofdschakelaar(s)/installatie-automa(a)t(en) is (zijn) geschikt voor spanningsonderbreking volgens EN 60947 (afgeleid van IEC 60947).
 - 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.

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 units 30RA zijn beschermd tot IP44CW en voldoen aan deze beschermingseisen.

Bedrijfslimieten

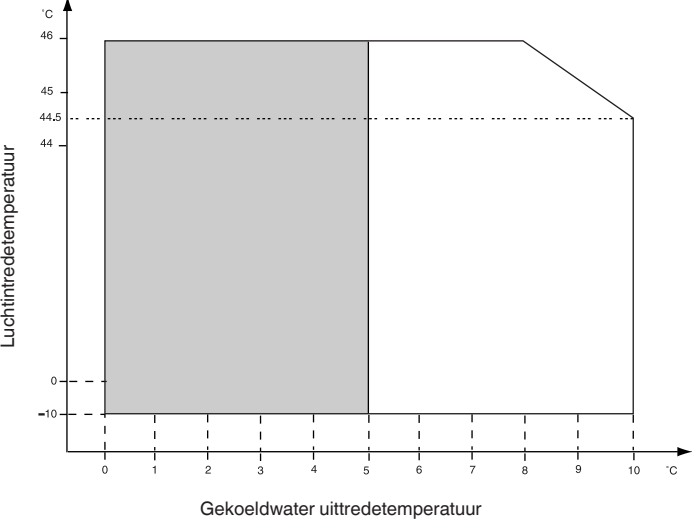
Koelerwaterdebiet, l/s				
30RA	Minimum waterdebiet	Maximum waterdebiet*		Maximum waterdebiet**
		Unit met enkele pomp	Unit met dubbele pomp	
040	1,1	3,5	4,4	3,7
050	1,1	4,0	5,2	4,6
060	1,4	4,4	6,0	5,8
070	1,5	4,6	6,4	6,4
080	1,7	5,5	6,8	7,3
090	2,7	5,6	6,9	7,6
100	3,0	5,8	7,4	8,8
120	3,6	8,5	10,5	10,8
140	4,2	8,8	11,4	12,7
160	4,8	9,1	11,9	14,4
200	5,6	15,3	15,3	19,1
240	6,8	23,4	23,4	24,2

30RA 040-240	Water intredetemperatuur bij opstart, °C		Water intredetemperatuur tijdens stilstand, °C
	Minimum†	Maximum	Maximum
	7,8	30	55

30RA 040-240	Water uittredetemperatuur in bedrijf, °C		Lucht intredetemperatuur, °C	
	Minimum‡	Maximum	Minimum	Maximum
	5	15	-10	46

- Opmerking:**
- * Max. waterdebiet bij een externe statische druk van 50 kPa (unit met hydro module).
 - ** Max. waterdebiet bij een drukverlies van 100 kPa in de platenwarmtewisselaar (unit zonder hydro module).
 - + Neem voor toepassingen bij bedrijf beneden 7,8°C contact op met Carrier.
 - ++ Voor toepassingen bij bedrijf beneden 5°C moet een antivriesoplossing worden gebruikt.

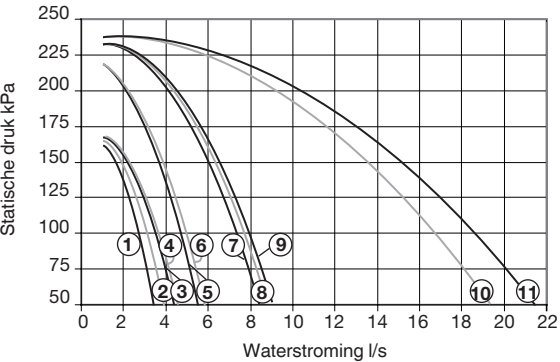
Bedrijfsbereik



- Opmerkingen:**
1. Koeler $\Delta t = 5$ K
 2. Alle waterzijdige componenten zijn beveiligd tegen vorst tot -20°C.
- Bedrijfsbereik met benodigde antivries-oplossing en speciale configuratie van de Pro-Dialog Plus regeling.

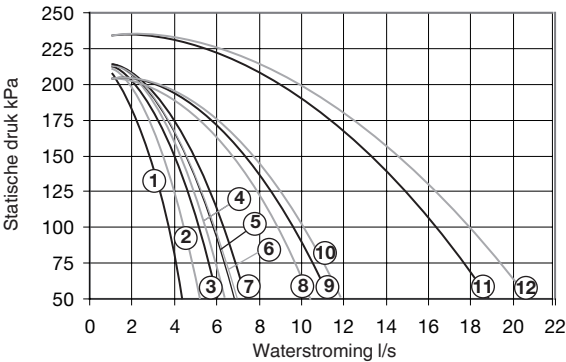
Beschikbare externe statische druk van het systeem

Unit met enkele pomp



- Verklaring**
- 1 30RA 040
 - 2 30RA 050
 - 3 30RA 060
 - 4 30RA 070
 - 5 30RA 080-090
 - 6 30RA 100
 - 7 30RA 120
 - 8 30RA 140
 - 9 30RA 160
 - 10 30RA 200
 - 11 30RA 240

Unit met dubbele pomp



- Legende**
- 1 30RA 040
 - 2 30RA 050
 - 3 30RA 060
 - 4 30RA 070
 - 5 30RA 080
 - 6 30RA 090
 - 7 30RA 100
 - 8 30RA 120
 - 9 30RA 140
 - 10 30RA 160
 - 11 30RA 200
 - 12 30RA 240

Systeeminhoud

Minimum systeeminhoud

De noodzaak van voldoende actieve systeeminhoud is bij deze nieuwe generatie koelmachines veel minder vanzelfsprekend geworden. Ook zonder de toevoeging van een buffervat kan in de meeste airconditioning toepassingen een bevredigend resultaat worden bereikt.

Alleen in kritische (ontvochtigings) processen en/of bij enkele ruimten met een duidelijk afwijkende hogere warmtelast kan een aangepaste selectie van de warmte-wisselaar en/of een extra buffervat noodzakelijk zijn. Aanbevolen wordt een systeeminhoud van 2,5 l/kW koelvermogen bij standaard toepassingen.

Neem bij minder inhoud of specifieke toepassingen contact op met Carrier of zie de productinformatie op onze Internet site (www.carrier.nl).

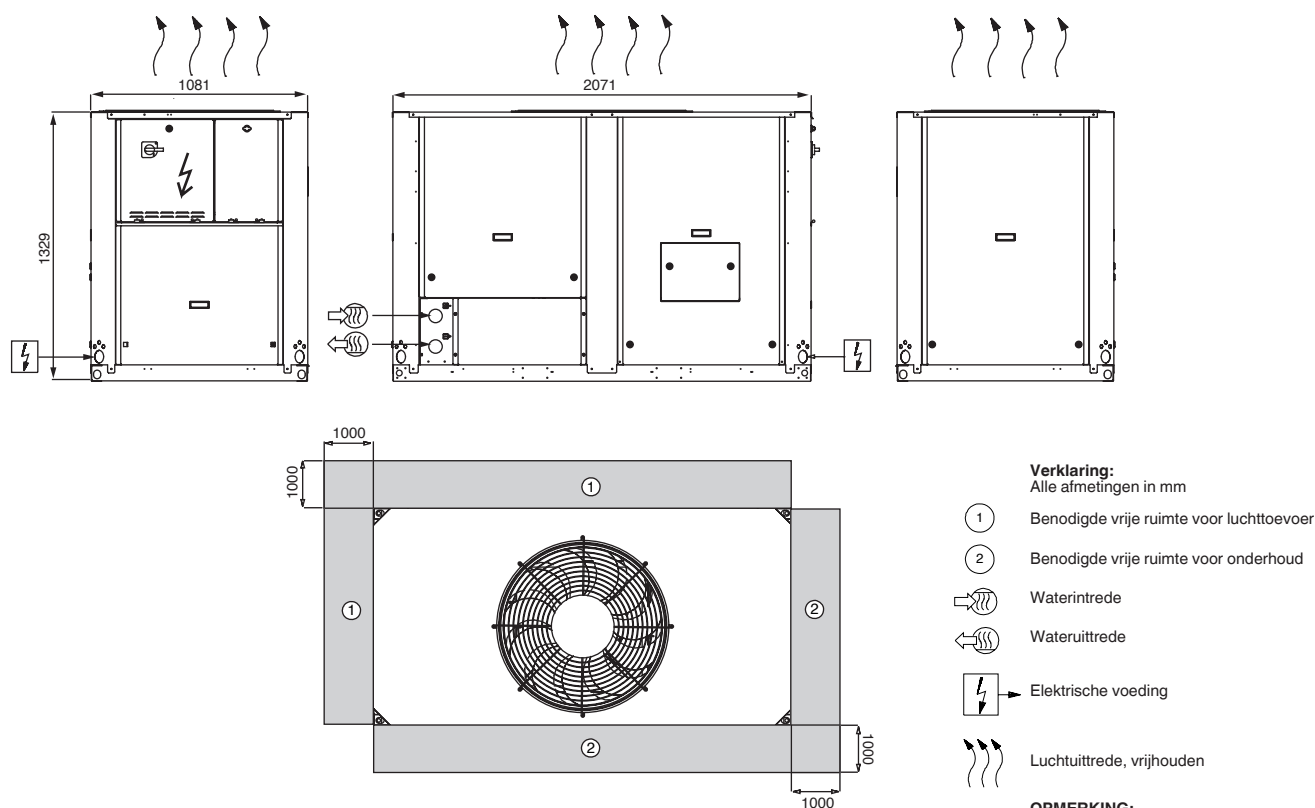
Maximum systeeminhoud

Units met hydro module hebben een ingebouwd expansievat waardoor de systeeminhoud wordt beperkt. In onderstaande tabel is de maximale waterinhoud vermeld voor water of ethyleen-glycol in verschillende concentraties.

	30RA 040-080 (in liters)	30RA 090-160 (in liters)	30RA 200-240 (in liters)
Water	600	1500	2000
10% ethyleen-glycol	450	1200	1600
20% ethyleen-glycol	400	1000	1400
35% ethyleen-glycol	300	800	1000

Afmetingen/benodigde vrije ruimte

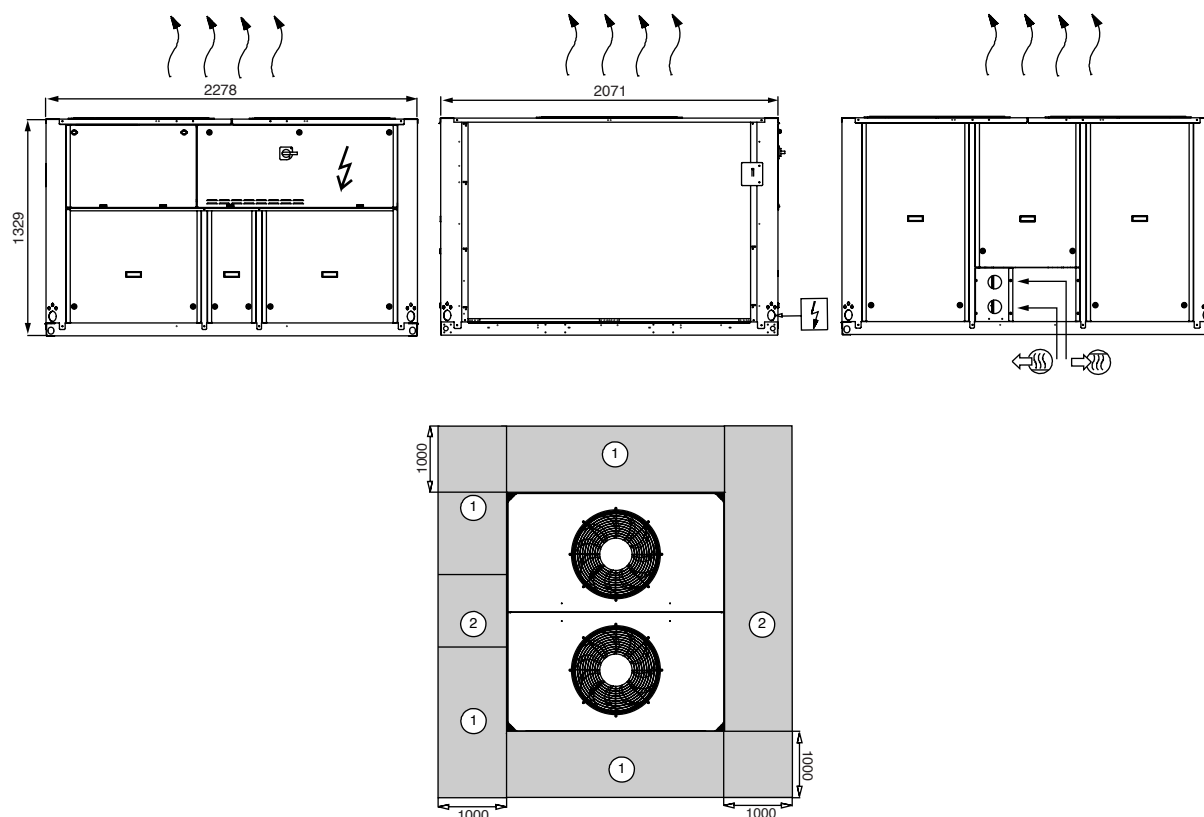
30RA 040-080



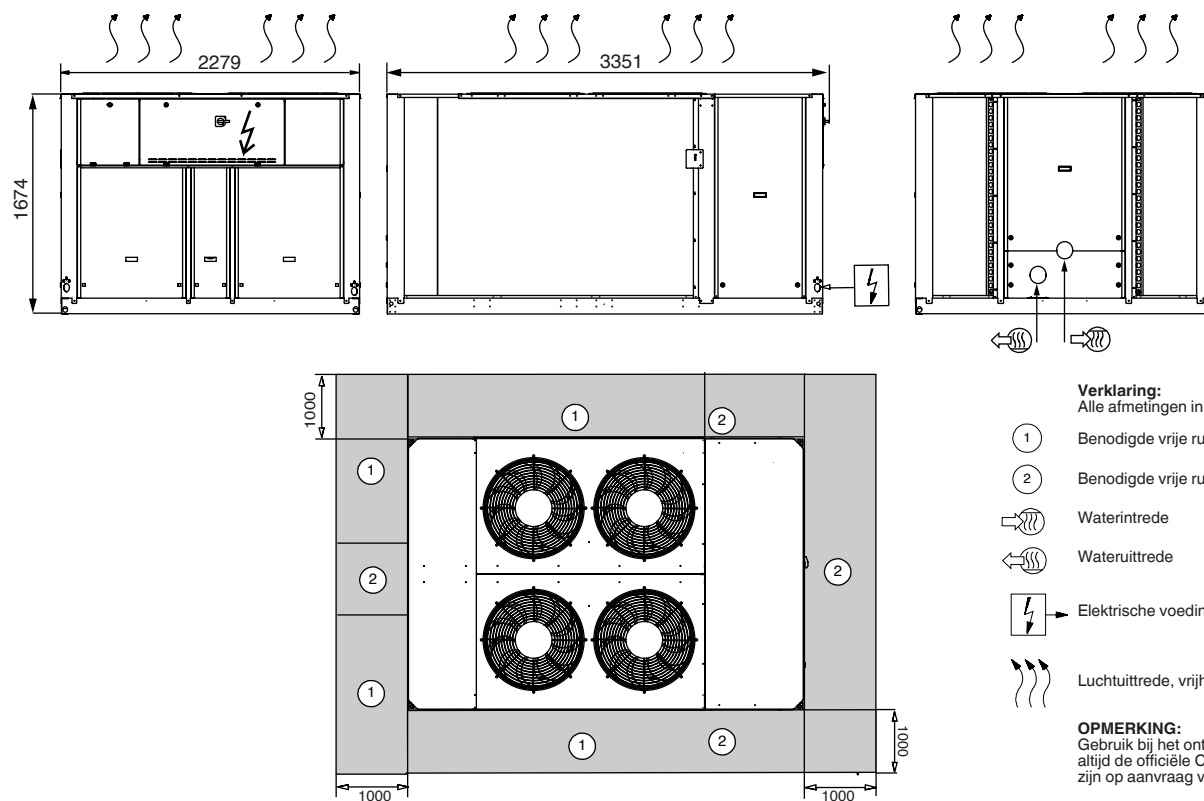
OPMERKING:
Gebruik bij het ontwerpen van een installatie altijd de officiële Carrier maatschetsen. Deze zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Afmetingen/benodigde vrije ruimte

30RA 090-160



30RA 200-240



Verklaring:

Alle afmetingen in mm

- ① Benodigde vrije ruimte voor luchttoevoer
- ② Benodigde vrije ruimte voor onderhoud
- Waterintrede
- Wateruitrede
- Elektrische voeding
- Luchtuitrede, vrijhouden

OPMERKING:

Gebruik bij het ontwerpen van een installatie altijd de officiële Carrier maatschetsen. Deze zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Koelcapaciteiten, unit met enkele en dubbele pomp

30RA	Condensorlucht intredektemperatuur, °C																																		
	LWT				30				35				40				45																		
	CAP		COMP UNIT		COOL		COOL PRES PRES		CAP		COMP UNIT		COOL		COOL PRES PRES		CAP		COMP UNIT		COOL		COOL PRES PRES		CAP		COMP UNIT		COOL		COOL PRES PRES				
	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	(1)	(2)	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	(1)	(2)	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	(1)	(2)	kW	kW	kW	l/s	kPa	kPa	(1)	(2)			
°C																																			
040 5	41,1	11,4	12,6	1,96	32	138	187	39	12,5	13,7	1,86	28	141	190	36,9	13,8	15	1,76	25	145	193	34,9	15,1	16,3	1,67	23	148	195	32,9	16,6	17,8	1,57	20	151	198
050	51	14,2	15,4	2,46	31	132	185	48,7	15,7	16,9	2,33	28	137	188	46	17,3	18,5	2,2	25	141	192	43,3	19	20,2	2,07	22	145	195	40,6	20,8	22	1,94	19	149	198
060	61	17,4	18,6	2,89	27	128	185	57	19,1	20,3	2,73	24	133	189	54	21	22,2	2,57	21	139	193	51	22,9	24,1	2,42	19	143	196	47,3	25	26,2	2,26	17	148	199
070	70	20,4	22,9	3,34	30	115	179	66	22,2	24,7	3,16	27	122	183	63	24,2	26,7	2,99	24	128	187	59	26,4	28,9	2,82	21	134	191	56	28,7	31,2	2,66	19	140	195
080	83	24,1	26,6	3,96	33	138	169	79	26,5	29	3,76	30	147	174	74	29	31,5	3,55	26	156	180	70	31,7	34,2	3,35	23	164	185	66	34,6	37,1	3,14	21	171	189
090	94	25,4	27,8	4,47	40	114	154	89	28	30,4	4,24	37	126	161	84	30,9	33,3	4	33	136	168	79	33,9	36,3	3,78	30	146	174	74	37,1	39,5	3,55	26	156	180
100	102	29,1	31,5	4,88	36	103	150	97	31,9	34,3	4,62	33	116	158	91	35	37,4	4,36	29	128	166	86	38,4	40,8	4,1	26	139	172	81	41,9	44,3	3,86	23	150	179
120	121	34,5	36,9	5,78	34	160	166	114	37,9	40,3	5,46	31	169	171	108	41,5	43,9	5,15	28	178	176	101	45,4	47,8	4,83	25	186	180	95	49,6	52	4,52	22	194	184
140	141	41,5	46,5	6,74	34	137	160	134	45,3	50	6,39	31	149	165	127	49,4	54	6,05	28	160	170	119	54	59	5,7	25	170	175	112	59	64	5,36	22	179	179
160	159	48,2	53	7,62	34	112	152	151	53	58	7,22	31	127	158	143	58	63	6,83	28	141	165	135	63	68	6,43	25	153	170	126	69	74	6,03	22	165	176
200	206	57	65	9,85	32	193	190	195	63	70	9,34	29	198	195	185	69	76	8,83	26	203	200	174	75	82	8,33	23	207	205	164	82	89	7,83	21	211	209
240	256	72	82	12,2	30	185	181	242	79	89	11,6	27	191	187	229	86	96	11	24	197	193	216	94	104	10,3	22	202	199	203	102	112	9,71	19	207	204
040 6	42,4	11,6	12,8	2,03	34	135	184	40,3	12,7	13,9	1,92	30	139	188	38,1	13,9	15,1	1,82	27	143	191	36,1	15,3	16,5	1,72	24	146	194	34	16,7	17,9	1,63	22	149	196
050	53	14,4	15,6	2,54	33	129	183	50	15,9	17,1	2,4	30	134	187	47,5	17,5	18,7	2,27	26	139	190	44,7	19,2	20,4	2,14	24	143	193	42	21	22,2	2,01	21	147	196
060	62	17,7	18,9	2,99	29	124	183	59	19,4	20,6	2,82	26	130	187	56	21,3	22,5	2,66	23	136	191	52	23,2	24,4	2,5	20	141	194	48,9	25,3	26,5	2,34	18	146	198
070	72	20,6	23,1	3,44	32	110	176	68	22,5	25	3,27	29	118	181	65	24,5	27	3,09	26	125	185	61	26,7	29,2	2,92	23	131	189	57	29,1	31,6	2,75	20	137	193
080	85	24,5	27	4,08	35	132	165	81	26,8	29,3	3,87	31	142	171	77	29,4	31,9	3,66	28	151	177	72	32,1	34,6	3,45	25	160	182	68	35	37,5	3,23	22	168	187
090	97	25,8	28,2	4,61	43	107	149	92	28,4	30,8	4,37	39	119	157	87	31,2	33,6	4,14	35	130	164	82	34,3	36,7	3,9	31	141	171	77	37,5	39,9	3,67	28	151	177
100	106	29,5	31,9	5,04	39	95	145	100	32,4	34,8	4,77	35	109	154	94	35,5	37,9	4,51	31	121	162	89	38,8	41,2	4,25	28	133	169	83	42,4	44,8	3,99	25	144	175
120	125	35	37,4	5,97	36	154	163	118	38,4	40,8	5,64	33	164	168	111	42,1	44,5	5,32	29	173	173	105	46	48,4	5	26	182	178	98	50	53	4,68	23	190	182
140	145	42,1	47,1	6,95	36	130	156	138	45,9	51	6,59	33	142	162	131	50	55	6,24	30	154	167	123	55	60	5,89	27	164	172	116	59	64	5,55	24	174	177
160	164	48,9	54	7,84	36	104	148	156	54	59	7,43	33	119	155	147	59	64	7,03	30	134	162	139	64	69	6,62	26	147	168	130	70	75	6,22	24	160	173
200	213	58	66	10,2	34	189	186	202	64	71	9,67	31	195	192	191	70	77	9,14	28	200	197	180	76	83	8,62	25	205	202	170	83	90	8,1	22	209	207
240	264	73	84	12,6	32	181	177	251	80	90	12	29	187	184	237	87	97	11,3	26	193	190	224	95	105	10,7	23	199	196	210	103	113	10,1	21	204	201
040 7	43,7	11,7	12,9	2,09	36	132	182	41,5	12,9	14,1	1,98	32	137	186	39,4	14,1	15,3	1,88	29	141	189	37,2	15,5	16,7	1,78	26	144	192	35,2	16,9	18,1	1,68	23	148	195
050	55	14,6	15,8	2,61	35	126	180	52	16,1	17,3	2,48	32	131	184	49	17,7	18,9	2,34	28	136	188	46,2	19,4	20,6	2,21	25	141	192	43,4	21,3	22,5	2,07	22	145	195
060	64	17,9	19,1	3,08	31	120	180	61	19,7	20,9	2,91	28	127	185	57	21,5	22,7	2,74	24	133	189	54	23,5	24,7	2,58	22	139	193	51	25,6	26,8	2,42	19	143	196
070	74	20,9	23,4	3,55	34	106	173	70	22,8	25,3	3,37	30	114	178	67	24,8	27,3	3,19	27	121	183	63	27	29,5	3,01	24	128	187	59	29,4	31,9	2,83	21	134	191
080	88	24,8	27,3	4,19	37	127	162	83	27,2	29,7	3,98	33	137	168	79	29,8	32,3	3,76	30	147	174	74	32,5	35	3,55	26	156	180	70	35,4	37,9	3,33	23	164	185
090	100	26,1	28,5	4,75	45	100	145	94	28,7	31,1	4,51	41	112	153	89	31,6	34	4,27	37	124	160	84	34,7	37,1	4,03	33	135	167	79	37,9	40,3	3,79	30	146	174
100	109	29,9	32,3	5,2	41	86	140	103	32,8	35,2	4,92	37	101	149	97	35,9	38,3	4,65	33	114	157	92	39,3	41,7	4,38	30	127	165	86	42,9	45,3	4,12	27	139	172
120	129	35,5	37,9	6,16	39	147	160	122	38,9	41,3	5,82	35	158	165	115	42,6	45	5,49	31	168	171	108	46,6	49	5,16	28	178	175	101	51	53	4,83	25	186	180
140	150	42,7	47,7	7,16	38	122	152	142	46,5	52	6,8	35	135	159	135	51	56	6,44	31	147	164	127	55	60	6,08	28	159	170	120	60	65	5,73	25	169	175
160	169	49,6	55	8,06	38	95	144	160	54	59	7,64	34	111	151	151	60	65	7,23	31	127	158	143	65	70	6,82	28	141	165	134	71	76	6,4	25	154	171
200	221	59	67	10,5	37	185	182	209	65	72	10	33	191	188	198	71	78	9,46	30	197	194	187	77	84	8,92	27	202	199	175	84	91	8,38	24	207	204
240	273	75	85	13,1	34	177	172</																												

Technische specificatie

Luchtgekoeld waterkoelaggregaat
Nominale koelcapaciteit: 39-245 kW
Carrier typenummer: 30RA

Deel 1 – Algemeen

Beschrijving van het systeem

- Microprocessor gestuurde luchtgekoeld waterkoel-aggregaat, werkend met R407C. Eén of twee koudemiddelcircuits met één tot zes compressoren, afhankelijk van de capaciteit van de unit.

Kwaliteitsgarantie

Ontworpen en geproduceerd in een fabriek met de ISO 9001 en ISO 14001 certificatie. Naast alle veiligheids-normen zoals o.a. de machinerichtlijn, laagspanningsrichtlijn en EMC richtlijn voldoen alle opgaven m.b.t. capaciteit en krachtverbruik aan de EUROVENT normen en in onafhankelijke laboratoria getest. De unit wordt in de fabriek getest.

Deel 2 - Producten

Apparatuur

Algemeen

- Geheel in de fabriek samengebouwd, luchtgekoeld waterkoelaggregaat. De unit wordt geheel bedrijfsklaar geleverd inclusief alle bedrading, leidingwerk, regelingen en koudemiddelvulling (R407C).

Constructie

1. Frame, omkasting en schakelkast zijn vervaardigd van gegalvaniseerd plaatstaal met een elektrostatisch aangebrachte poedercoating.
2. De omkasting is bestand tegen een 500-uur zoutspray test volgens ASTM B-117 standaard (U.S.A.).
3. De omkasting is uitgevoerd in kleur RAL 7035.

Compressoren

- De unit is voorzien van hermetische scroll compressoren met slechts 3 bewegende delen, tweepolige elektrische motor. De motor is zuiggas gekoeld en wordt beveiligd door een in de wikkelingen geplaatste thermostaat of een beveiliging tegen thermische overbelasting. De compressor is voorzien van een olieniveau kijkglas en olievulling.

Koeler

1. Roestvrij stalen platenwarmtewisselaar met gesoldeerde koperen aansluitingen. Vanaf type 30RA 090 heeft de warmtewisselaar 2 met elkaar verweven koudemiddel-circuits.
2. Voorzien van 19 mm dikke dampdichte isolatie.
3. De vorstbeveiliging beschermt de koeler tot een temperatuur van -20°C door middel van een verwarmings-kabel die op basis van de buitentemperatuur automatisch wordt geschakeld.

Condensor

- Eén (30RA 040-080) of twee (30RA 090-240) warmtewisselaars vervaardigd van geribde koperen pijpen en opgeperste Gold Fin aluminium lamellen. De batterijen zijn voorzien van grilles, afgewerkt met polyethyleen. Laag-geluid Carrier “Flying Bird 2”, speciaal ontwikkeld voor een hoge lucht opbrengst bij een laag geluidsniveau. De Flying Bird 2 is van recyclebaar kunststof composiet met air foil schoepen en heeft een zeer laag krachtverbruik. De ventilatormotoren zijn drie-fasen motoren met twee toerentallen (11.5/5.8 of 15.6/7.8 r/s) met permanent gesmeerde lagers, isolatieklasse F. De motor is beveiligd volgens IP 55.

Koudemiddel circuits

- Elk koudemiddelcircuit bevat: vloeistof- en persgas-afsluiters, kijkglas met vochtindicatie, thermostatisch expansie-orgaan, verwijderbaar gasfilter in de zuigleiding, zuiggasafsluiter, druk- en temperatuuropnemers, veiligheidsventiel, hand-reset hogedrukbeveiliging, en volledige bedrijfsvulling koudemiddel R407C. Het ontwerp van het koudemiddelcircuit is volledig lek dicht. Alle pijpen, leidingen en koeltechnische componenten zijn gesoldeerd.

Schakelkast

- De scharnierende deur van de schakelkast zorgt voor een uitstekende toegankelijkheid tot alle componenten. Hij bevat een hoofdschakelaar, zekeringen en beveiligings-schakelaars, compressor, ventilator en waterpomp magneetschakelaars, thermische relais, stroomtransformator (24 V) en een Pro-Dialog Plus regelprint. De gehele machine wordt gevoed via één drie-fasen voedingskabel zonder Nulaansluiting.

Hydro module

De 30RA units voorzien van een hydro module zijn ontworpen voor snelle en eenvoudige integratie in airconditioning systemen of proceskoeling. De hydro module is in de fabriek in de unit ingebouwd. Hij is zeer compact, terwijl alle componenten uitstekend toegankelijk zijn voor onderhoud. De module bevat alle componenten die nodig zijn voor waterdistributie:

- gegalvaniseerde waterleidingen met gasdraad aansluitingen (toevoer- en retourleidingen watercircuit)
- een gasfilter stroomopwaarts van de platenwarmtewisselaar
- veiligheid
- wateraftap en ontluchting
- centrifugaal pomp
- inregel-afsluiter en manometers voor het aanpassen van de waterhoeveelheid voor ieder watersysteem.
- stromingsschakelaar
- een thermisch geïsoleerde behuizing en een verwarmings-element om bevrozing van de pomp te voorkomen.

Het gehele vloeistofcircuit is beschermd tegen bevrozing tot -20°C. De wateraansluitingen zijn voorzien van Victaulic koppelingen (30RA 200/240 3” gasdraad).

Opmerking: Units zonder hydro module (optie) zijn voorzien van vorstbeveiliging tot -10°C door middel van een verwarming voor de waterleidingen in de unit.

Carrier Pro-Dialog Plus regeling

Regelingen, beveiligingen en storingsdiagnose

1. Regelingen

- a. De regelingen van de unit bestaan minimaal uit: microprocessor, bedrijfskeuzetoets, en een 6-cijferige diagnose display met toetsenbord.
- b. Niet alle vermelde regelingen zijn voor ieder unittype toe te passen. De regeling kan de volgende functies uitvoeren:
 - 1) Automatische compressorselectie, gebaseerd op het aantal starts en de draai-uren.
 - 2) Watertemperatuur regeling (P.I.D.) met temperatuurverschil compensatie, auto-adaptief t.o.v. het watersysteem.
 - 3) Instelbare opstartsnelheid voorkomt overmatige elektrische vermogensvraag en water temperatuur overshoot.
 - 4) Instelbare watertemperatuur op basis van de buitentemperatuur of het temperatuurverschil van de water warmtewisselaar.
 - 5) Dubbel setpoint voor de watertemperatuur geactiveerd door het sluiten van een contact op afstand of via de gebruikersinterface.
 - 6) Regeling van de begrenzing opgenomen vermogen van 0 tot 100%, geactiveerd door het sluiten van een contact op afstand.
 - 7) Aansturing van een enkele of dubbele pomp met automatische omschakeling.
 - 8) Master/slave regeling van twee parallel opgestelde machines.
 - 9) Bediening op afstand per communicatiebus via de RS485 seriële poort.

Door het sluiten van een extern contact kunnen de volgende functies op afstand worden uitgevoerd:

1. starten en stoppen van de unit
2. selectie verwarmingsbedrijf (stopt koelbedrijf)
3. begrenzing van het opgenomen vermogen van de unit tussen 0 en 100% of selectie van het tweede setpoint (als de configuratie dit vereist).
4. opnemen van een externe beveiliging.

De CCN klokprint biedt mogelijkheid tot

1. programmeren tijdschema's voor maximaal acht blokken
2. programmeren tijdschema voor ventilatorbedrijf bij laag toerental
3. programmeren tijdschema voor machinebedrijf volgens tweede setpoint

2. Storingsdiagnose

- a. Display voor het uitlezen van setpoints, systeemstatus (incl. temperaturen, drukken, bedrijfsuren per compressor en pomp en procentuele belasting), en alarm of alert condities.
- b. Testfunctie voor het activeren van ieder regelcommando om de juiste werking te controleren (compressor, ventilator, pomp etc.).

3. Beveiligingen

- a. De unit is voorzien van alle nodige componenten die samen met het regelsysteem de unit beveiligen tegen de volgende condities:
 - 1) Compressor storing
 - 2) Opnemer storing
 - 3) Lagedruk storing
 - 4) Hogedruk storing
 - 5) Vorst
 - 6) Onjuiste waterstroming
 - 7) Lage zuiggastemperatuur
 - 8) Pomp fout
 - 9) Communicatie netwerk fout
- b. Ventilatormotoren zijn afzonderlijk beveiligd door middel van een thermisch relais.
Algemene storingsmelding per koudemiddelcircuit.



Carrier Nederland BV
Divisie Carrier Airconditioning
Postbus 151, 2394 ZH Hazerswoude-Rijndijk
Telefoon 071-34 17 111, Telefax 071-34 14 192
STEK nr. C0174

Carrier NV
35 Boulevard M. Herbet
1070 Brussel
Telefoon 02 523 01 70, Telefax 02 521 13 53

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

Ordernr.: 93420-20, 07.2007. Vervangt ordernr.: 93420-20, 09.2003.
De foto op de voorzijde dient alleen ter illustratie en is niet contractueel bindend.