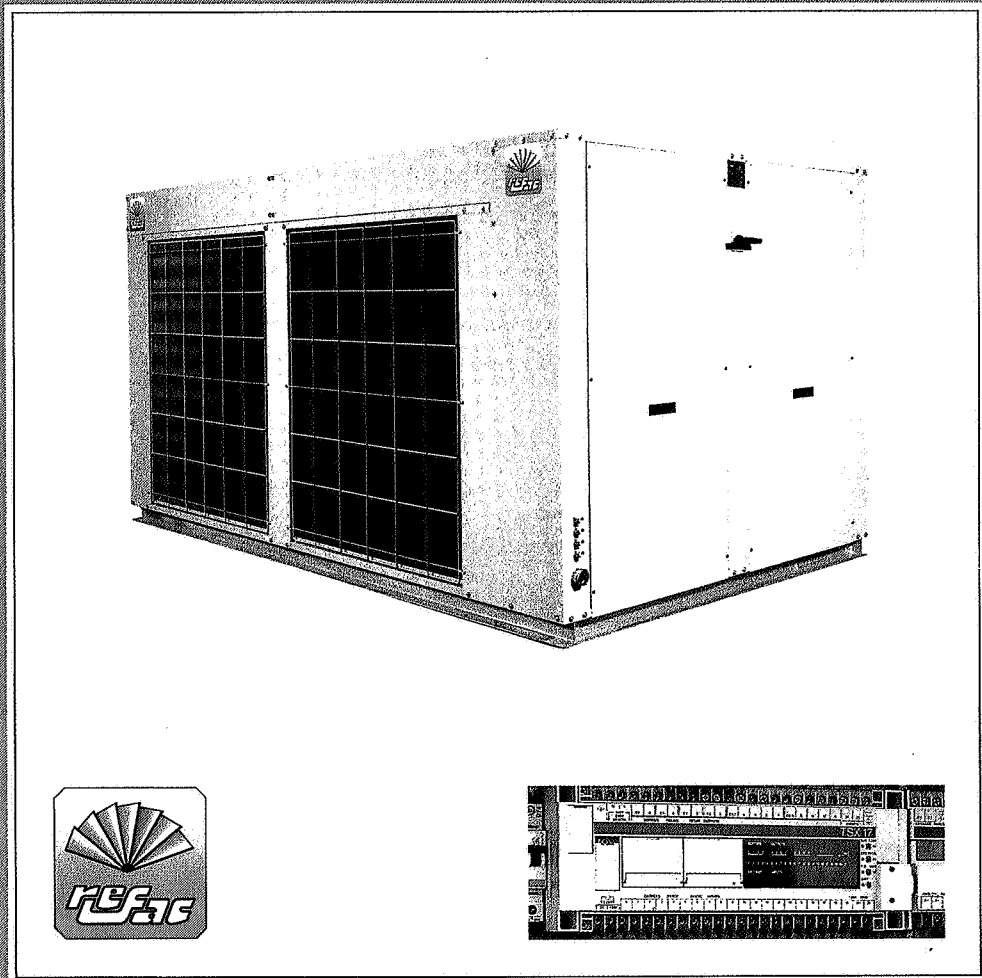


Aircube-Chiller Duo en Quattro

luchtgekoelde koelmachine voor buitenopstelling,
capaciteitsrange van 35 kW tot 130 kW
met microprocessor-regeling



AIRCUBE-CHILLER DUO

luchtgekoelde koelmachine voor buitenopstelling, 35-65 kW

Kenmerken van deze nieuwe generatie Aircube-Chiller Duo luchtgekoelde vloeistofkoel-aggregaten zijn:

grote bedrijfszekerheid

De twee geheel gescheiden koel-circuits vormen hiertoe de basis, alsmede de toepassing van kwalitatief hoogwaardige componenten, zoals gesloten koelcompressoren en plaat-warmtewisselaars van RVS-316 als verdampers. Deze verdampers alsmede de interne waterleidingen zijn standaard dampdicht geïsoleerd. Electronische regeling en beveiliging verzekeren u van optimale bewaking van de ingestelde condities en beveiligingen.

electronische (winter-) regeling en beveiliging

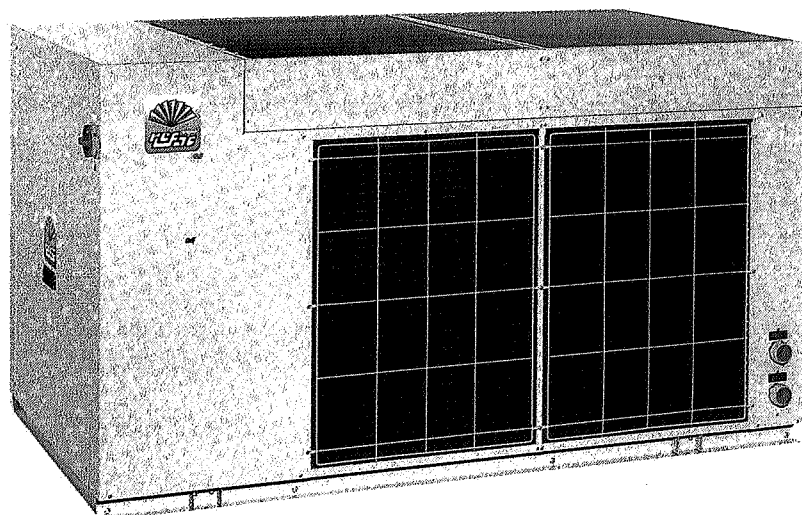
De twee geheel gescheiden koel-circuits hebben elk hun eigen electronische printplaat, waarmee optimale bewaking van de ingestelde condities en beveiligingen is verzekerd. Bovendien heeft iedere printplaat een geïntegreerde winter-regeling, waarmee bij dalende buiten-luchttemperaturen het **ventilator-toerental modulerend verlaagd** wordt. In de schakelkast zijn tevens opgenomen de hoge- en lagedruk

beveiligingen, de magneetschakelaar voor compressor- en ventilator-motoren en de regelthermostaat; een hoofdschakelaar is extern opgebouwd.

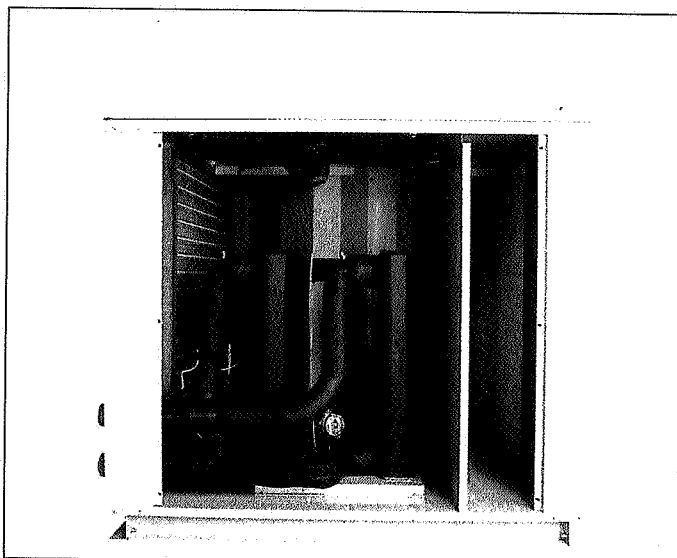
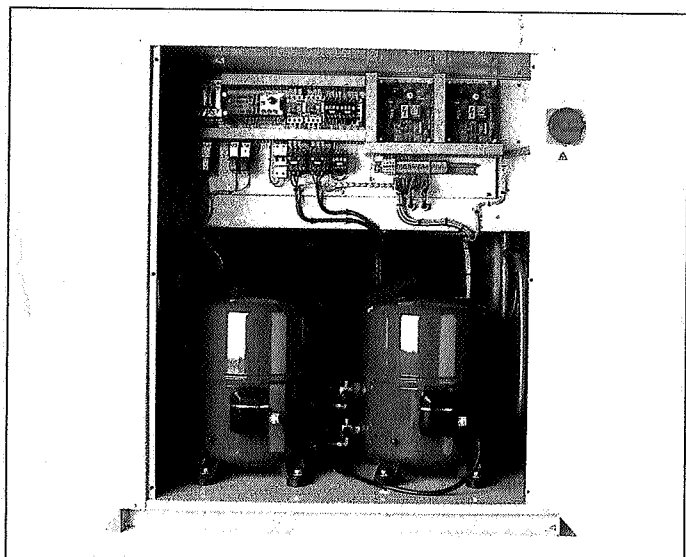
belangrijke optionals

- Storingssignaleringsprint met LED indicatie per storingsmogelijkheid en potentiaal-vrij wisselcontact voor afstandsignalering.
- Urentellers en sequentieomschakeling van de beide compressoren.
- Aanloopstroomweerstand voor een reductie tot zo'n 50% van de aanloopstroom.

- Coating condensorwarmtewisselaar.
- Trillingsdempers.
- Zelfregulerend verwarmingslint tegen bevroeringsgevaar.



Service-panelen (foto linksonder) aan voor- en achterzijde geven toegang tot het compressor-compartiment, alsmede de dampdicht-geïsoleerde plaatwarmtewisselaars. Het verticale paneel (foto rechts-onder) dient ter scheiding van de condensor luchtstromen, zodat bij deellast de buiten bedrijf zijnde ventilator niet in rotatie komt.



AIRCUBE-CHILLER QUATTRO

luchtgekoelde koelmachine voor buitenopstelling, 70-130 kW

De nieuwe generatie van Aircube-Chiller Quattro koelmachines sluit aan op de Aircube-Chiller Duo-range en heeft dezelfde hoofdkenmerken:

- grote bedrijfszekerheid
- extra weersbestendige afwerking
- "Low-Noise" uitvoering

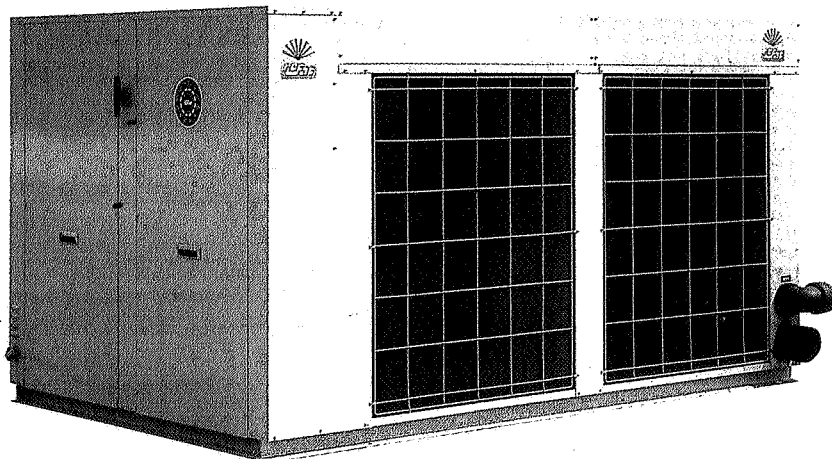
De Quattro-range onderscheidt zich van de Aircube-Chiller Duo op een paar belangrijke punten:

- De toepassing van vier geheel gescheiden koelcircuits, waarin per circuit o.a. is opgenomen de geheel gesloten koelcompressor en plaatwarmtewisselaar van RVS-316 als verdamper, die dampdicht is geïsoleerd.
- Besturing, regeling en beveiliging op basis van een PLC (Programmable Logic Controller).

Een uitgebreide functie-omschrijving van deze PLC regeling vindt u op pagina 4.

"Low-Noise" uitvoering is standaard

Door toepassing van geruisarme axiaalventilatoren met aerodynamisch gevormde ventilatorbladen en aanstroombond is een aanzienlijke geluidsreductie gerealiseerd, met name in de lagere frequenties tot 500 Hz. De vormgeving van ventilator en aanstroombond vermindert overtoellige turbulentie, waardoor eveneens een afname van het krachtverbruik wordt bereikt. Bijgaande detailfoto toont deze ventilatoropstelling met aerodynamische aanstroombond: hiermee is de basis gelegd voor een goed low-noise ontwerp. De akoestisch geïsoleerde compressoromkasting is zodanig uitgevoerd, dat het uitstralend compressorgeluid tot een minimum niveau wordt gereduceerd. Bovendien zorgt de ingebouwde elektronische winterregeling voor een modulerend ventilatoroerental, waardoor bij de meest voorkomende buitenluchttemperaturen een extra geluidsafname wordt verkregen.



algemene kenmerken

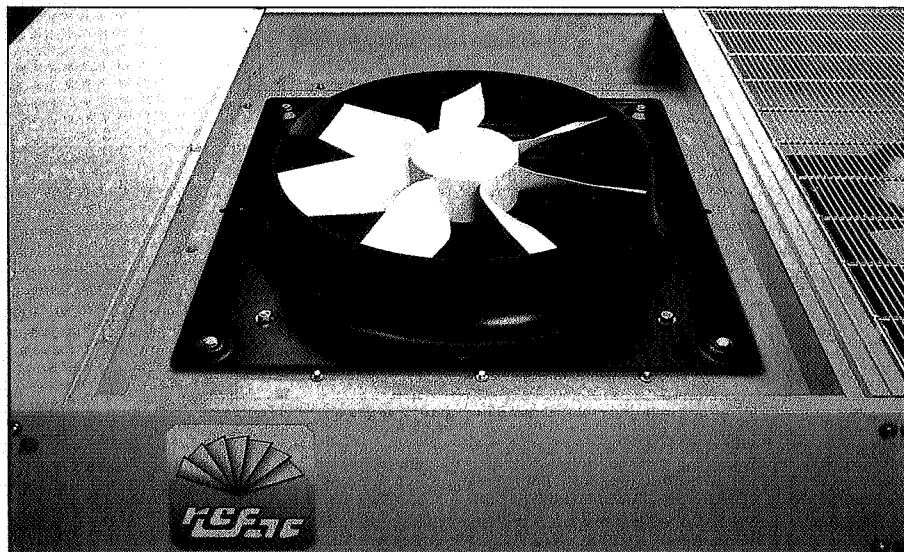
- De Aircube-Chiller Duo en Quattro worden na assemblage getest en zijn geheel bedrijfsgered.
- Capaciteitsregeling in twee resp. vier stappen vergroot een rustige werking van de installatie.
- Aanloopweerstand, waarmee een aanzienlijke reductie van de aanloopstroom wordt gerealiseerd van zo'n 50%.
- Grote frontpanelen met snelsluiters en handgrepen accentueren de servicevriendelijkheid.
- Keuzemogelijkheid, afhankelijk van de opstelling, uit veertrillingdempers of rubberen dempers.
- Korte levertijden dankzij optimaal gebruik van standaard componenten en CAD-produktiemethoden.

extra weersbestendige uitvoering

De epoxy-gecoate afwerking RAL 7038 biedt uitstekende bescherming tegen corrosie. Het frame (UNP 100) is volbad verzinkt.

De verschillende plaatdelen zijn door schroefverbindingen gemonteerd, zodat corrosieproblemen voortkomende uit onzorgvuldig afgewerkte lasverbindingen tot het verleden behoren.

De kunststof versterkte en ultraviolet bestendige axiaalventilatoren, direct aangedreven door een geruisarme 6-polige motor, voldoen aan de hoge norm IP-55 en isolatieklasse F, waardoor deze bijzonder geschikt zijn voor buitenopstelling.



PLC REGELING VOOR DE AIRCUBE-CHILLER QUATTRO

algemeen

De vier geheel gescheiden koelcircuits worden bestuurd door een PLC regeling, waarbij de winterregeling per circuit geïntegreerd is, waardoor bij dalende buitenluchttemperaturen het ventilatortoerental modulerend verlaagd wordt. De PLC is in de hoog geplaatste en ruim toegankelijke schakelkast opgenomen, tezamen met de hoge- en lage-drukbeveiligingen en de magneet-schakelaars voor de compressor- en ventilatormotoren; een hoofdschakelaar is extern opgebouwd.

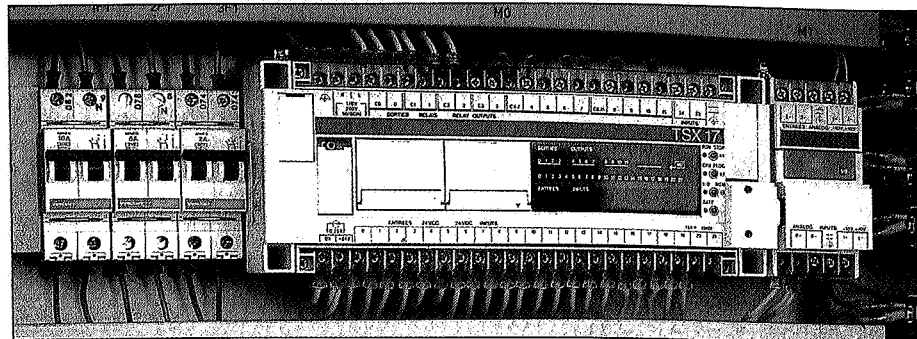
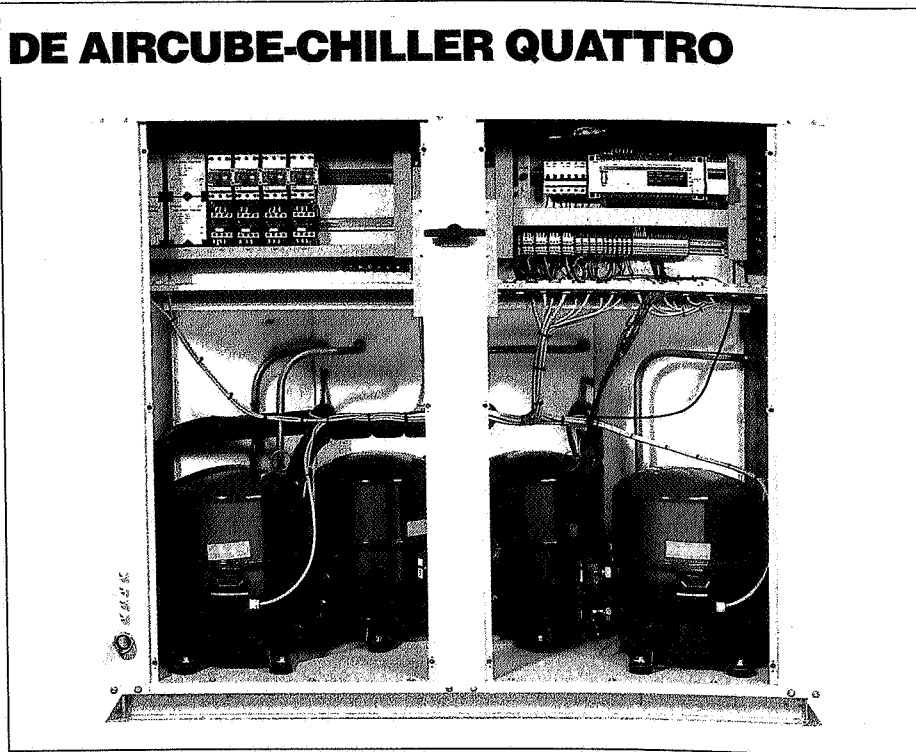
functie specificatie

Deze PLC regeling omvat bovendien:

- Specifieke storingsmelding middels gecodeerde LED's op de PLC.
- Centrale storings- en bedrijfsmelding door twee spanningsvrije relais.
- Directe beveiligingen voor hoge-druk en thermische beveiligingen voor compressor- en ventilatormotoren.
- Indirecte beveiliging als tijdoverbrugging van 2 minuten bij een eventuele lagedruk storing.
- Automatische overname van een in storing zijnd circuit door het eerstvolgende circuit.
- Anti-pendelbeveiliging per circuit van 10 minuten.
- Korte draaitijdbeveiliging per circuit: wanneer een circuit korter dan 5 min. heeft gedraaid en wordt uitgeschakeld, zal de anti-pendelbeveiliging automatisch worden versteld naar 30 min. Dit is van belang voor installaties met een te kleine waterinhoud van het systeem.
- Inschakelvertraging tussen de opeenvolgende circuits om een rustig verloop van het koelproces te verzekeren.
- Drie ingangen voor spanningsvrije maakcontacten voor startcommando, flow switch, pompschakelaar of externe beveiliging.

regeling

De regeling van de vier circuits geschiedt op basis van de koudwaterintredetemperatuur. Setpointverstelling is mogelijk door middel van een extern aan te sluiten



0-10 V signaal. Als optie is een moduul verkrijgbaar, waarmee de setpointverstelling ook handmatig kan worden geredigeerd. Teneinde nauwkeurige regeling mogelijk te maken verdient het aanbeveling om glycol in het systeem op te nemen.

cyclisch wisselen

De PLC regeling voorziet in het cyclisch wisselen van de compressoren op basis van het aantal draaiuren, waardoor deze tussen de compressoren onderling maximaal 10 uur kan verschillen.

starts-per-uur tellers

Het aantal starts per uur wordt (gemiddeld over de laatste 100 draaiuren) voor elke compressor geteld, zodat inzicht kan worden verkregen in het functioneren van de installatie als geheel.

stroomafnamebegrenzer

Er is een aparte ingang aanwezig

om via een spanningsvrij contact de Aircube-Chiller Quattro op maximaal 50% capaciteit (2 compressoren in bedrijf) te laten werken.

service-uitgang

Wanneer het aantal draaiuren 1500 uur bedraagt, dan wordt de service-uitgang aangestuurd: een spanningsvrij maakcontact zorgt voor melding naar buiten.

Ditzelfde is voorzien bij een eventuele fout in de PLC.

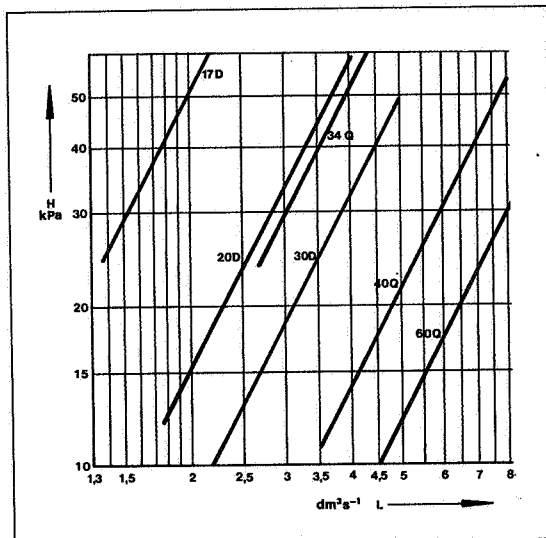
uitlezer

Als optie kan de PLC worden uitgebreid met een uitlezer, waarop alle storings-, bedrijfs- en service-meldingen zichtbaar worden gemaakt. Bovendien is het mogelijk om met de uitlezer d.m.v. druktoetsen:

- de Aircube-Chiller Quattro te starten of te stoppen;
- de uren tellers te resetten;
- lagedruk storingsmeldingen te resetten;
- bepaalde testfuncties te selecteren.

Type	PHLA	17D	20D	30D	34Q	40Q	60Q
Koelcapaciteit ¹⁾	kW	39,8	50,8	64,0	79,6	101,6	128,0
Opgen. vermogen per compr. ¹⁾	kW	13,1	17,7	21,9	26,2	35,4	43,8
Maximaal stroom	A	42	50	58	88	104	120
Maximale aanloopstroom ²⁾	A	95	115	163	134	162	218
Opgen. vermogen per ventilator	kW	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5
Nom. stroom per ventilator	A	2,2	2,2	2,6	2,2	2,2	2,6
Aansluitwaarde incl. vent.	kVA	22,2	27,5	33,0	45,5	55,6	66,8
Aantal compr., vent. en circuits		2	2	2	4	4	4
Luchthoeveelheid per vent.	m ³ /s	1,33	1,44	1,42	1,33	1,44	1,42
Aansluitspanning		3 x 380V~50 Hz + 0					
Koudwater hoeveelheid nominaal	dm ³ /s	1,6	2,0	2,6	3,2	4,1	5,1
Koudwater hoeveelheid minimaal	dm ³ /s	1,4	1,7	2,2	2,7	3,5	4,4
Waterweerstand	kPa	33	15	14	33	15	13
Koelmiddelinhoud per circuit, R22	kg	3,5	4,2	5,5	3,4	5,7	7,3
Min. waterinhoud systeem	dm ³	600	700	900	600	700	900
Bedrijfgewicht	kg	650	700	750	1250	1350	1450
Afmetingen L x B x H	mm	2204 x 1204 x 1250			2803 x 1803 x 1555		
Geluidsniveau ³⁾	dB(A)	46	46	46	48	48	48

- 1 Condensator luchtintredetemperatuur +30°C; koudwatertraject +12°C naar +6°C.
 Voor nauwkeurige regeling glycol toepassen. In dat geval (glycol 34% vol.) moeten bij gelijkblijvende koelcapaciteit de volgende correctiefactoren worden toegepast:
 koudwaterhoeveelheid: x 1,14
 waterweerstand : x 1,50
- 2 Aanloopstroomreductie van 40 à 50% per compressor mogelijk.
- 3 Geluidsdruk niveau in dB(A) t.o.v. 2x10⁻⁵ N/m² op 10 m, vrije-veld condities.

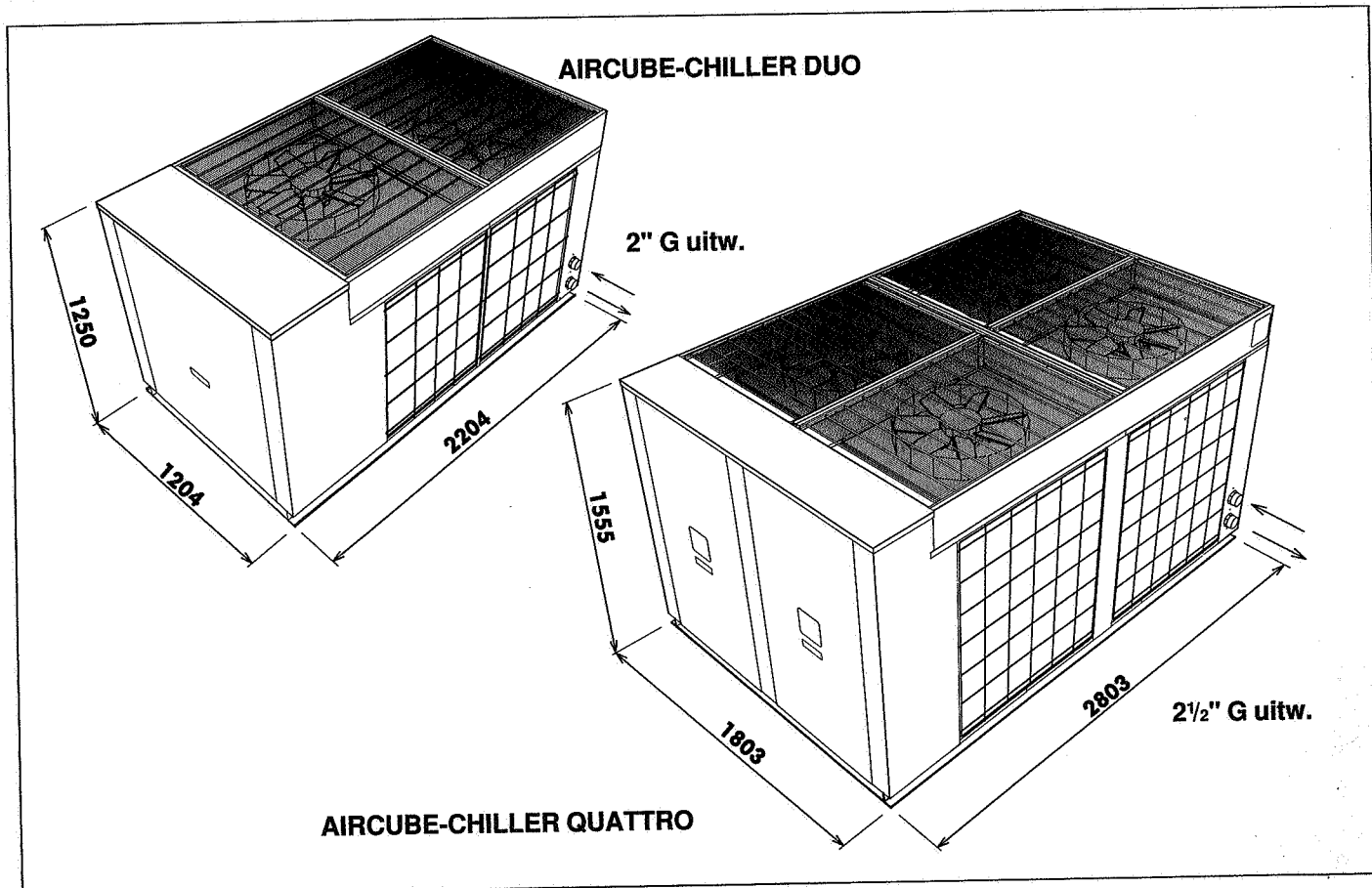


CORRECTIETABEL CAPACITEIT EN OPGENOMEN VERMOGEN VOOR AFWIJKENDE CONDENSATOR LUCHTINTREDETEMPERATUUR

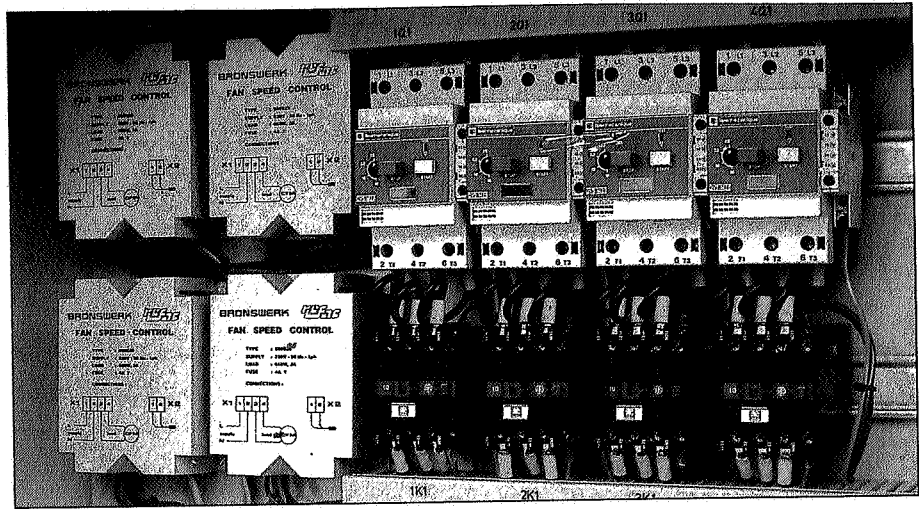
T lucht in °C	Koelcapaciteit	Opgenomen vermogen
+20	1.11	0.90
+25	1.06	0.95
+30	1.00	1.00
+35	0.94	1.05

CORRECTIETABEL CAPACITEIT EN OPGENOMEN VERMOGEN VOOR AFWIJKENDE WATER-UITTREDETEMPERATUREN

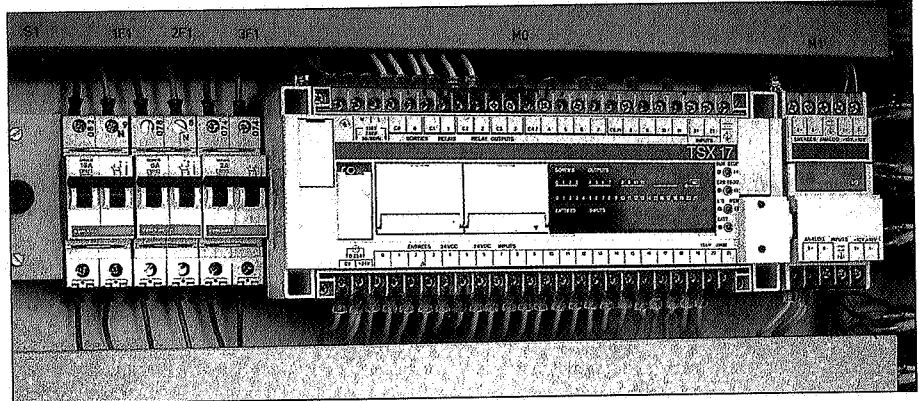
Water in °C	Koelcapaciteit	Opgenomen vermogen
+ 4	0.93	0.94
+ 6	1.00	1.00
+ 8	1.07	1.02
+10	1.13	1.05



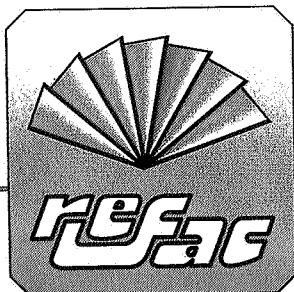
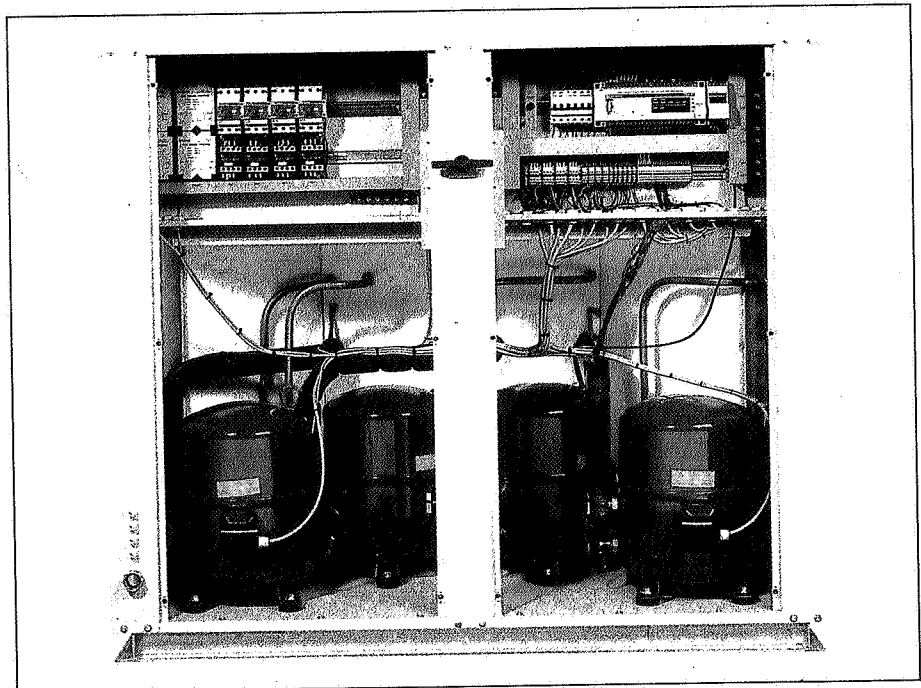
Detailopname van de winterregeling van de Aircube-Chiller Quattro. Deze elektronische regeling zorgt voor modulerende aanpassing van het ventilatortoerental in afhankelijkheid van de condensor luchtintrede-temperatuur.



De PLC uit het Quattro model is hoog in de schakelkast geplaatst en ruim toegankelijk voor storingsdiagnose, onderhoud en service.



Voorzijde van de Aircube-Chiller type PHLA 60Q, met de vier goed bereikbare compressoren in het afgesloten "low-noise" compressor-compartiment, de centraal geplaatste hoofdschakelaar en elektrische schakelkast met rechts de PLC en links de winterregeling.



Wijzigingen voorbehouden