

Specificații de îndrumare

**Răcitoare de lichid răcite cu aer, cu
compresoare scroll
Modelele CGAM/CXAM 020 la 170**

AquaStream^{3G}



CG-PRG011-RO

Specificații mecanice

Generalități

- Funcționează cu agent frigorific pe bază de HFC cum ar fi R410A.
- Livrat cu compresoare scroll, cu vaporizator cu plăci brazate și control bazat pe microprocesor
- Respectă cerințele CE privind Directivele privind Mașinile industriale, Echipamentele Electromagnetice și Sub Presiune (directiva 98/37/CE), amendate, și legislația națională de implementare
- Fabricate și testate în conformitate cu standardul de asigurare a calității ISO 9001/BS EN ISO9001
- Fabricate și testate în fabrici certificate ISO 14001 pentru o respectare mai strictă a mediului
- Certificate și evaluate în conformitate cu standardele Eurovent
- Unitățile sunt fabricate cu cadru din oțel galvanizat cu panouri din oțel galvanizat
- Suprafețele componentelor sunt finisate cu un strat de vopsea sub formă de pulbere
- Fiecare unitate este expediată cu încărcături complete funcționale de agent frigorific și ulei

Compresor și motor

Unitatea este dotată cu două sau mai multe compresoare scroll, ermetice, cu cuplare directă, cu 3000 rpm 50 Hz, cu răcire cu gaze din aspirație. Design-ul simplu are numai trei părți principale în mișcare și o cameră de compresie complet încastrată care duce la mărirea eficienței. Protecția la suprasarcină se află în interiorul compresoarelor. Compresorul include: pompă de ulei centrifugală, vizor încorporat pentru nivelul de ulei și vană de încărcare cu ulei. Fiecare compresor va avea schimbătoare de căldură instalate și dimensionate corespunzător astfel încât să se micșoreze cantitatea de agent frigorific lichid prezent în baia de ulei în timpul perioadelor de nefuncționare.

Starter montat pe unitate

Panoul de comandă este proiectat pentru IP-54. Starterul disponibil este de tip semiconductor cu pornire ușoară sau cu configurație directă, montat din fabrică și precablat complet la motorul compresorului și panoul de comandă. Tipul de conexiune al liniei electrice este standard cu un întrerupător cu siguranță fuzibilă.

Întrerupător general

Un întrerupător general, fără siguranță fuzibilă, în carcasă turnată, preinstalat cu cutie de borne și dotat cu un mâner extern pentru operator, cu închidere cu cheie este disponibil pentru deconectarea răcitorului de lichid de la rețeaua principală de alimentare.

Vaporizator (Condensator pentru CXAM în mod de încălzire)

Schimbătorul de căldură cu plăci brazate este fabricat din oțel inoxidabil, cuprul constituind materialul pentru lipit. Este conceput să susțină o presiune de funcționare pe partea agentului frigorific de 45 de bari și o presiune de funcționare pe partea apă de 10,0 bari. Vaporizatorul este testat de 1,1 ori presiunea de funcționare pe partea agentului frigorific maximă permisă și de 1,5 ori presiunea de funcționare pe partea apă maximă permisă. Are o singură trecere a apei.

Schimbătorul de căldură cu izolație în covor flexibil asigură protecția anti-îngheț a vaporizatorului la o temperatură ambientală de -18°C.

Vaporizatorul este acoperit cu o izolație, preinstalată, de 0,75 țoli (19,05 mm) Arma flex II sau echivalentă ($k=0,28$). Pe conducta de aspirație s-a utilizat izolație cu spumă poliuretanică. Extensiile izolate ale conductelor de apă se întind de la vaporizator până la marginea unității.

Toate vaporizatoarele sunt testate și ștampilate în conformitate cu PED.

Condensator (Vaporizator pentru CXAM în mod de răcire)

Bateriile răcite cu aer au aripioare din aluminiu legate mecanic de tubulatura internă din cupru cu aripioare. Bateria condensatorului are un circuit de subrăcire integral. Presiunea de funcționare maximă permisă a condensatorului este de 45,0 bari. În fabrică, condensatoarele au fost supuse testelor de neetanșeități, la 50,0 bari.

Ventilatoarele condensatorului cu descărcare directă, cu cuplare directă sunt echilibrate. Sunt furnizate motoare trifazice ale ventilatoarelor condensatorului cu lagăre cu bile permanent lubrificate și protecție termică la suprasarcină.

Unitățile numai răcire (CGAM) sunt capabile să funcționeze la o temperatură ambientală cuprinsă între -18°C până la 52°C.

Unitățile reversibile (CXAM) în modul de răcire sunt capabile să funcționeze la o temperatură ambientală cuprinsă între -10°C până la 46°C.

Unitățile reversibile (CXAM) în modul de încălzire sunt capabile să funcționeze la o temperatură ambientală cuprinsă între -10°C până la 20°C.

Circuitul de agent frigorific și modularea capacității

Fiecare circuit de agent frigorific are compresoare scroll, montate în paralel cu un sistem de gestionare a uleiului pasiv. Un sistem de gestionare a uleiului pasiv menține nivelurile de ulei corespunzătoare în interiorul compresoarelor și nu are părți în mișcare. Fiecare circuit de agent frigorific include

- filtru deshidrator : 1 pe fiecare circuit de agent frigorific lichid (1 pentru Unitățile numai răcire / 2 pentru Unitățile reversibile)
- vana electronică de expansiune

Modularea capacității se realizează prin pornirea sau oprirea compresoarelor. Unitățile cu un singur circuit au două trepte de capacitate. Unitățile cu două circuite au patru trepte de capacitate.

Dispozitivele de comandă și control ale unității (Trane CH530)

Panoul de comandă bazat pe microprocesor este montat și testat din fabrică. Sistemul de comandă este alimentat prin intermediul unui transformator electric de comandă, precablat și va porni și va opri compresoarele pentru a satisface cerințele legate de sarcină. Resetarea apei răcite pe bază de microprocesor în funcție de cantitatea de apă din conducta de retur este standard.

Microprocesorul Trane CH530 acționează automat pentru a preveni scoaterea din funcțiune a unității datorită unor condiții de funcționare anormală asociate cu temperaturi scăzute ale agentului frigorific din vaporizator și cu temperaturi ridicate de condensare. În cazul în care condițiile de funcționare anormală continuă și se atinge limita de protecție, utilajul se va opri.

Panoul include protecția mașinii pentru următoarele condiții:

- Presiune și temperatură scăzute ale agentului frigorific din vaporizator
- Presiune înaltă a agentului frigorific din condensator
- Senzor critic sau detectarea defectelor pe circuit
- Temperatură de refulare ridicată în compresor (cu temp. scăzută în vaporizator)
- Comunicare pierdută între module
- Defecțiuni la distribuția electrică: pierdere de fază, inversarea fazei sau protecție la temperaturi excesive
- Oprire de urgență externă și locală
- Pierdere a debitului de apă din vaporizator

Atunci când se detectează o defecțiune, sistemul de comandă efectuează mai mult de 100 de verificări de diagnosticare și rezultate de afișare. Afișajul va identifica defecțiunea, va indica data, ora și modul de funcționare la momentul producerii acesteia, și va oferi tipul de resetare necesar și un mesaj de ajutor.

Afișaj în limbaj clar

Montată din fabrică pe ușa panoului de comandă, interfața pentru operator cuprinde un ecran tactil cu afișare cu cristale lichide pentru introducerea și extragerea informațiilor de către operator. Această interfață asigură accesul la următoarele informații: raport vaporizator, raport condensator, raport compresor, setări operator, setări service, teste de service și diagnosticare. Toate diagnosticările și mesajele sunt afișate în "limbaj clar".

Datele conținute de rapoartele disponibile trebuie să includă:

- Temperaturile aerului și a apei
- Temperaturile și presiunea agentului frigorific
- Starea controlorului de debit
- Poziția EXV
- Pornirile și intervalul de funcționare a compresorului

Toate setările și valorile de referință necesare sunt programate în regulatorul bazat pe microprocesor prin intermediul interfeței pentru operator. Regulatorul este capabil să primească semnale simultan de la diferite surse de control, în orice combinație, și trebuie să fie posibilă programarea ordinii prioritare a surselor de control.

Sursa de control prioritară stabilește valorile de referință active prin intermediul semnalului pe care îl transmite panoului de comandă. Sursele de control pot fi:

- Interfața pentru operator local (standard)
- Un semnal de 4-20 mA sau de 2-10 Vcc de la o sursă externă (interfață opțional; sursă de control nefurnizată)
- Programare pe intervale orare (capacitate opțională disponibilă de la interfața pentru operator local)
- LonTalk LCI-C (interfață opțional; sursă de control nefurnizată)
- BACNet (interfață opțional; sursă de control nefurnizată)
- ModBus (interfață opțional; sursă de control nefurnizată)
- Sistem Trane Tracer Summit (interfață opțional; sursă de control nefurnizată)

Asigurarea calității

Sistemul calității și de gestionare a mediului aplicat de Trane a fost evaluat de către o terță parte independentă și a fost aprobat conform ISO 9001 și ISO 14001. Produsele descrise în acest catalog sunt fabricate și testate în conformitate cu cerințele aprobate ale sistemului descrise în Manualul Calității Trane.

Opțiuni

Opțiunile aplicației

Temperatură ambientală ridicată (CGAM)

Permite temperaturi ambientale între (7°C și 52°C).

Temperatură ambientală scăzută (CGAM)

Un variator de turație variabil pe primul ventilator al fiecărui circuit permite temperaturi ambientale între -18°C și 46°C.

Temperatură ambientală ridicată (CGAM)

Un variator de turație variabil pe primul ventilator al fiecărui circuit permite temperaturi ambientale între -18°C și 52°C.

Temperatură ambientală scăzută (mod de răcire CXAM)

Un variator de turație variabil pe primul ventilator al fiecărui circuit permite temperaturi ambientale între -10°C și 46°C.

Producere a gheții cu interfață cablată

Comenzile unității sunt setate din fabrică pentru a manevra producerea gheții pentru aplicație de depozitare termică. Această opțiune permite funcționarea la sarcină totală a răcitorului de lichid cu temperatura de ieșire a apei din vaporizator între -7°C și 18°C.

Procesare la temperatură scăzută

Un senzor suplimentar de temperatură, la conducta de refluxare a compresorului, permite o temperatură de ieșire a apei din vaporizator sub 5,5°C.

Opțiuni acustice

Compact

Această opțiune include ventilatoare cu 920 rpm.

Unitate super silențioasă

Această opțiune include ventilatoare cu turație redusă cu 700 rpm și atenuator de zgomot pentru compresor

Super silențioasă cu atenuator de zgomot pe timpul nopții

Această opțiune va asigura ventilatoare cu motoare în două turații. Pe timpul nopții, la închiderea unui contact, toate ventilatoarele funcționează la viteză redusă, micșorând și mai mult nivelul sunetului.

Pachet acustic cuprinzător

Această opțiune include ventilatoare cu turație redusă de 700 rpm și tratament acustic pentru compresoare și linii de agent frigorific.

Opțiunile modului hidraulic

Pachet pompă dublă standard și presiune hidrostatică ridicată

Pachetul pompei include: două pompe standard sau cu presiune hidrostatică ridicată, separatoare de aer cu orificii, vase de expansiune, vane de refluxare și vane de serviciu pentru a izola fiecare pompă în vederea reparării/înlocuirii.

Pachetul pompei este cu alimentare într-un singur punct integrată în sursa de alimentare a răcitorului. Controlul pompei este integrat în regulatorul răcitorului. CH530 afișează pornirile și perioadele de funcționare a pompei vaporizatorului. Protecția anti-îngheț la o temperatură ambientală scăzută de -18°C este inclusă în standard. Părțile reci ale pachetului pompei vor fi, de asemenea, izolate.

Conceput cu o pompă suplimentară, acesta este comandat să acționeze ambele pompe printr-un avans/întârziere de fază și o funcție defectiune/recuperare.

Presiunea hidrostatică standard se oferă pentru aplicații care au circuite de apă scurte sau sunt de-cuplate. Presiunea hidrostatică înaltă se oferă pentru aplicații unde pompa integrată în răcitorul de lichid deservește întregul volum din circuit.

Pompă individuală standard și presiune hidrostatică

Pachetul pompei include: o pompă standard sau cu presiune hidrostatică ridicată, separatoare de aer cu orificii, vase de expansiune, vane de refluxare și vane de serviciu pentru a izola pompa în vederea reparării/înlocuirii.

Pompa este alimentată într-un singur punct, integrată în sursa de alimentare a răcitorului. Controlul pompei este integrat în regulatorul răcitorului. CH530 afișează pornirile și perioadele de funcționare a pompei vaporizatorului. Protecția anti-îngheț la o temperatură ambientală scăzută de -18°C este inclusă în standard. Părțile reci ale pachetului pompei vor fi, de asemenea, izolate.

Presiunea hidrostatică standard se oferă pentru aplicații care au circuite de apă scurte sau sunt de-cuplate. Presiunea hidrostatică înaltă se oferă pentru aplicații unde pompa integrată în răcitorul de lichid deservește întregul volum din circuit.

Contactoare pompă dublă (pompe instalate la locul de montare)

Contactele pompei duble pentru controlul celor două pompe la distanță sunt incluse în panoul de comandă.

Contactore pompă individuală (pompe instalate la locul de montare)

Contactul pompei individuale pentru controlul unei pompe la distanță este inclus în panoul de comandă.

Debitul pompei controlat de vană de reglaj mecanică

Este instalată o vană de reglaj mecanică. Această opțiune înlocuiește vana de serviciu de ieșire.

Debitul pompei controlat de variator de turație variabil

Un variator de turație variabil este montat într-un panou suplimentar pentru controlul pompei. Invertorul este reglat la pornire pentru a echilibra debitul din sistem și cerințele legate de presiunea hidrostatică a sistemului. Scopul este de a economisi energia consumată de pompă cauzată de vana de reglaj tradițională.

Rezervor tampon (disponibil numai cu pachetul pompei)

Rezervorul de apă este preinstalat pentru montare ușoară la locul de funcționare. Rezervorul este conceput pentru debit continuu și este complet izolat în standard și este proiectat cu protecție anti-îngheț la o temperatură de -18°C. Rezervorul este destinat măririi inerției în circuitul de apă răcită, care este necesar cu circuite de apă scurte. O inerție ridicată a circuitului reduce ciclarea compresorului pentru a mări durata de viață a compresorului și pentru a permite o mai mare precizie a temperaturii apei. De asemenea, economisește energie comparativ cu derivația de gaz cald.

Filtru de apă

Filtru de apă preinstalat (mărime plasă = 1,6mm).

Protecție anti-îngheț - Control CH530

Protecția anti-îngheț asigurată prin interfața de comandă CH530 pornește pompa de apă pe baza temperaturii ambientale. Protecția anti-îngheț este integrată în sursa principală de alimentare electrică a unității. Acest lucru permite o singură conexiune electrică în momentul instalării.

Include protecție anti-îngheț prin baterii electrice de încălzire și prin activarea pompei. Permite răcitorului de lichid să mențină funcționarea în condiții de siguranță la o temperatură ambientală de -18°C.

Opțiuni electrice

Starter direct/Direct pe linie

Starterul direct este montat cu o garnitură de etanșare IP-54.

Starter direct/Corectarea factorului de putere

Starterul direct este montat cu o garnitură de etanșare IP-54. Condensatoarele electrice sunt preinstalate pentru a corecta factorul de putere până la 0,95 la sarcină totală.

Starter semiconductor pentru pornire ușoară

Acest starter opțional montat pe unitate are o garnitură de etanșare IP-54. Pentru a prelungi durata de viață a contactoarelor starterului, curentul de șuntare din dispozitivul de comandă cu siliciu rectifică (SCR) după pornire.

Starter semiconductor pentru pornire ușoară/Corectarea factorului de putere

Acest starter opțional montat pe unitate are o garnitură de etanșare IP-54. Pentru a prelungi durata de viață a contactoarelor starterului, curentul de șuntare din dispozitivul de comandă cu siliciu rectifică (SCR) după pornire. Condensatoarele electrice sunt preinstalate pentru a corecta factorul de putere până la 0,95 la sarcină totală.

Opțiuni de comandă

Interfață LonTalk/Tracer Summit

Capacitățile de comunicare LonTalk (LCI-C) sau Tracer Summit sunt disponibile cu legătură de comunicare prin cablare cu o pereche de conductoare torsadate la panoul de comunicare, preinstalat și testat. Această opțiune va suporta funcționalitatea necesară pentru a obține certificarea Lon Mark.

Interfață LonTalk LCI-C cu interfață Modbus

Permite utilizatorului să comunice ușor cu interfața Modbus prin LonTalk prin cablare cu o pereche de conductoare torsadate la panoul de comunicare, preinstalat și testat.

Programare pe intervale orare

Capacitățile de programare pe intervale orare sunt disponibile pentru programarea aplicațiilor individuale ale răcitorului de lichid prin intermediul panoului Trane CH530 (fără a fi necesar sistemul centralizat de automatizare a clădirii - BAS). Această caracteristică permite utilizatorului să seteze până la zece evenimente într-un interval de șapte zile.

Valoarea de referință a temperaturii externe a apei răcite și de limitare a cererii

Dispozitivele de comandă și control, senzorii și dispozitivele de siguranță permit resetarea temperaturii apei răcite, pe baza semnalului de temperatură, în timpul perioadelor cu temperatură exterioară scăzută (resetarea temperaturii apei răcite pe baza temperaturii apei răcite pe retur este standard). Valoarea de referință a limitării cererii este comunicată unui panou de comunicare preinstalat și testat printr-un semnal de 2-10 Vcc sau de 4-20 mA.

Capacitate procentuală

Numărul de compresoare ce funcționează ca un semnal analogic de 2-10 Vcc sau de 4-20 mA.

Relee programabile

Releele predefinite, preinstalate, programabile permit funcționarea pentru selectarea a patru rele de ieșire. Ieșirile disponibile sunt: Blocarea alarmei, resetarea automată a alarmei, alarmă generală, avertizare, mod de limitare răcitor de lichid, funcționare compresor și Tracer Control.

Alte opțiuni

Dispozitive de protecție

O plasă metalică care acoperă bateria de-a lungul părților laterale ale unității.

Dispozitive de protecție și semi fante de ventilație

O plasă metalică acoperă zona de acces de sub bateriile de condensare și semi fantele de ventilație acoperă bateria de condensare.

Panouri arhitecturale cu fante

Panourile cu fante acoperă bateria de condensare în întregime și zona de service de sub condensator.

Semi fante de ventilație

Panourile cu fante acoperă numai bateria de condensare.

Aripioare din aluminiu fără fante

Aripioare din aluminiu fără fante vă ajută să preveniți colmatarea cu nisip a fantei din aripioara standard.

Aripioare din aluminiu fără fante, acoperite cu rășină epoxidică de culoare neagră

Această opțiune utilizează aripioare din aluminiu, acoperite cu rășină epoxidică neagră pentru protecție anticorozivă.

Aripioare din aluminiu fără fante, acoperite cu strat de protecție de culoare albastră

Această opțiune este utilizată pentru a limita ciclul de dezghețare de pe unitățile reversibile (CXAM). Această opțiune utilizează aripioare din aluminiu acoperite cu strat de protecție de culoare albastră.

Suporturi din neopren

Suporturi de izolare din neopren special dimensionate pentru a reduce transmisia vibrațiilor la structura de susținere în momentul instalării unității. Suporturile sunt expediate cu panoul de comandă.

Izolatori elastomerici

Suporturi de izolare turnate, special dimensionate pentru a reduce transmisia vibrațiilor la structura de susținere în momentul instalării unității. Izolatorii sunt expediați odată cu răcitorul de lichid.

Adaptor de flanșă

Trusă de convertire a ambelor racorduri de apă de pe conducta striată în racorduri cu flanșă. Aceasta include: racorduri striate, extensii de conductă și striate la adaptoarele de flanșă.



Număr de Ordine Documentație	CG-PRG011-RO
Data	0111
Înlocuiește	CG-PRG011-RO_1110

Compania Trane are o politică de îmbunătățire permanentă a produselor sale și a datelor tehnice ale acestora, rezervându-și dreptul de a modifica modelul produsului și specificațiile, fără o notificare prealabilă. © 2011 Trane

Trane bvba
Lenneke Marelaan 6 -1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium
ON 0888.048.262 - RPR BRUSSELS