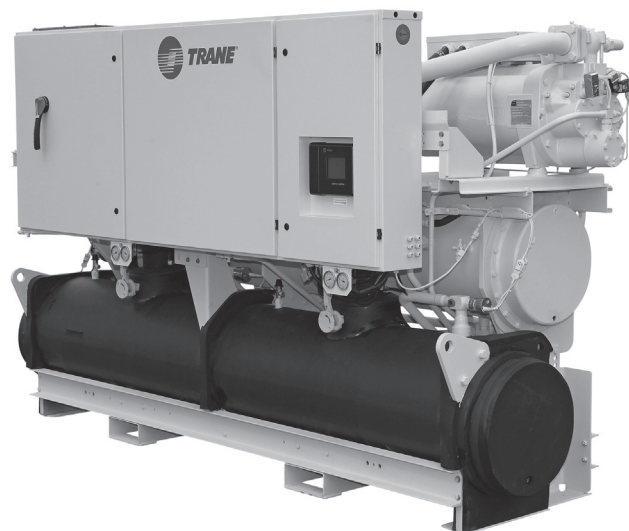
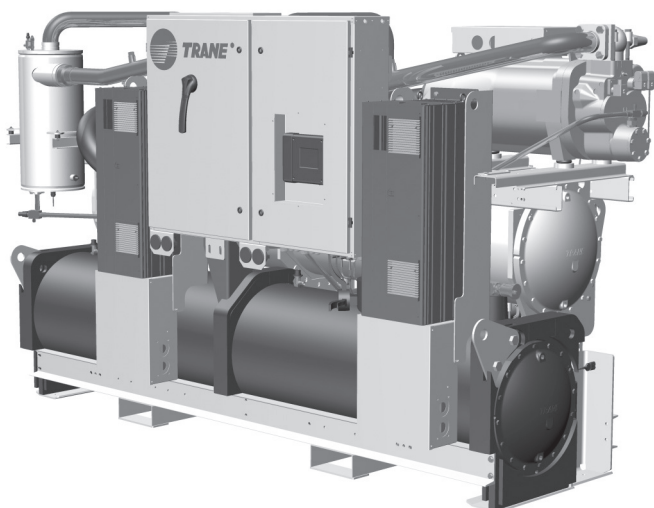




Instalare Funcționare Întreținere

**Răcitoare de lichid cu compresor seria R™,
elicoidal-rotative, răcite cu apă
Modelele RTWD și RTUD**



RLC-SVX14G-RO
Instrucțiuni inițiale

CUPRINS

Informații generale.....	4
Prefață	4
Avertismente și atenționări	4
Recomandări de siguranță.....	4
Recepție	4
Garanție	4
Agent frigorific	4
Contract de întreținere	5
Instruire	5
Număr model	6
Descrierea unității	9
Informații Accesorii/Optiuni	9
Date generale.....	10
Dimensiunile/Greutățile Unității.....	25
Pre-instalare.....	31
Depozitarea unității.....	31
Cerințe de instalare și responsabilitățile antreprenorului	31
Instalarea - Partea mecanică.....	32
Cerințele locației	32
Izolarea unității și aducerea la nivel.....	35
Țevile Vaporizatorului	38
Golire.....	38
Țevile Condensatorului	42
Vană de Reglare a Debitului de Apă	42
Supape de Descărcare a Presiunii	44
Aerisirea Supapei de Descărcare a Presiunii Agentului Frigorific	44
Instalarea sistemului Split	45
Instalarea unității RTUD	45
Condensator Deasupra Răcitorului de Lichid cu Compresor	46
Configurarea Sistemului	47
Lungimea Echivalentă a Circuitelor	47
Dimensionarea Circuitului de Agent Frigorific Lichid	48
Dimensionarea Circuitului de Refulare (Gaz fierbinte)	48
Stabilirea Încărcăturii de Agent Frigorific	49
Controlul Debitului de Apă Răcită al unității RTUD	49
Stabilirea Încărcăturii de Ulei	49

CUPRINS

Cerințe de Instalare a Senzorului de Temperatură Exterioară	49
Comandă a Ventilatorului pentru Condensatorul Răcit cu Aer la Distanță	50
Setarea Înălțimii Condensatorului RTUD	51
Instalarea - partea electrică	52
Recomandări generale	52
Componente furnizate de instalator	56
Cablaj de interconectare.....	57
Alarma și starea ieșirilor releelor (Relee programabile)	58
Alocarea releelor folosind TechView.....	60
Opțiuni Interfață de comunicație.....	64
Ieșire Analogică Externă.....	64
Interfață de comunicație Tracer opțională	66
Principii de funcționare	68
Generalități - RTWD	68
Generalități - RTUD	68
Ciclul de Refrigerare (Răcire)	70
Funcționarea Sistemului de Ulei (RTWD/RTUD).....	73
Verificare Înainte de Punerea în Funcțiune	75
RTWD versiunea HSE.....	75
RTUD versiunea HSE.....	76
Pornire	79
Service și Întreținere	80
Privire de ansamblu	80
Întreținere	81
Întreținere și Verificări Săptămânale.....	81
Întreținere și Verificări Lunare	81
Întreținerea anuală.....	82
Programarea Celorlalte Operațiuni de Întreținere.....	82
Proceduri Service.....	83
Greutățile Cutiei de Apă.....	86
Uleiul din Compresor	87
Verificarea Nivelului de Ulei din Baia de Ulei.....	87
Îndepărtarea Uleiului din Compresor	89
Procedura de încărcare cu ulei	89
Înlocuirea filtrului de ulei.....	89
Încărcare agent frigorific.....	90
Evacuarea și Eliminarea Apei.....	90
Protecție Antiîngheț.....	91

Informații generale

Prefață

Aceste instrucțiuni sunt oferite ca un ghid pentru buna practică în instalarea, pornirea, funcționarea și întreținerea de către utilizator a răcitoarelor de lichid Trane RTWD/RTUD. Acestea nu conțin procedurile complete de service necesare pentru funcționarea cu succes continuă a acestui echipament. Apelați la serviciile unui tehnician depanator calificat, pe baza unui contract de întreținere cu o companie de depanare cunoscută. Citiți acest manual în întregime înainte de pornirea unității.

Unitățile RTWD sunt asamblate, testate sub presiune, deshidratate și alimentate înainte de expediere?

Unitățile RTUD sunt asamblate, testate sub presiune, deshidratate, alimentate și testate în funcționare înainte de expediere.

Avertismente și atenționări

În locurile adecvate din acest manual apar Avertismente și Atenționări. Siguranța dumneavoastră personală și funcționarea corespunzătoare a acestui utilaj necesită să le urmați cu atenție. Constructorul nu își asumă răspunderea pentru instalările sau depanarea efectuate de personal necalificat.

AVERTISMENT!: Indică o posibilă situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat decesul sau rănirea gravă.

ATENȚIE!: Indică o posibilă situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat rănirea minoră sau moderată. Ar putea fi utilizat și pentru alertarea împotriva practicilor nesigure sau pentru accidente de avariere numai a echipamentului sau bunurilor.

Recomandări de siguranță

Pentru prevenirea decesului, rănirii, avarierii echipamentului sau bunurilor, trebuie respectate următoarele recomandări în timpul vizitelor de întreținere și de depanare:

1. Presiunile maxime permise pentru testarea etanșeității sistemului la presiune joasă sau înaltă sunt date în capitolul „Instalare”. Asigurați întotdeauna un regulator de presiune.
2. Deconectați alimentarea electrică principală înainte de depanarea unității.
3. Lucrările de depanare a sistemului de răcire și a sistemului electric trebuie efectuate numai de personal calificat și cu experiență.

Recepție

La sosire, inspectați unitatea înainte de a semna avizul de însoțire a mărfii.

Recepție numai în Franța:

În cazul unor vicii vizibile: Destinatarul (sau reprezentantul șantierului) trebuie să menționeze orice avariere pe avizul de însoțire a mărfii, să semneze și să dateze lizibil avizul de însoțire a mărfii, iar șoferul autocamionului trebuie să îl contrasemneze. Destinatarul (sau reprezentantul locației) trebuie să informeze echipa din cadrul Departamentului Exploatare - Reclamații Trane Epinal și să trimită o copie a notei de livrare. Clientul (sau reprezentantul locației) trebuie să trimită o scrisoare recomandată ultimului transportator, în termen de 3 zile de la livrare.

Notă: pentru livrări în Franța, trebuie căutate chiar și viciile ascunse la livrare și imediat tratate ca avarieri vizibile.

Recepție în toate țările exceptând Franța:

În caz de vicii ascunse: Destinatarul (sau reprezentantul șantierului) trebuie să trimită o scrisoare recomandată ultimului transportator în termen de 7 zile de la livrare, prin care să reclame dauna descrisă. O copie după această scrisoare trebuie trimisă echipei din cadrul Departamentului Exploatare - Reclamații Trane Epinal.

Garanție

Garanția reiese din termenii și condițiile generale ale producătorului. Garanția este nulă dacă echipamentul este reparat sau modificat fără aprobarea în scris a producătorului, dacă se depășesc limitele de funcționare sau dacă se modifică sistemul de comandă sau cablajul electric. Avarierea cauzată de utilizarea incorectă, lipsa de întreținere sau de nerespectarea instrucțiunilor sau recomandărilor producătorului nu este acoperită de obligativitatea garanției. Nerespectarea de către utilizator a regulilor din acest manual poate atrage după sine anularea de către producător a garanției și răspunderii legale.

Agent frigorific

Agentul frigorific furnizat de producător respectă toate cerințele unităților noastre. La utilizarea de agent frigorific reciclat sau reprocessat, se recomandă să vă asigurați ca acesta să aibă o calitate echivalentă cu cea a agentului frigorific nou. Pentru aceasta, este necesar să dispuneți de o analiză precisă efectuată de un laborator specializat. Dacă această condiție nu este respectată, garanția producătorului poate fi anulată.

Informații generale

Contract de întreținere

Este recomandat să încheiați un contract de întreținere cu Agenția de Service locală. Acest contract prevede întreținerea regulată a instalației dumneavoastră de către un specialist pentru echipamentele noastre. Întreținerea regulată asigură detectarea și corectarea oricărei defecțiuni în timp util și reduce la minim posibilitatea producerii de avarieri grave. În final, întreținerea regulată asigură o durată de funcționare maximă a echipamentului dumneavoastră. Vă reamintim că nerespectarea acestor instrucțiuni de instalare și întreținere poate avea ca rezultat anularea imediată a garanției.

Instruire

Pentru a vă sprijini să îl utilizați cât mai bine și să-l mențineți în perfectă stare de funcționare pe o perioadă lungă de timp, producătorul vă pune la dispoziție un curs de depanare a echipamentelor de răcire și de condiționare a aerului. Scopul principal al acestuia este de a oferi operatorilor și tehnicienilor o mai bună cunoaștere a echipamentului pe care îl utilizează sau care se află în răspunderea lor. Se pune accentul în special pe importanța controalelor periodice ale parametrilor de funcționare a unității cât și asupra întreținerii preventive, care reduce costurile pentru proprietari, prin evitarea producerii unei avarii grave și costisitoare.

Număr model

Cifrele 01, 02, 03, 04 – Model Răcitor de Lichid

RTWD = Răcitor de Lichid Răcit cu Apă Seria R™

RTUD = Răcitor de Lichid cu Compresor Seria R™

Cifrele 05, 06, 07 – Tonajul Nominal al Unității

060 = 60 Tone Nominale

070 = 70 Tone Nominale

080 = 80 Tone Nominale

090 = 90 Tone Nominale

100 = 100 Tone Nominale

110 = 110 Tone Nominale

120 = 120 Tone Nominale

130 = 130 Tone Nominale

140 = 140 Tone Nominale

160 = 160 Tone Nominale

170 = 170 Tone Nominale

180 = 180 Tone Nominale

190 = 190 Tone Nominale

200 = 200 Tone Nominale

220 = 220 Tone Nominale

250 = 250 Tone Nominale

260 = 260 tone nominale
(doar RTWD cu AFD)

270 = 270 tone nominale
(doar RTWD cu AFD)

Cifra 08 – Tensiune electrică unitate

E = 400/50/3

Cifra 09 – Fabrica producătoare

1 = Epinal, Franța

Cifrele 10, 11 – Secvență Proiect

** = Prima secvență de proiect, etc. creșteți atunci când piesele sunt afectate în scopuri de efectuare a operațiunilor de service

Cifra 12 – Tip Unitate

1 = Randament/Performanță Standard

2 = Randament/Performanță Înaltă

3 = Randament/performance extra (doar RTWD)

Cifra 13 – Indicativ agenție

B = Listare CE

Cifra 14 – Cod vas de presiune

5 = PED

Cifra 15 – Aplicație unitate

A = Condensator Std $\leq 95^{\circ}\text{F}/35^{\circ}\text{C}$ Temperatura de Intrare a Apei (numai RTWD)

B = Temperatură Ridicată Condensator $> 95^{\circ}\text{F}/35^{\circ}\text{C}$ Temperatura de Intrare a Apei (numai RTWD)

C = Pompă de Căldură Apă-Apă (numai RTWD)

D = Condensator la Distanță de la Trane (numai RTUD)

E = Condensator la Distanță de la Alți Producători (numai RTUD)

Cifra 16 – Supapă de Descărcare a Presiunii

1 = O Singură Supapă de Descărcare a Presiunii

2 = Supapă Dublă de Descărcare a Presiunii cu Vană de Izolare cu 3-Căi

Cifra 17 – Tip Racord de Apă

A = Racord Conductă Filetată

Cifra 18 – Conducte vaporizator

A = Conductă Mărită Internă și Externă Vap

Cifra 19 – Număr de Treceeri Vap

1 = 2 Treceeri Vaporizator

2 = 3 Treceeri Vaporizator

Cifra 20 – Presiune Parte Apă Vaporizator

A = Presiunea Apei din Vaporizator 145 psi/10 bari

Cifra 21 – Aplicație vaporizator

1 = Răcire Standard

2 = Temperatură Scăzută

3 = Producere Gheață

Cifra 22 – Conducte Condensator

A = Aripioară mărită - Cupru (numai RTWD)

B = Fără Condensator (numai RTUD)

Cifra 23 – Presiune Parte Apă Condensator

1 = Presiunea Apei din Condensator 145 psi/10 bari

Cifra 24 – Tip de Starter Compresor

Y = Starter Stea-Triunghi cu Tranzitie Închisă

B = Variator adaptiv de turație (versiunea HSE)

Număr model

Cifra 25 – Conexiune a liniei electrice de intrare

1 = Conexiune la Alimentare Monopolară

Cifra 26 – Tip de conexiune a liniei electrice

A = Conexiune Cutie de Borne pentru Linii de Intrare

C = Întrerupător Cablat la Siguranțe Fuzibile

D = Întrerupător de Circuit

Cifra 27 – Protecție la Sub/Supratensiune

0 = Fără Protecție la Sub/Supratensiune

1 = Protecție la Sub/Supratensiune

Cifra 28 – Interfață pentru operator unitate

A = Engleză

B = Spaniolă

D = Franceză

E = Germană

F = Olandeză

G = Italiană

J = Portugheză - Portugalia

R = Rusă

T = Poloneză

U = Cehă

V = Maghiară

W = Greacă

X = Română

Y = Suedeză

Digit 29 – Interfață la Distanță (Com Digitală)

1 = Interfață LonTalk/Tracer Summit

2 = Programarea Orei din Zi

4 = Nivel Unitate BACnet

5 = Interfață Modbus

Cifra 30 – Valoare de Referință Externă a Temperaturii Apei și a Limitării de Curent

0 = Fără Valoare de Referință Externă a Temperaturii Apei și a Limitării de Curent

A = Valoare de Referință Externă a Temperaturii Apei și a Limitării de Curent - 4–20 mA

B = Valoare de Referință Externă a Temperaturii Apei și a Limitării de Curent - 2–10 Vcc

Cifra 31 – Producerea Gheții

0 = Fără Producerea Gheții

A = Producerea Gheții cu Releu

B = Producerea Gheții fără Releu

Cifra 32 – Relee programabile

0 = Fără Relee Programabile

A = Relee Programabile

Cifra 33 – Opțiune Ieșire Presiune a Agentului Frigorific din Condensator

0 = Fără Presiune Rezultantă a Agentului Frigorific din Condensator

1 = Ieșire de Comandă Apă din Condensator

2 = Ieșire Presiune la Condensator (%HPC)

3 = Ieșire Presiune Diferențială

Cifrele 34 – Senzor de Temp Aer Exterior

0 = Fără Senzor de Temp Exterioară (numai RTWD)

A = Senzor de Temp Aer Exterior-CWR/Mediu cu Temperaturi Scăzute

Cifra 35 – Control al Temp Apei Calde Ieșire Condensator

0 = Fără Control al Temp Apei Calde Ieșire Condensator

1 = Control al Temp Apei Calde Ieșire Condensator

Număr model

Cifra 36 – Contor de Energie

- 0 = Fără Contor de Energie
- P = Contor de Energie

Cifra 37 – Ieșire Analogică Curent Motor (%RLA (curent cu rotorul blocat))

- 0 = Fără Ieșire Analogică Curent Motor
- 1 = Ieșire Analogică Curent Motor

Digit 38 – Comandă a Ventilatorului A/C

- 0 = Fără Comandă a Ventilatorului (numai RTWD)
- A = Comandă a Ventilatorului de la alți producători (numai RTUD)
- B = Comandă Integrală a Ventilatorului (numai RTUD)

Digit 39 – Tip de Comandă a Ventilatorului în Mediu cu Temperaturi Scăzute

- 0 = Fără Tip de Comandă a Ventilatorului în Mediu cu Temperaturi Scăzute (numai RTWD)
- 1 = Ventilator cu două turații (numai RTUD)
- 2 = Ventilator cu Variator de Turație cu Interfață Analogică (numai RTUD)

Cifra 40 – Accesorii de instalare

- 0 = Fără Accesorii de Instalare
- A = Izolatori Elastomerici
- B = Trusă de Racord de Apă cu Flanșe
- C = Izolatori și Trusă de Racord de Apă cu Flanșe

Cifra 41 – Controlor de Debit

- 0 = Fără Controlor de Debit
- 5 = 10 bari IP-67; Controlor de Debit x 1
- 6 = 10 bari IP-67; Controlor de Debit x 2
- 7 = Instrument de Verificare Montat din Fabrică a Debitului de Apă

Cifra 42 – Vană de Reglare a Debitului de Apă cu 2 Căi

- 0 = Fără Vană de Reglare a Debitului de Apă cu 2 Căi

Cifra 43 – Versiune cu Atenuator de Zgomot

- 0 = Versiune fără Atenuator de Zgomot
- A = Atenuator de Zgomot – Montat din Fabrică

Cifra 44 – Izolație termică

- 0 = Fără Izolație Termică
- 1 = Izolație Termică din Fabrică - Numai Piese Reci
- 2 = Izolație Termică pentru Umiditate Ridicată

Cifra 45 – Încărcare din Fabrică

- 0 = Încărcătură Completă de Agent Frigorific din Fabrică (R134a) (numai RTWD)
- 1 = Încărcătură de Azot (numai RTUD)

Cifra 46 – Ridicare cu Elevator cu Furcă cu Șină la Bază

- 0 = Fără Ridicare cu Elevator cu Furcă cu Șină la Bază
- B = Ridicare cu Elevator cu Furcă cu Șină la Bază

Cifra 47 – Limbi Etichete și Documentație

- B = Spaniolă
- C = Germană
- D = Engleză
- E = Franceză
- H = Olandeză SI (Hollandais)
- J = Italiană
- K = Finlandeză
- M = Suedează
- P = Poloneză
- R = Rusă
- T = Cehă
- U = Greacă
- V = Portugheză
- X = Română
- Y = Turcă
- 2 = Maghiară

Cifra 48 – Special

- 0 = Fără
- S = Special

Cifrele 49 – 55

- 0 = Fără

Cifra 56 – Pachet de Expediere

- 2 = Ambalare cu Folie Contractabilă
- 4 = Recipient 1 Unitate

Cifra 57 – Protecție IP 20 Panou de Comandă

- 0 = Fără Protecție IP 20 a Panoului de Comandă
- 1 = Protecție IP 20 a Panoului de Comandă

Cifra 58 – Manometre

- 0 = Fără Manometre
- 1 = Cu Manometre

Cifra 59 – Opțiuni de Testare Performanță

- A = Specificații TRANE Test Standard (SES) (numai RTWD)
- 0 = Fără test privind performanțele

Descrierea unității

Unitățile RTWD sunt răcitoare cu lichid, răcite cu apă, de tip elicoidal rotativ, destinate instalării în interior. Unitățile au 2 circuite de agent frigorific independente, cu un compresor pe circuit. Unitățile RTWD sunt monobloc, cu vaporizator și condensator.

Notă: Fiecare unitate este un monobloc complet asamblat și ermetic, prevăzut cu țevi din fabrică, cablat, etanș, deshidratat, încărcat, cu funcțiile de comandă adecvate testate înainte de expediere.

Orificiile de intrare și de ieșire a apei răcite sunt acoperite în scopul livrării.

Seria RTWD este dotată cu logica Adaptive Control, exclusivă Trane, cu dispozitive de comandă și control CH530. Aceasta monitorizează variabilele de comandă în raport cu care se desfășoară funcționarea unității răcitorului. Logica Adaptive Control poate corecta aceste variabile, dacă situația o cere, pentru a optimiza eficiența în exploatare, pentru a evita închiderea răcitorului și pentru a continua producerea de apă răcită. Încărcarea/descărcarea compresorului este asigurată de:

- Solenoidul distribuitorului cu sertar activat pe RTWD versiunile SE, HE și PE
- AFD (Variator adaptiv de turație) coordonat cu funcționarea distribuitorului cu sertar de pe RTWD HSE

Fiecare circuit de agent frigorific este prevăzut cu filtru, vizor, vană electronică de expansiune și robinete de umplere pe RTWD.

Vaporizatorul și condensatorul sunt fabricate în conformitate cu standardele prevăzute de Directiva privind Echipamentele sub Presiune. Vaporizatorul este izolat conform opțiunii comandate. Atât vaporizatorul cât și condensatorul sunt dotate cu racorduri de scurgere a apei și racorduri de aerisire.

Unitățile RTUD sunt răcitoare de lichid cu compresor de tip elicoidal rotativ. Unitatea RTUD este alcătuită dintr-un vaporizator, două compresoare elicoidale rotative (unul pentru fiecare circuit), separatoare de ulei, răcitoare de ulei, vane de serviciu pe racordul circuitului de agent frigorific lichid, vizoare, vane de expansiune electronice și filtru. Circuitul de refulare ce pleacă din separatorul de ulei și circuitul de agent frigorific lichid ce intră în filtre sunt brazate și prevăzute cu ștuțuri. Unitatea este expedită cu o încărcătură completă de ulei și o încărcătură de azot în așteptare.

Informații Accesorii/Opțiuni

Verificați toate accesoriile și părțile demontabile care sunt furnizate cu unitatea și confrunțați-le cu comanda inițială. În categoria acestor elemente intră dopurile orificiilor de scurgere ale vasului de apă, montajul și schemele electrice și documentația de service, care se află în interiorul panoului de comandă și/sau panoului cu starter, pentru expediere. De asemenea, verificați și prezența de componente opționale, cum ar fi adaptoarele cu flanșă și izolatorii.

Date Generale

Tabelul 1 - Date Generale - RTWD randament standard

Dimensiune		160	170	190	200
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	(kW)	585	645	703	773
Putere absorbită brută RTWD (1)	(kW)	127	142	153	166
EER brut RTWD (1)		4,61	4,55	4,6	4,66
ESEER brut RTWD		5,91	5,75	5,87	5,88
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	(kW)	582	642	700	769
Putere absorbită netă RTWD (1) (4)	(kW)	133	149	161	174
EER net/Energie Eurovent clasă RTWD (1) (4)		4,37/C	4,31/C	4,35/C	4,41/C
ESEER net RTWD (4)		5,09	4,96	5,04	5,08
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor					
Cantitatea		2	2	2	2
Vaporizator					
Acumularea de apă	(L)	69,4	75,5	84,0	90,1
Amplasare cu 2 treceri					
Racord apă Dimensiune	(toli)	5 ½" (139,7 mm)	5 ½" (139,7 mm)	5 ½" (139,7 mm)	5 ½" (139,7 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	8,4	9,3	10,6	11,5
Debit Maxim (3)	(L/s)	30,7	34,1	38,9	42,3
Amplasare cu 3 treceri					
Racord apă Dimensiune	(toli)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	5,6	6,2	7,1	7,7
Debit Maxim (3)	(L/s)	20,4	22,7	25,9	28,2
Condensator					
Acumularea de apă	(L)	87,5	93,6	102,9	111,1
Racord apă Dimensiune	(toli)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	11,0	12,1	13,6	15,0
Debit Maxim (3)	(L/s)	40,4	44,2	49,9	55,0
Unitate generală					
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. Circuite de Răcire		2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific (2)	(kg)	65/67	65/65	65/67	65/66
Încărcătură de Ulei (2)	(L)	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condiții Eurovent: Vaporizator 7°C/12°C - Condensator 30°C/35°C

(2) Datele ce conțin informațiile privind cele două circuite sunt indicate ca circuit 1/circuit 2

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

(4) Performanțe nete ce au la bază EN 14511-2011

Date Generale

Tabelul 2 - Date Generale - RTWD de mare randament

Dimensiune		60	70	80	90	100	110	120
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	(kW)	236	278	319	366	392	419	455
Putere absorbită brută RTWD (1)	(kW)	45	53	62	70	74	79	86
EER brut RTWD (1)		5,23	5,23	5,17	5,22	5,28	5,33	5,3
ESEER brut RTWD		6,76	6,78	6,97	6,74	6,88	6,77	6,91
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	(kW)	235	276	317	365	390	417	452
Putere absorbită netă RTWD (1) (4)	(kW)	48	57	65	74	79	84	91
EER net/Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,93/B	4,88/B	4,85/B	4,9/B	4,95/B	4,99/B	4,97/B
ESEER net RTWD (4)		5,73	5,61	5,76	5,67	5,75	5,67	5,75
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor								
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator								
Acumularea de apă	(L)	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Amplasare cu 2 treceri								
Racord apă Dimensiune	(Țoli)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Debit Maxim (3)	(L/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
Amplasare cu 3 treceri								
Racord apă Dimensiune	(Țoli)	3" (88,9 mm)	3" (88,9 mm)	3" (88,9 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Debit Maxim (3)	(L/s)	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Condensator								
Acumularea de apă	(L)	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
Racord apă Dimensiune	(Țoli)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)	5 1/2" (139,7 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
Unitate generală								
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. Circuite de Răcire		2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific (2)	(kg)	45/45	45/45	44/44	55/55	55/56	55/55	54/54
Încărcătură de Ulei (2)	(L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condiții Eurovent: Vaporizator 7°C/12°C - Condensator 30°C/35°C

(2) Datele ce conțin informațiile privind cele două circuite sunt indicate ca circuit 1/circuit 2

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

(4) Performanțe nete ce au la bază EN 14511-2011

Date Generale

Date Generale - RTWD de mare randament (continuare)

Dimensiune		130	140	160	180	200	220	250
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	(kW)	490	534	581,6	641	703,2	769	840
Putere absorbită brută RTWD (1)	(kW)	93	101	108,3	120,7	132,4	147	160
EER brut RTWD (1)		5,26	5,3	5,37	5,31	5,31	5,24	5,26
ESEER brut RTWD		6,65	6,82	6,76	6,88	6,71	6,73	6,66
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	(kW)	488	531	578,8	637,9	700,1	765	836
Putere absorbită netă RTWD (1) (4)	(kW)	99	107	114	127,1	138,7	155	168
EER net/Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,95/B	4,98/B	5,05/A	4,99/B	5,03/B	4,94/B	4,97/B
ESEER net RTWD (4)		5,63	5,73	5,74	5,79	5,77	5,69	5,69
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor								
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator								
Acumularea de apă	(L)	72,6	77,0	85	91	108	113,3	120,3
Amplasare cu 2 treceri								
Racord apă Dimensiune	(Țoli)	5 ½" (139,7 mm)	5 ½" (139,7 mm)	5" (139,7)	5" (139,7)	6" (168,3 mm)	5 ½" (168,3 mm)	5 ½" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	8,8	9,5	10,7	11,7	13,3	14,1	15,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	32,4	34,9	39,1	43	48,6	51,5	55,3
Amplasare cu 3 treceri								
Racord apă Dimensiune	(Țoli)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	5,9	6,4	7,13	7,82	8,83	9,3	10,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	21,6	23,3	26,12	28,64	32,43	34,3	36,9
Condensator								
Acumularea de apă	(L)	81,7	86,8	93	99	118	117,8	133,3
Racord apă Dimensiune	(Țoli)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	10,0	10,9	11,9	12,9	15,4	15,4	18,0
Debit Maxim (3)	(L/s)	36,7	39,9	43,7	47,5	56,4	56,4	65,9
Unitate generală								
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. Circuite de Răcire		2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific (2)	(kg)	61/61	60/62	61/61	60/62	81/81	80/83	82/82
Încărcătură de Ulei (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	10/12	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condiții Eurovent: Vaporizator 7°C/12°C - Condensator 30°C/35°C

(2) Datele ce conțin informațiile privind cele două circuite sunt indicate ca circuit 1/circuit 2

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

(4) Performanțe nete ce au la bază EN 14511-2011

Date Generale

Tabelul 3 - Date Generale - RTWD de randament extra

Dimensiune		160	180	200
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	(kW)	601	662	711
Putere absorbită brută RTWD (1)	(kW)	107	119	130
EER brut RTWD (1)		5,61	5,57	5,46
ESEER brut RTWD		7,07	7,25	6,9
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	(kW)	598	659	709
Putere absorbită netă RTWD (1) (4)	(kW)	114	126	136
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		5,26/A	5,24/A	5,22/A
ESEER net RTWD (4)		5,95	6,09	6,11
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor				
Cantitatea		2	2	2
Vaporizator				
Acumularea de apă	(L)	72,6	77,0	84,5
Amplasare cu 2 treceri				
Racord apă Dimensiune	(toli)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	11,7	12,7	15,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	43,0	46,6	55,3
Amplasare cu 3 treceri				
Racord apă Dimensiune	(toli)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)	4" (114,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	7,8	8,5	10,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	28,6	31,0	36,9
Condensator				
Acumularea de apă	(L)	113,4	130,6	148,2
Racord apă Dimensiune	(toli)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)	6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	12,9	15,4	20,5
Debit Maxim (3)	(L/s)	47,5	56,4	75,1
Unitate generală				
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a
Nr. Circuite de Răcire		2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific (2)	(kg)	80/80	79/81	80/79
Încărcătură de Ulei (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Condiții Eurovent: Vaporizator 7°C/12°C - Condensator 30°C/35°C

(2) Datele ce conțin informațiile privind cele două circuite sunt indicate ca circuit 1/circuit 2

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

(4) Performanțe nete ce au la bază EN 14511-2011

Date Generale

Tabelul 4 - Date generale - RTWD HSE

Dimensiune		60	70	80	90	100	110	120	130
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	235,9	277,8	318,6	366,4	391,7	419,5	454,6	490,1
Putere absorbită brută RTWD (1)	KW	46,9	55,2	64,0	72,8	77,0	81,6	88,3	95,4
EER brut RTWD (1)		5,03	5,03	4,98	5,03	5,09	5,14	5,15	5,14
ESEER brut RTWD		7,34	7,3	7,43	7,45	7,18	7,05	7,9	7,96
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	234,8	276,3	316,9	364,7	389,7	417,4	452,4	487,7
Putere absorbită netă RTWD (1) (4)	KW	49,4	58,8	67,7	76,9	81,4	86,6	93,5	100,8
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,75	4,70	4,68	4,74	4,79	4,82	4,84	4,84
		B	B	B	B	B	B	B	B
ESEER net RTWD (4)		6,08	5,9	5,99	6,08	5,91	5,79	6,16	6,47
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor									
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator									
Acumularea de apă	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4	72,6
Amplasare cu 2 treceri									
Racord apă Dimensiune	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Debit Minim (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2	8,8
Debit Maxim (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0	
Amplasare cu 3 treceri									
Dimensiune racord apă	in	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit Minim (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4	5,9
Debit Maxim (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0	21,6
Condensator									
Acumularea de apă	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3	81,7
Racord apă Dimensiune	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1	10,0
Debit Maxim (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2	36,7
Unitate generală									
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific (2)	Kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54	61/61
Încărcătură de Ulei (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

Date Generale

Tabelul 4 - Date generale - RTWD HSE (continuare)

Dimensiune		140	160	180	200	220	250	260	270
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	533,7	600,5	661,7	711,3	769,0	840,3	905,7	985,2
Putere absorbită brută RTWD (1)	KW	102,8	109,0	121,9	135,0	151,1	163,8	189,9	205,2
EER brut RTWD (1)		5,19	5,51	5,43	5,27	5,09	5,13	4,77	4,8
ESEER brut RTWD		7,94	8,11	7,92	7,84	7,9	7,85	7,55	7,45
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	531,1	597,7	658,5	708,6	765,4	836,4	900,6	979,5
Putere absorbită netă RTWD (1) (4)	KW	108,8	115,4	128,9	140,3	159,5	172,5	202,8	218,1
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,88	5,18	5,11	5,05	4,80	4,85	4,44	4,49
		B	A	A	A	B	B	C	C
ESEER net RTWD (4)		6,43	6,58	6,51	6,77	6,39	6,48	5,92	5,95
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor									
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator									
Acumularea de apă	L	77,0	72,6	77,0	84,5	113,3	120,3	113,3	120,3
Amplasare cu 2 treceri									
Racord apă Dimensiune	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	L/s	9,5	11,7	12,7	15,1	14,1	15,1	14,1	15,1
Debit Maxim (3)	L/s		43,0	46,6	55,3				
Amplasare cu 3 treceri									
Dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit Minim (3)	L/s	6,4	7,8	8,5	10,1	9,3	10,1	9,3	10,1
Debit Maxim (3)	L/s	23,3	28,6	31,0	36,9	34,3	36,9	34,3	36,9
Condensator									
Acumularea de apă	L	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3	117,8	133,3
Racord apă Dimensiune	in	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit Minim (3)	L/s	10,9	5,4	5,4	6,6	15,4	18,0	15,4	18,0
Debit Maxim (3)	L/s	39,9	19,9	19,9	24,4	56,4	65,9	56,4	65,9
Unitate generală									
Tip agent frigorific		R134a	R134A	R134A	R134A	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific (2)	Kg	60/62	45/45	45/45	44/44	80/83	82/82	80/83	82/82
Încărcătură de Ulei (2)	L	9,9/9,9	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condiții Eurovent: Vaporizator 7°C/12°C - Condensator 30°C/35°C

(2) Date care conțin informații despre două circuite

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

(4) Performanțe nete ce au la bază EN 14511-2011

Date Generale

Tabelul 5 - Date generale - RTWD cu randament standard + opțiune de încălzire

Dimensiune		160	170	190	200
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	571,0	626,9	683,2	750,3
Putere absorbită brută RTWD în răcire (1)	KW	132,2	147,2	159,6	173,7
EER brut RTWD (1)		4,32	4,26	4,28	4,32
ESEER brut RTWD		5,38	5,38	5,32	5,38
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	568,3	624,2	679,8	746,8
Putere absorbită netă RTWD la răcire (1) (4)	KW	138,3	154,1	167,0	181,7
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,11	4,05	4,07	4,11
		D	D	D	D
ESEER net RTWD (4)		4,72	4,68	4,66	4,71
Capacitate de încălzire brută RTWD (5)	KW	636,3	699,4	763,7	837,7
Putere absorbită brută RTWD la încălzire (5)	KW	151,1	166,9	180,6	195,7
COP RTWD brut (5)		4,21	4,19	4,23	4,28
Capacitate de încălzire netă RTWD (5)	KW	637,1	700,5	764,8	838,9
Putere absorbită netă RTWD la încălzire (5)	KW	155,9	172,3	186,6	202,1
COP net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (5)		4,09	4,07	4,10	4,15
		D	D	D	D
P nominal (încălzire) (6)	KW	-	-	-	-
hs/SCOP (6)		-	-	-	-
Alimentare electrică principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor					
Cantitatea		2	2	2	2
Vaporizator					
Acumularea de apă	L	69,4	75,5	84,0	90,1
Amplasare cu 2 treceri					
Dimensiune racord apă	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Debit minim (3)	L/s	8,4	9,3	10,6	11,5
Debit maxim (3)	L/s	30,7	34,1	38,9	42,3
Amplasare cu 3 treceri					
dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	5,6	6,2	7,1	7,7
Debit maxim (3)	L/s	20,4	22,7	25,9	28,2
Condensator					
Acumularea de apă	L	87,5	93,6	102,9	111,1
Dimensiune racord apă	in	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	11,0	12,1	13,6	15,0
Debit maxim (3)	L/s	40,4	44,2	49,9	55,0
Unitate generală					
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2
Încărcătură de agent frigorific (2)	Kg	65/67	65/65	65/67	65/66
Încărcătură de ulei (2)	L	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

Date Generale

Tabelul 6 - Date generale - RTWD de mare randament + opțiune de încălzire

Dimensiune		60	70	80	90	100	110	120
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	231,7	275,0	312,2	356,2	381,1	408,9	439,2
Putere absorbită brută RTWD în răcire (1)	KW	49,2	59,4	68,2	77,8	82,3	87,2	93,0
EER brut RTWD (1)		4,71	4,63	4,58	4,58	4,63	4,69	4,72
ESEER brut RTWD		6,14	6,04	5,9	5,87	5,83	5,85	6,07
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	230,6	273,5	310,6	354,6	379,3	407,0	437,1
Putere absorbită netă RTWD la răcire (1) (4)	KW	51,7	62,9	71,9	81,9	86,6	92,1	98,0
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,46	4,35	4,32	4,33	4,38	4,42	4,46
		C	C	C	C	C	C	C
ESEER net RTWD (4)		5,25	5,05	5,02	5,02	5	4,98	5,18
Capacitate de încălzire brută RTWD (5)	KW	250,1	298,83	339,73	386,32	413,6	443,25	476,77
Putere absorbită brută RTWD la încălzire (5)	KW	56,0	67,3	77,0	87,4	92,7	98,5	105,2
COP RTWD brut (5)		4,47	4,44	4,41	4,42	4,46	4,5	4,53
Capacitate de încălzire netă RTWD (5)	KW	250,3	299,2	340,1	386,8	414,1	443,9	477,4
Putere absorbită netă RTWD la încălzire (5)	KW	57,9	70,1	80,0	90,4	96,1	102,4	109,2
COP net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (5)		4,32	4,27	4,25	4,28	4,31	4,34	4,37
		B	B	B	B	B	B	B
P nominal (încălzire) (6)	KW	245,1	292,8	331,9	376,1	-	-	-
hs/SCOP (6)		167% / 4,18	159% / 3,98	156% / 3,90	163% / 4,08	-	-	-
Alimentare electrică principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor								
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator								
Acumularea de apă	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Amplasare cu 2 treceri								
Dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Debit minim (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Debit maxim (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
Amplasare cu 3 treceri								
dimensiune racord apă	in	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Debit maxim (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Condensator								
Acumularea de apă	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
Dimensiune racord apă	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Debit minim (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
Debit maxim (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
Unitate generală								
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de agent frigorific (2)	Kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54
Încărcătură de ulei (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

Date Generale

Tabelul 6 - Date generale - RTWD de mare randament + opțiune de încălzire (continuare)

Dimensiune		130	140	160	180	200	220	250
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	469,7	516,5	567,8	622,3	679,6	743,3	812,6
Putere absorbită brută RTWD în răcire (1)	KW	98,9	108,1	117,3	131,3	145,2	159,8	173,6
EER brut RTWD (1)		4,75	4,78	4,84	4,74	4,68	4,65	4,68
ESEER brut RTWD		6,03	6,04	6,1	5,93	5,9	5,84	5,86
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	467,6	514,0	565,2	619,5	676,8	740,0	808,9
Putere absorbită netă RTWD la răcire (1) (4)	KW	103,9	113,7	123,4	138,3	152,1	167,8	181,8
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,50	4,52	4,58	4,48	4,45	4,41	4,45
		C	C	C	C	C	C	C
ESEER net RTWD (4)		5,18	5,19	5,24	5,12	5,15	5,07	5,1
Capacitate de încălzire brută RTWD (5)	KW	511,4	561,48	614,74	675,86	739,21	811,58	887,17
Putere absorbită brută RTWD la încălzire (5)	KW	112,4	123,1	133,9	148,5	162,8	178,4	192,9
COP RTWD brut (5)		4,55	4,56	4,59	4,55	4,54	4,55	4,6
Capacitate de încălzire netă RTWD (5)	KW	512,1	562,2	615,6	676,8	740,1	812,9	888,4
Putere absorbită netă RTWD la încălzire (5)	KW	116,3	127,6	138,8	153,7	167,9	184,6	199,6
COP net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (5)		4,40	4,41	4,44	4,40	4,41	4,40	4,45
		B	B	B	B	B	B	A
P nominal (încălzire) (6)	KW	-	-	-	-	-	-	-
hs/SCOP (6)		-	-	-	-	-	-	-
Alimentare electrică principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor								
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator								
Acumularea de apă	L	72,6	77,0	85,0	91,0	108,0	113,3	120,3
Amplasare cu 2 treceri								
Dimensiune racord apă	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	8,8	9,5	10,7	11,7	13,3	14,1	15,1
Debit maxim (3)	L/s							
Amplasare cu 3 treceri								
dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	5,9	6,4	7,1	7,8	8,8	9,3	10,1
Debit maxim (3)	L/s	21,6	23,3	26,1	28,6	32,4	34,3	36,9
Condensator								
Acumularea de apă	L	81,7	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3
Dimensiune racord apă	in	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	10,0	10,9	11,9	12,9	15,4	15,4	18,0
Debit maxim (3)	L/s	36,7	39,9	43,7	47,5	56,4	56,4	65,9
Unitate generală								
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de agent frigorific (2)	Kg	61/61	60/62	61/61	60/62	81/81	80/83	82/82
Încărcătură de ulei (2)	L	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	10/12	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7

Date Generale

Tabelul 7 - Date generale - RTWD randament extra + opțiune de încălzire

Dimensiune		160	180	200
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	585,4	641,3	686,7
Putere absorbită brută RTWD în răcire (1)	KW	117,3	131,1	144,6
EER brut RTWD (1)		4,99	4,89	4,75
ESEER brut RTWD		6,28	6,14	5,99
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	582,7	638,4	684,2
Putere absorbită netă RTWD la răcire (1) (4)	KW	123,7	137,9	149,7
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,71	4,63	4,57
		C	C	C
ESEER net RTWD (4)		5,36	5,31	5,38
Capacitate de încălzire brută RTWD (5)	KW	628,3	690,3	743,5
Putere absorbită brută RTWD la încălzire (5)	KW	133,4	147,8	161,6
COP RTWD brut (5)		4,71	4,67	4,60
Capacitate de încălzire netă RTWD (5)	KW	629,2	691,1	744,0
Putere absorbită netă RTWD la încălzire (5)	KW	138,4	152,9	165,7
COP net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (5)		4,55	4,52	4,49
		A	A	A
P nominal (încălzire) (6)	KW	-	-	-
hs/SCOP (6)		-	-	-
Alimentare electrică principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor				
Cantitatea		2	2	2
Vaporizator				
Acumularea de apă	L	72,6	77,0	84,5
Amplasare cu 2 treceri				
Dimensiune racord apă	in	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	11,7	12,7	15,1
Debit maxim (3)	L/S	43,0	46,6	55,3
Amplasare cu 3 treceri				
dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	7,8	8,5	10,1
Debit maxim (3)	L/s	28,6	31,0	36,9
Condensator				
Acumularea de apă	L	93,0	99,0	118,0
Dimensiune racord apă	in	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	5,4	5,4	6,6
Debit maxim (3)	L/s	19,9	19,9	24,4
Unitate generală				
Tip agent frigorific		R134A	R134A	R134A
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2
Încărcătură de agent frigorific (2)	Kg	45/45	45/45	44/44
Încărcătură de ulei (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8

Date Generale

Tabelul 8 - Date generale - RTWD cu randament sezonier ridicat + opțiune de încălzire

Dimensiune		60	70	80	90	100	110	120	130
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	231,7	275,0	312,2	356,2	381,1	408,9	439,2	469,7
Putere absorbită brută RTWD în răcire (1)	KW	52,7	63,6	73,1	83,4	87,8	92,7	98,5	104,2
EER brut RTWD (1)		4,4	4,32	4,27	4,27	4,34	4,41	4,46	4,51
ESEER brut RTWD		6,26	6,15	6,01	5,98	6,07	6,25	6,65	6,7
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	230,6	273,5	310,6	354,6	379,3	407,0	437,1	467,6
Putere absorbită netă RTWD la răcire (1) (4)	KW	55,3	67,2	76,9	87,6	92,1	97,6	103,6	109,2
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,17	4,07	4,04	4,05	4,12	4,17	4,22	4,28
		D	D	D	D	D	D	D	C
ESEER net RTWD (4)		5,30	5,10	5,07	5,07	5,05	5,18	5,33	5,54
Capacitate de încălzire brută RTWD (5)	KW	250,1	298,8	339,7	386,3	413,6	443,3	476,8	511,4
Putere absorbită brută RTWD la încălzire (5)	KW	56,0	67,3	77,0	87,4	92,7	98,5	105,2	112,4
COP RTWD brut (5)		4,47	4,44	4,41	4,42	4,46	4,5	4,53	4,55
Capacitate de încălzire netă RTWD (5)	KW	250,3	299,2	340,1	386,8	414,1	443,9	477,4	512,1
Putere absorbită netă RTWD la încălzire (5)	KW	62,0	75,0	85,5	96,7	102,2	108,5	115,3	122,2
COP net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (5)		4,04	3,99	3,98	4,00	4,05	4,09	4,14	4,19
		C	C	C	C	C	C	C	B
P nominal (încălzire) (6)	KW	246	291	324	361	389	-	-	-
hs/SCOP (6)		170% / 4,25	162% / 4,05	172% / 4,30	163% / 4,08	168% / 4,20	-	-	-
Alimentare electrică principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor									
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator									
Acumularea de apă	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4	72,6
Amplasare cu 2 treceri									
Dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)
Debit minim (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2	8,8
Debit maxim (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0	
Amplasare cu 3 treceri									
Dimensiune racord apă	in	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN80-3" (88,9 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4	5,9
Debit maxim (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0	21,6
condensator									
Acumularea de apă	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3	81,7
Dimensiune racord apă	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1	10,0
Debit maxim (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2	36,7
Unitate generală									
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de agent frigorific (2)	Kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54	61/61
Încărcătură de ulei (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

Date Generale

Tabelul 8 - Date generale - RTWD cu randament sezonier ridicat + opțiuni de încălzire (continuare)

Dimensiune		140	160	180	200	220	250	260	270
Capacitate de răcire brută RTWD (1)	KW	516,5	585,4	641,3	686,7	743,3	812,6	869,9	938,1
Putere absorbită brută RTWD în răcire (1)	KW	112,0	120,0	133,3	146,1	161,9	175,9	196,8	213,2
EER brut RTWD (1)		4,61	4,88	4,81	4,7	4,59	4,62	4,42	4,4
ESEER brut RTWD		7,1	7,31	7,07	7,07	6,71	6,82	6,27	6,21
Capacitate de răcire netă RTWD (1) (4)	KW	514,0	582,7	638,4	684,2	740,0	808,9	865,2	933,0
Putere absorbită netă RTWD la răcire (1) (4)	KW	117,6	126,4	140,0	151,4	170,1	184,3	208,5	225,4
EER net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (1) (4)		4,37	4,61	4,56	4,52	4,35	4,39	4,15	4,14
		C	C	C	C	C	C	D	D
ESEER net RTWD (4)		5,66	5,95	5,78	6,14	5,58	5,71	5,10	5,18
Capacitate de încălzire brută RTWD (5)	KW	561,5	628,3	690,3	743,5	811,6	887,2	956,8	1030,8
Putere absorbită brută RTWD la încălzire (5)	KW	123,1	133,4	147,8	161,6	178,4	192,9	214,0	228,6
COP RTWD brut (5)		4,56	4,71	4,67	4,6	4,55	4,6	4,47	4,51
Capacitate de încălzire netă RTWD (5)	KW	562,2	629,2	691,1	744,0	812,9	888,4	959,0	1032,9
Putere absorbită netă RTWD la încălzire (5)	KW	132,1	141,3	155,4	167,5	187,1	202,5	230,0	248,8
COP net / Clasă de eficiență energetică Eurovent RTWD (5)		4,26	4,45	4,45	4,44	4,34	4,39	4,17	4,15
		B	A	A	B	B	B	B	B
P nominal (încălzire) (6)	KW	-	-	-	-	-	-	-	-
hs/SCOP (6)		-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentare electrică principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor									
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator									
Acumularea de apă	L	77,0	72,6	77,0	84,5	113,3	120,3	113,3	120,3
Amplasare cu 2 treceri									
Dimensiune racord apă	in	DN125-5" (139,7 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	9,5	11,7	12,7	15,1	14,1	15,1	14,1	15,1
Debit maxim (3)	L/s		43,0	46,6	55,3				
Amplasare cu 3 treceri									
Dimensiune racord apă	in	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)	DN100-4" (114,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	6,4	7,8	8,5	10,1	9,3	10,1	9,3	10,1
Debit maxim (3)	L/s	23,3	28,6	31,0	36,9	34,3	36,9	34,3	36,9
condensator									
Acumularea de apă	L	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3	117,8	133,3
Dimensiune racord apă	in	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)	DN150-6" (168,3 mm)
Debit minim (3)	L/s	10,9	5,4	5,4	6,6	15,4	18,0	15,4	18,0
Debit maxim (3)	L/s	39,9	19,9	19,9	24,4	56,4	65,9	56,4	65,9
Unitate generală									
Tip agent frigorific		R134a	R134A	R134A	R134A	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. de circuite cu agent frigorific		2	2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de agent frigorific (2)	Kg	60/62	45/45	45/45	44/44	80/83	82/82	80/83	82/82
Încărcătură de ulei (2)	L	9,9/9,9	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Condiții Eurovent: Vaporizator 7°C/12°C - condensator 30°C/35°C

(2) Date care conțin informații despre două circuite

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

(4) Performanțe nete ce au la bază EN 14511-2011

(5) Condiții Eurovent: Vaporizator 10°C cu intrare la debit de apă cu condiție de răcire, temperatură apă condensator 40/45°C

(6) hs/SCOP așa cum este definit în Directiva 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului cu privire la cerințele referitoare la proiectarea ecologică pentru radiatoarele electrice cu convecție și radiatoarele combinate cu P nominal <400 kW - REGULAMENTUL COMISIEI (UE) Nr. 813/2013 din 2 august 2013: Aplicații la temperatură medie 10/7°C Vaporizator - 47/55°C Condensator - climat mediu

Date Generale

Tabelul 9 - Date Generale RTUD

Dimensiune		060	070	080	090	100	110	120
Performanță (1)								
Capacitate brută	(kW)	209	250	284	323	346	372	401
Putere Absorbită Totală	(kW)	55	66	75	85	91	96	103
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor								
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator								
Acumularea de apă	(L)	37	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Amplasare cu 2 treceri								
Racord apă	(toli)	4"	4"	4"	5 1/2"	5 1/2"	5 1/2"	5 1/2"
Dimensiune		(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Debit Maxim (3)	(L/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30
Amplasare cu 3 treceri								
Racord apă	(toli)	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"
Dimensiune		(88,9 mm)	(88,9 mm)	(88,9 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Debit Maxim (3)	(L/s)	11	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Unitate generală								
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. Circuite de Răcire		2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific din Fabrică	(kg)	Încărcătură cu azot						
Conținut de agent frigorific RTUD	(kg)	23/23	22/22	21/21	29/29	29/29	28/28	28/28
Încărcătură de Ulei (2)	(L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9
Diametru Racord de Refulare (2)	(toli)	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8
Diametru Racord Circuit de Agent Frigorific Lichid (2)	(toli)	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8

(1) Condiții: Vaporizator 7°C/12°C - Temp de Saturație Cond 45°C/Temp 40°C Agent frigorific lichid

(2) Datele ce conțin informațiile privind cele două circuite sunt indicate ca circuit 1/circuit 2

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

Date Generale

Date Generale RTUD (continuare)

Dimensiune		130	140	160	170	180	190	200	220	250
Performanță (1)										
Capacitate brută	(kW)	430	474	519	584	569	637	637	682	748
Putere Absorbită Totală	(kW)	110	120	130	157	145	171	171	175	190
Alimentare Electrică Principală		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresor										
Cantitatea		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vaporizator										
Acumularea de apă	(L)	72,6	77	85	75,5	91	84,0	108	113,3	120,3
Amplasare cu 2 treceri										
Racord apă	(toli)	5 1/2"	5 1/2"	5 1/2"	5 1/2"	5 1/2"	5 1/2"	6"	6"	6"
Dimensiune		(139,7 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)	(139,7 mm)	(168,3 mm)	(168,3 mm)	(168,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	8,8	9,5	10,7	9,3	11,7	10,6	13,3	14,1	15,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	32,4	34,9	39,1	34,1	43	38,9	48,6	51,5	55,3
Amplasare cu 3 treceri										
Racord apă	(toli)	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"
Dimensiune		(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)	(114,3 mm)
Debit Minim (3)	(L/s)	5,9	6,4	7,13	6,2	7,82	7,1	8,83	9,3	10,1
Debit Maxim (3)	(L/s)	21,6	23,3	26,12	22,7	28,64	25,9	32,43	34,3	36,9
Unitate generală										
Tip agent frigorific		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nr. Circuite de Răcire		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Încărcătură de Agent Frigorific din Fabrică	(kg)	Încărcătură cu azot								
Conținut de agent frigorific RTUD	(kg)	30/30	30/30	30/30	29/29	30/30	29/29	30/30	37/37	35/35
Diametru Racord de Refulare (2)	(toli)	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	2"5/8 / 2"5/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8
Diametru Racord Circuit de Agent Frigorific Lichid (2)	(toli)	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"5/8 / 1"5/8

(1) Condiții: Vaporizator 7°C/12°C - Temp de Saturație Cond 45°C/Temp 40°C Agent frigorific lichid

(2) Datele ce conțin informațiile privind cele două circuite sunt indicate ca circuit 1/circuit 2

(3) Limitările de debit sunt numai pentru apă

Date Generale

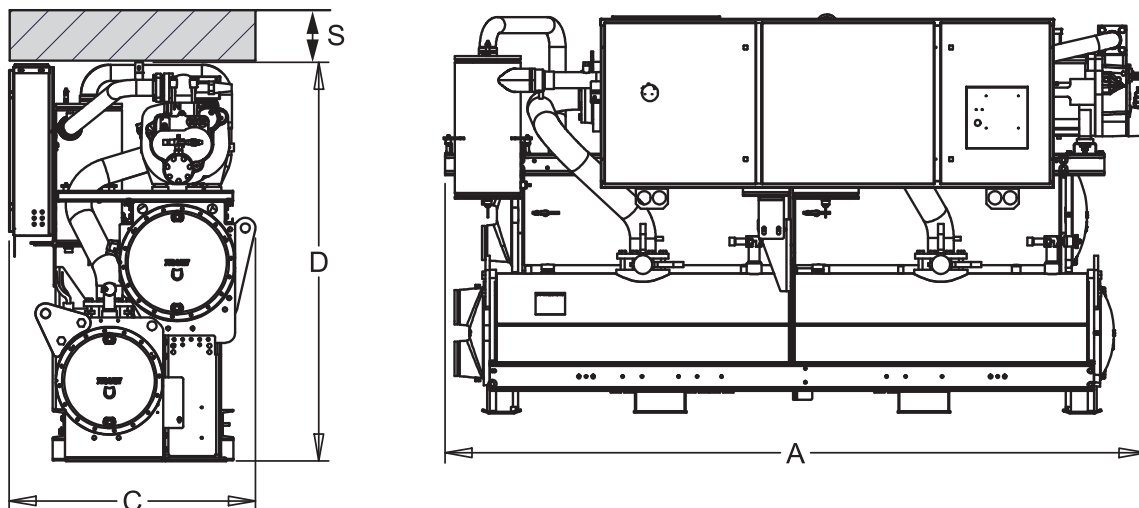
Încărcătură de Agent Frigorific în Sistem RTUD

Tonă	Încărcătură Max Unitate Circuit 1 (Kg)	Încărcătură Max Unitate Circuit 2 (Kg)
60	144	144
70	140	140
80	140	140
90	160	160
100	160	160
110	157	157
120	156	156
130	180	180
140	177	177
160	173	173
170	177	177
180	170	170
190	177	177
200	191	191
220	189	189
250	185	185

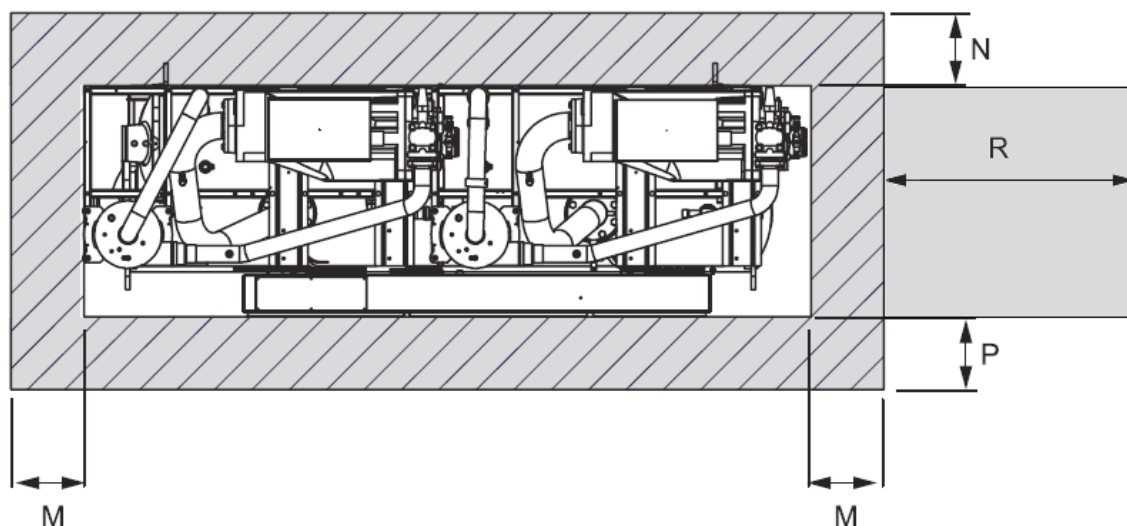
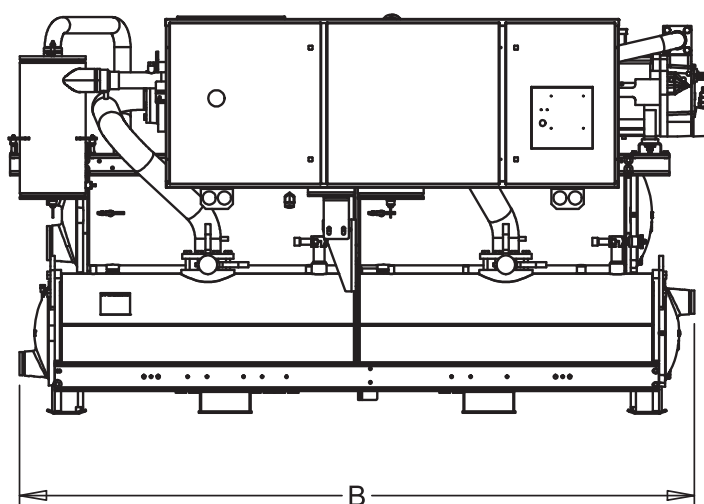
Dimensiunile/Greutățile Unității

Figura 1 - Dimensiuni unitate - SE/HE/XE

2 TRECERI VAPORIZATOR

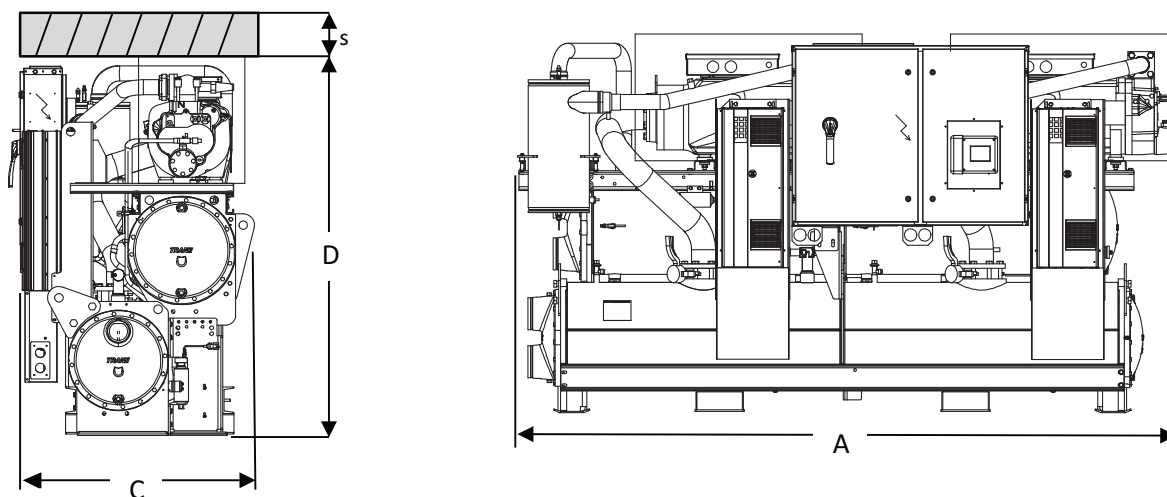


3 TRECERI VAPORIZATOR

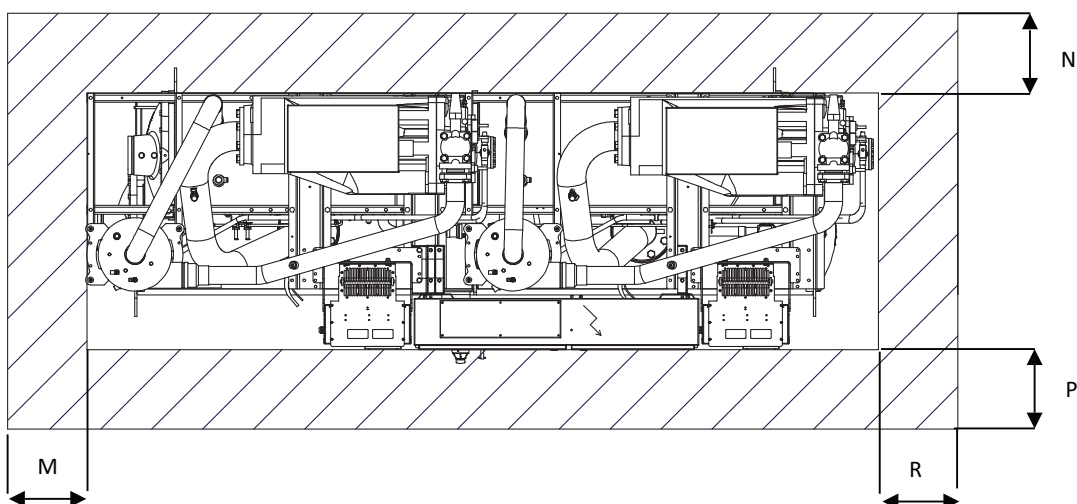
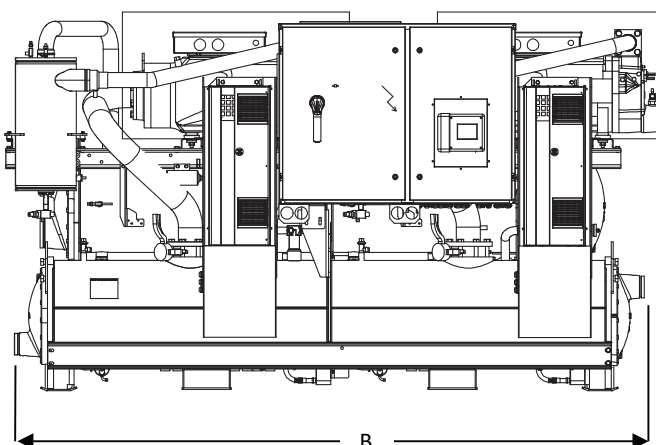


Dimensiunile/Greutățile Unității

2 TRECERI VAPORIZATOR



3 TRECERI VAPORIZATOR



Dimensiunile/Greutățile Unității

Tabelul 10 - Dimensiuni

Mărimea unității RTWD	A	B	C	D	M	N	P	R	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
160 SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
170 SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
190 SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
200 SE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
60 HE	3210	3320	1070	1940	920	920	920	2920	920
70 HE	3210	3320	1070	1940	920	920	920	2920	920
80 HE	3210	3320	1070	1940	920	920	920	2920	920
90 HE	3230	3320	1060	1960	920	920	920	2920	920
100 HE	3320	3320	1060	1960	920	920	920	2920	920
110 HE	3230	3320	1060	1960	920	920	920	2920	920
120 HE	3240	3320	1060	1960	920	920	920	2920	920
130 HE	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2920	920
140 HE	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2920	920
160 HE	3400	3400	1280	1950	920	920	1020	2920	920
180 HE	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
200 HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920
220 HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920
250 HE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920
160 PE	3760	3830	1280	2010	920	920	1020	3420	920
180 PE	3810	3830	1310	2010	920	920	1020	3420	920
200 PE	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920
060 HSE	3210	3320	1130	1940	920	920	920	2920	920
070 HSE	3210	3320	1130	1940	920	920	920	2920	920
080 HSE	3210	3320	1130	1940	920	920	920	2920	920
090 HSE	3230	3320	1120	1960	920	920	920	2920	920
100 HSE	3320	3320	1120	1960	920	920	920	2920	920
110 HSE	3230	3320	1120	1960	920	920	920	2920	920
120 HSE	3240	3320	1120	1960	920	920	920	2920	920
130 HSE	3400	3400	1300	1950	920	920	920	2920	920
140 HSE	3400	3400	1300	1950	920	920	920	2920	920
160 HSE	3760	3830	1300	2010	920	920	1020	3420	920
180 HSE	3810	3830	1330	2010	920	920	1020	3420	920
200 HSE	3490	3490	1340	2010	920	920	1020	2920	920
220 HSE	3490	3490	1340	2010	920	920	1020	2920	920
250 HSE	3490	3490	1340	2010	920	920	1020	2920	920
260 HSE	3490	3490	1340	2010	920	920	1020	2920	920
270 HSE	3490	3490	1340	2010	920	920	1020	2920	920

Notă: Dimensiunile sunt maxime pentru fiecare dimensiune și pot varia de la o configurație la alta pentru aceeași dimensiune. Pentru dimensiunile precise ale configurației dvs. specifice, consultați schițele comandate relevante.

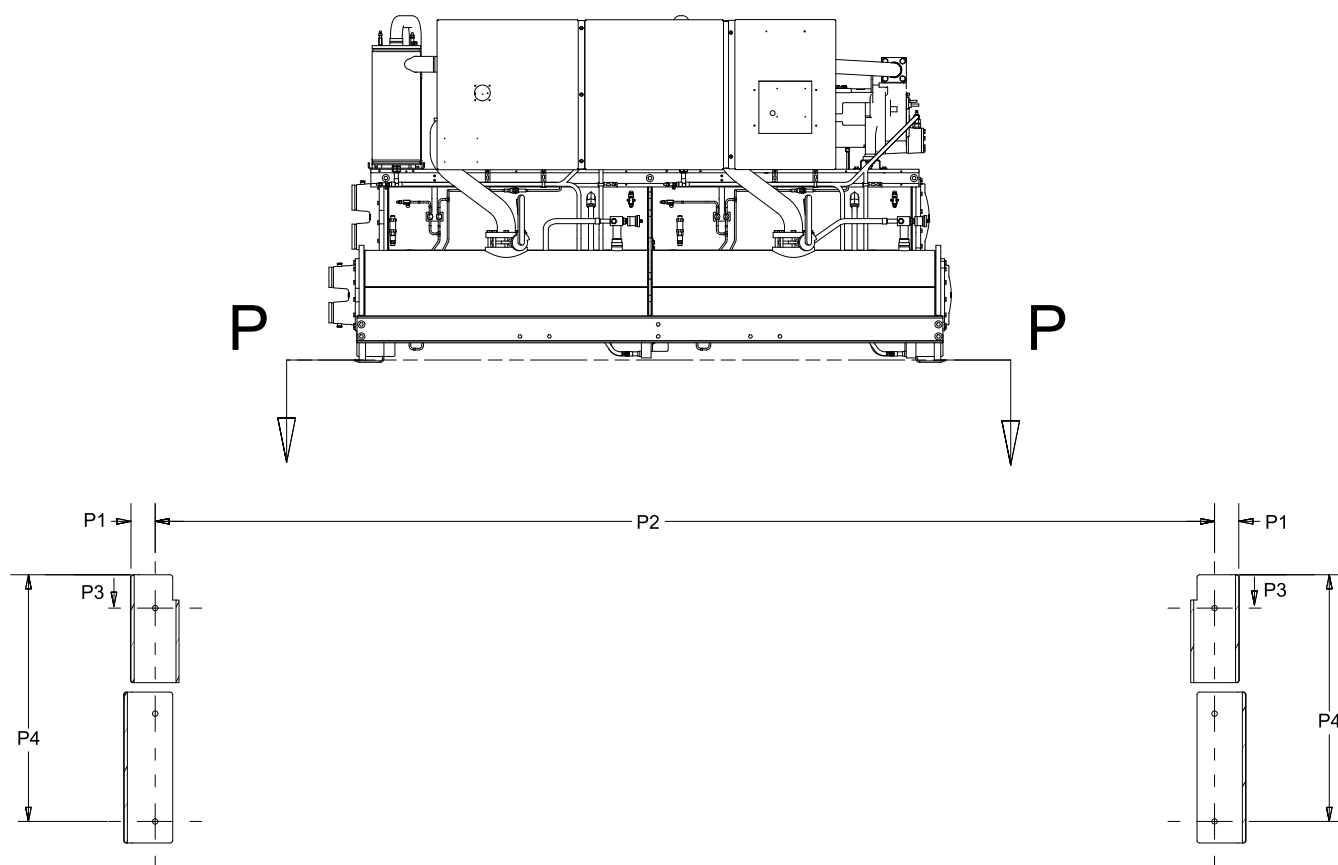
Dimensiunile/Greutățile Unității

Dimensiune unitate RTUD	A	B	C	D	M	N	P	R	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
60	3310	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
70	3310	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
80	3310	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
90	3230	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
100	3230	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
110	3230	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
120	3240	3320	1070	1960	920	920	920	2920	920
130	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2920	920
140	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2920	920
160	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2920	920
170	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
180	3400	3400	1280	1950	920	920	920	2920	920
190	3490	3490	1310	1970	920	920	1020	2920	920
200	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920
220	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920
250	3490	3490	1310	2010	920	920	1020	2920	920

Notă: Dimensiunile sunt maxime pentru fiecare dimensiune și pot varia de la o configurație la alta pentru aceeași dimensiune. Pentru dimensiunile precise ale configurației dvs. specifice, consultați schițele comandate relevante.

Dimensiunile/Greutățile Unității

Figura 2 - Dimensiuni



Tabelul 11 - Gabarit unitate RTWD SE, HE, PE și RTUD - toate mărimile

mm	Randament înalț 60-120 tone	Randament înalț 130-180 tone	Randament standard 160-200 tone	Randament extra 160-180 tone	Randament extra 200 tone	Randament înalț 200-250 tone
P1	76	76	76	76	76	76
P2	2845	2845	2845	3353	2845	2845
P3	61	109	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744	744

Notă: Diametrele totale ale orificiului de la bază 16 mm.

Tabelul 12 - RTWD HSE - toate mărimile

mm	60-120 tone	130-140 tone	160-180 tone	200 tone	220-270 tone
P1	76	76	76	76	76
P2	2845	2845	3353	2845	2845
P3	61	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744

Dimensiunile/Greutățile Unității

Tabelul 13 - Greutăți RTWD/RTUD

Model	Greutate în Funcționare (Kg)	Greutate de transport (Kg)
RTWD 160 SE	3874	3718
RTWD 170 SE	4049	3881
RTWD 190 SE	4086	3900
RTWD 200 SE	4125	3924
RTWD 060 HE	2650	2568
RTWD 070 HE	2658	2573
RTWD 080 HE	2673	2637
RTWD 090 HE	2928	2812
RTWD 100 HE	2970	2849
RTWD 110 HE	3008	2883
RTWD 120 HE	3198	3065
RTWD 130 HE	3771	3616
RTWD 140 HE	3802	3638
RTWD 160 HE	3846	3668
RTWD 180 HE	4042	3851
RTWD 200 HE	4488	4262
RTWD 220 HE	4504	4273
RTWD 250 HE	4579	4326
RTWD 160 PE	4172	3954
RTWD 180 PE	4408	4175
RTWD 200 PE	4625	4357
RTWD 060 HSE	2788	2706
RTWD 070 HSE	2796	2711
RTWD 080 HSE	2829	2793
RTWD 090 HSE	3102	2986
RTWD 100 HSE	3144	3023
RTWD 110 HSE	3182	3057
RTWD 120 HSE	3372	3239
RTWD 130 HSE	3945	3790
RTWD 140 HSE	3996	3832
RTWD 160 HSE	4386	4168
RTWD 180 HSE	4622	4389
RTWD 200 HSE	4839	4571
RTWD 220 HSE	4718	4487
RTWD 250 HSE	4793	4540
RTWD 260 HSE	4718	4487
RTWD 270 HSE	4793	4540

Model	Greutate în Funcționare (Kg)	Greutate de transport (Kg)
RTUD 060	2260	2223
RTUD 070	2269	2229
RTUD 080	2329	2284
RTUD 090	2440	2382
RTUD 100	2468	2410
RTUD 110	2507	2445
RTUD 120	2683	2618
RTUD 130	3151	3078
RTUD 140	3164	3087
RTUD 160	3310	3225
RTUD 170	3421	3346
RTUD 180	3485	3393
RTUD 190	3429	3345
RTUD 200	3584	3476
RTUD 220	3623	3510
RTUD 250	3645	3525

Notă: toate greutatele +/- 3% - adăugați 62 Kg pentru unitățile cu atenuator de zgomot.

Greutățile sunt maxime pentru fiecare dimensiune și pot varia de la o configurație la alta pentru aceeași dimensiune.

Pre-instalare

Depozitarea unității

În cazul în care răcitorul trebuie depozitat timp de mai mult de o lună înainte de instalare, respectați următoarele instrucțiuni:

- Nu îndepărtați învelișul de protecție de pe tabloul electric.
- Depozitați răcitorul într-o zonă uscată, fără vibrații și sigură.
- La cel puțin fiecare trei luni, montați un manometru și verificați manual presiunea în circuitul de agent frigorific. În cazul în care valoarea presiunii agentului frigorific este sub 4,9 bari la 21°C (sau 3,2 bari la 10°C), solicitați asistența serviciului de asistență tehnică autorizat și a biroului comercial Trane corespunzător.
- Înainte de expediere a fost testată performanța acestui răcitor. Dopurile orificiilor de scurgere ale cutiilor de apă au fost îndepărtate pentru a evita retenția apei și posibila înghețare a porțiunii de sub fasciculul de țevi. Pot apărea pete de culoarea ruginii, iar prezența lor este normală, însă acestea trebuie șterse în momentul recepției.

Cerințe de instalare și responsabilitățile antreprenorului

Se oferă o listă cu responsabilitățile antreprenorului asociate, de regulă, cu procesul de instalare a unității.

Tip de cerință	Furnizate de Trane Instalate la Trane	Furnizate de Trane Instalate la locul de montare	Furnizate la locul de montare Instalate la locul de montare
Fundația			Conform cerințelor de fundație
Montaj			• Lanțuri de siguranță • Conectori cu inel • Traverse de ridicare
Izolare		Izolatori din neopren (opțional)	Suporturi de izolare sau izolatori din neopren (opțional)
Electrică	• Întrerupătoare de circuit sau siguranțe fuzibile (opțional) • Starter montat pe unitate - Starter Wye-Delta pe versiunile SE, HE, XE - AFD (Variator adaptiv de turație) pe versiunea HSE	• Întrerupătoare de debit (pot fi furnizate la locul de montare) • Filtre armonice la versiunea HSE (la cerere - dimensiune conform rețelei electrice a clientului)	• Întrerupătoare de circuit sau siguranțe fuzibile (opțional) • Conexiuni electrice la starterul montat pe unitate (opțional) • Conexiuni electrice la starterul montat la distanță (opțional) • Mărimi cablaj în funcție de comandă și reglementările și normele locale • Papuci bornă • Legături de împământare • Cablaj BAS (Sistem Centralizat de Automatizare al Clădirii) (opțional) • Cabluri de tensiune de control • Contactor pompă de apă răcită și cablaj dispozitiv de interblocare • Relee și cablaj opționale
Tubulatura de apă		• Întrerupătoare de debit (pot fi furnizate la locul de montare)	• Robineți pentru termometre și manometre • Termometre • Filtre de apă (după caz) • Manometre debit de apă • Vane de izolare și de reglaj în tubulatura de apă • Aerisiri și scurgere pe supapele cutiilor de apă • Vane de descărcare a presiunii (pentru cutiile de apă, după caz)
Descărcare a presiunii	• Supape individuale de descărcare a presiunii • Supape duble de descărcare a presiunii (opțional)		• Conductă de aerisire și conector flexibil și circuit de aerisire de la supapa de descărcare a presiunii până în exterior
Izolație termică	• Izolație termică • Izolație împotriva Umidității Ridicate (opțional)		• Izolație termică
Componente de racordare a tubulaturii de apă	• Conductă filetată • Conductă filetată la racord cu flanșă (opțional)		

Instalarea - Partea mecanică

Cerințele locației

Considerații privind zgomotul

- Amplasați unitatea departe de zonele sensibile la zgomot.
- Montați izolatori de vibrații din cauciuc pe toată tubulatura de apă.
- Etanșați toate traversările din perete.

Notă: Consultați un inginer de sunet pentru aplicațiile critice.

Fundația

Utilizați suporturi de montare rigide, nedeformate sau o fundație din beton cu o rezistență și greutate suficiente pentru a susține greutatea de funcționare aplicabilă (adică, inclusiv tubulatura montată în întregime și încărcăturile maxime de funcționare de agent frigorific, ulei și apă). Consultați capitolul privind „Dimensiuni/Greutăți unitate” pentru a afla greutatele în funcționare ale unității. După ce este în locul său, unitatea trebuie să fie adusă la nivel cu mai puțin de 1/4" (6,4 mm) peste lungime și lățime. Compania Trane nu este responsabilă pentru probleme legate de echipament care rezultă din amplasarea acestuia pe o fundație care nu a fost proiectată sau executată corespunzător.

Distanțe libere în jurul unității

Asigurați suficient spațiu în jurul unității pentru a permite accesul nerestricționat al personalului de instalare și întreținere la toate punctele de service. Consultați schițele comandate pentru a afla dimensiunile unității, pentru a oferi suficientă distanță liberă în jurul unității pentru deschiderea ușilor panoului de comandă și service-ul unității. Consultați capitolul privind „Dimensiuni/Greutăți unitate” pentru a afla distanțe libere minime în jurul unității. În toate cazurile, normele locale care cer o distanță liberă suplimentară în jurul unității vor avea prioritate față de aceste recomandări.

Notă: Distanța verticală necesară deasupra unității este de 915mm. Deasupra motorului compresorului nu trebuie să existe nici o țeavă sau conductă. În cazul în care configurația incintei necesită o modificare a valorilor distanței, contactați reprezentantul dumneavoastră comercial Trane. De asemenea, consultați buletinele tehnice pentru informații cu privire la aplicațiile răcitoarelor RTWD.

Ventilare

Unitatea produce căldură deși compresoarele sunt răcite de agentul frigorific. Prevedeți îndepărtarea căldurii generate în urma funcționării unității din incinta utilajului. Ventilarea trebuie să fie corespunzătoare pentru a menține o valoare a temperaturii ambientale mai scăzută de 40°C. Aerisiți supapele de reducere a presiunii condensatorului în conformitate cu toate codurile locale și naționale.

Consultați secțiunea „Supape de Descărcare a Presiunii”. Luați măsuri în incinta utilajului pentru ca răcitorul de lichid să nu fie expus la valori de temperatură ambientală sub 10°C.

Montaj

Răcitorul trebuie deplasat prin ridicare sau de la șina de la bază, proiectată pentru ridicarea cu elevatorul cu furcă. Pentru mai multe detalii consultați numărul modelului unității. Consultați tabelele privind greutatea pentru greutatea tipică de ridicare a unității și dimensiunile centrului de gravitație. Consultați eticheta de montaj fixată pe unitate pentru detalii suplimentare.

AVERTISMENT Instrucțiuni de Ridicare și Deplasare!

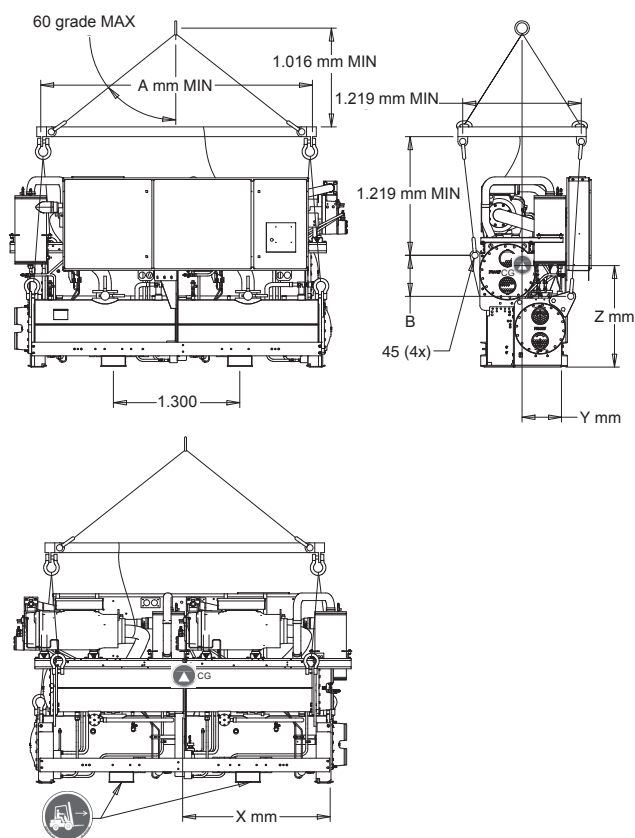
Nu utilizați cabluri (lanțuri sau chingi) altfel decât în modul indicat. Grinzile traversei de ridicare trebuie să fie poziționate în așa fel încât cablurile de ridicare să nu intre în contact cu laturile unității. Fiecare dintre cablurile (lanțurile sau chingile) utilizate pentru a ridica unitatea trebuie să fie capabil să susțină întreaga greutate a unității. Testați unitatea de ridicare la înălțime minimă pentru a verifica ridicarea uniformă, la nivel. Cablurile (lanțurile sau chingile) pot să nu fie de aceeași lungime. Reglați după cum este necesar pentru o ridicare uniformă, la nivel. Centrul de gravitație înalt de pe unitate necesită utilizarea unui cablu cu protecție anti-răsturnare (lanț sau chingă). Pentru a preveni răsturnarea unității, atașați cablul (lanț sau chingă) netensionat și cu slăbire minimă în jurul conductei de aspirație a compresorului, conform indicațiilor. Alte metode de ridicare ar putea provoca decesul, rănirea gravă sau avariarea echipamentului.

Metodă de Ridicare

Atașați lanțurile sau cablurile la traversele de ridicare, astfel cum este prezentat în Figura 3 și 4. Grinzile traversei de ridicare TREBUIE să fie poziționate în așa fel încât cablurile de ridicare să nu intre în contact cu laturile unității. Atașați cablul anti-răsturnare la conducta de aspirație a compresorului de pe circuitul 2. Reglați după cum este necesar pentru o ridicare uniformă, la nivel.

Instalarea - Partea mecanică

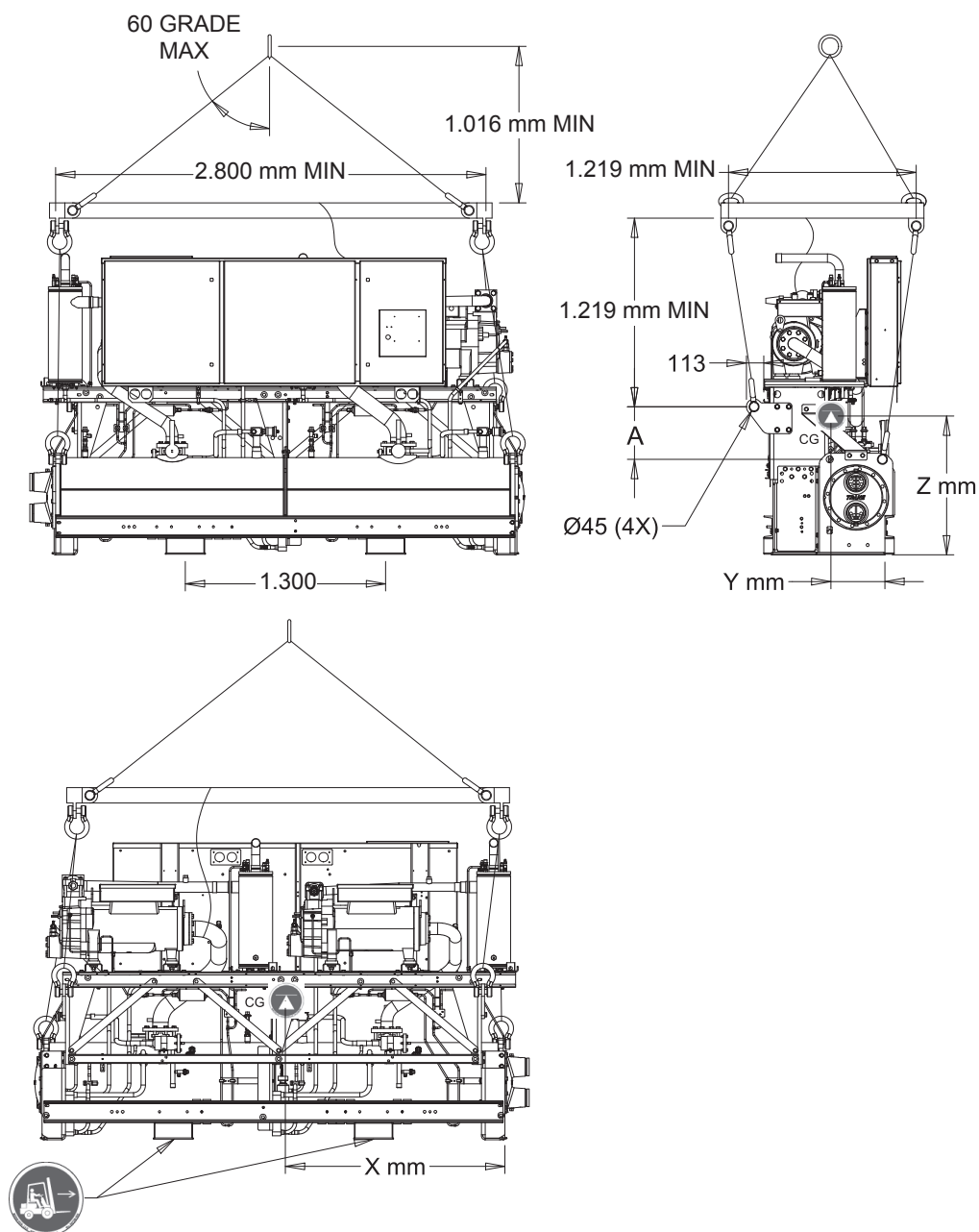
Figura 3 - Montajul unității RTWD (mm)



		Dimensiuni		Centru de gravitație		
		A	B	X	Y	Z
160-170-190-200	SE	2800	417	1545	415	1035
60-70-80	HE	2800	430	1400	406	890
90-100-110-120	HE	2800	430	1400	406	865
130-140	HE	2800	417	1545	415	1035
160	HE	2800	417	1490	406	1015
180	HE	2800	417	1540	410	1035
200	HE	2800	422	1505	410	1050
220-250	HE	2800	422	1505	415	1050
160-180	XE	2800	416	1800	410	1020
200	XE	2800	422	1505	415	1050
60	HSE	2800	430	1396	873	364
70	HSE	2800	430	1401	879	359
80	HSE	2800	430	1422	886	362
90	HSE	2800	430	1411	878	355
100	HSE	2800	430	1413	885	356
110	HSE	2800	430	1403	891	349
120	HSE	2800	430	1464	916	363
130-140	HSE	2800	417	1502	1003	371
160	HSE	2800	417	1767	995	373
180	HSE	2800	417	1812	1011	379
200-220-250-260-270	HSE	2800	422	1525	1035	382

Instalarea - Partea mecanică

Figura 4 - Montajul unității RTUD (mm)



Mărimea unității	Cifra 12	Dimensiuni		Centru de gravitație		
		A	X	Y	Z	
060-070	2	430	1400	350	895	
080-090-100	2	430	1425	351	900	
110	2	430	1409	347	906	
120	2	430	1485	362	936	
130-140	2	417	1557	388	1067	
160	2	417	1497	382	1021	
170-190	2	417	1551	387	1040	
200-250	2	422	1584	402	1118	

Instalarea - Partea mecanică

Izolarea unității și aducerea la nivel

Montare

Construiți un suport izolat de beton pentru unitate sau asigurați reazeme de beton la fiecare dintre cele patru puncte de montare ale unității. Montați unitatea direct pe suporturile de beton sau pe reazemele de beton. Aduceți unitatea la nivel folosind șina de bază drept referință. Unitatea trebuie să fie amplasată la nivel cu mai puțin de 6,4 mm peste întreaga lungime și lățime. Folosiți pene de fixare, dacă este necesar, pentru a pune unitatea la nivel.

Instalare izolator cu neopren (opțional)

Instalați izolatorii cu neopren opționali la fiecare punct de montaj. Izolatorii sunt identificați după numărul piesei și culoare.

1. Asigurați izolatorii la suprafața de montare prin utilizarea fantelor de montare în placa de bază a izolatorului, astfel cum este prezentat în Figura 5. Nu strângeți complet bolțurile de montare a izolatorului în acest moment.
2. Aliniați orificiile de prindere pentru montaj în baza unității cu bolțurile de poziționare filetate deasupra izolatorilor.
3. Coborâți unitatea pe izolatori și asigurați izolatorul de unitate cu o piuliță. Abaterea maximă a izolatorului ar trebui să fie de aproximativ 6,4 mm.
4. Aduceți unitatea la nivel cu atenție. Consultați „Aducerea la nivel”. Strângeți complet bolțurile de montare a izolatorilor.

Instalarea - Partea mecanică

Figura 5 - Montarea Reperelor și Greutăți

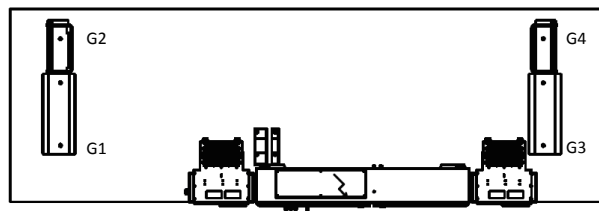
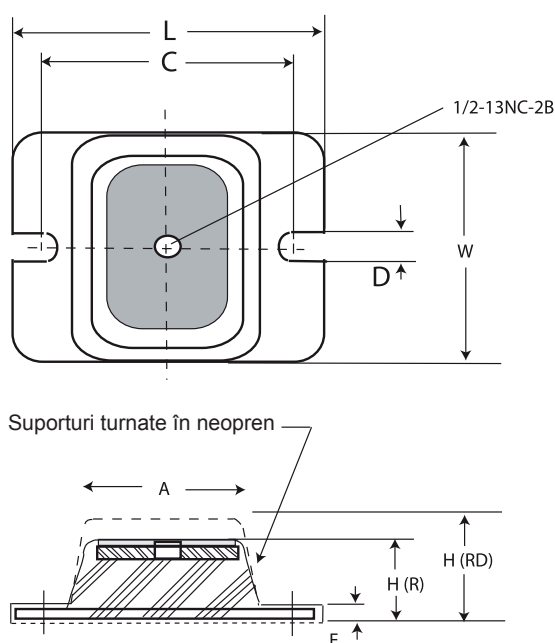


Figura 6 - Izolator din neopren



Tabelul 14 - Greutăți pe colțuri

Model	Greutăți pe colțuri G1 (kg)	Greutăți pe colțuri G2 (kg)	Greutăți pe colțuri G3 (kg)	Greutăți pe colțuri G4 (kg)
RTWD 160 SE	828	1003	895	1085
RTWD 170 SE	868	1075	913	1131
RTWD 190 SE	875	1087	919	1143
RTWD 200 SE	882	1098	928	1155
RTWD 060 HE	660	722	576	630
RTWD 070 HE	663	723	578	631
RTWD 080 HE	666	740	600	667
RTWD 090 HE	726	792	645	704
RTWD 100 HE	740	800	657	711
RTWD 110 HE	761	813	663	709
RTWD 120 HE	741	859	711	824
RTWD 130 HE	855	1002	853	999
RTWD 140 HE	862	1010	860	1008
RTWD 160 HE	873	1022	870	1019
RTWD 180 HE	874	1050	934	1122
RTWD 200 HE	995	1197	1014	1220
RTWD 220 HE	1001	1200	1019	1222
RTWD 250 HE	1016	1224	1033	1245
RTWD 160 PE	954	1086	968	1102
RTWD 180 PE	963	1131	1036	1217
RTWD 200 PE	1019	1241	1038	1265
RTWD 060 HSE	755	730	652	630
RTWD 070 HSE	781	729	678	632
RTWD 080 HSE	784	747	701	668
RTWD 090 HSE	869	792	766	698
RTWD 100 HSE	885	808	782	714
RTWD 110 HSE	926	810	806	706
RTWD 120 HSE	901	863	856	819
RTWD 130 HSE	1000	975	1017	992
RTWD 140 HSE	1007	984	1025	1001
RTWD 160 HSE	1067	1091	1102	1128
RTWD 180 HSE	1073	1140	1170	1243
RTWD 200 HSE	1143	1221	1200	1282
RTWD 220 HSE	1124	1181	1179	1239
RTWD 250 HSE	1138	1205	1192	1262
RTWD 260 HSE	1137	1205	1192	1263
RTWD 270 HSE	1135	1205	1192	1265
RTUD 060	601	569	529	501
RTUD 070	603	570	531	502
RTUD 080	605	580	552	529
RTUD 090	637	606	581	553
RTUD 100	648	610	591	556
RTUD 110	670	622	598	555
RTUD 120	650	665	646	661
RTUD 130	694	778	763	855
RTUD 140	698	780	767	857
RTUD 160	805	812	812	819
RTUD 170	710	849	819	980
RTUD 180	802	835	875	910
RTUD 190	712	852	821	982
RTUD 200	767	878	876	1002
RTUD 220	777	883	889	1012
RTUD 250	783	887	897	1016

Număr piesă	Culoare	Sarcină max fiecare (kg)	A (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	H (mm)	L (mm)	W (mm)
RTWD/RTUD 060-120	Roșu	1022	76,2	127,0	14,2	9,65	69,9	158,8	117,6
RTWD/RTUD 130-270	Verde	1363	76,2	127,0	14,2	9,65	69,9	158,8	117,6

Instalarea - Partea mecanică

AVIZ

Scoaterea distanțierelor de transport

Pentru toate unitățile RTWD 060-120 și toate unitățile RTUD 060-120, scoateți și eliminați cele două distanțiere de transport cu patru bolțuri, amplasate sub separatorul de ulei, după cum se indică în Figura 7, înainte de pornirea unității. Nerespectarea indicației de scoatere a distanțierelor ar putea avea ca rezultat zgomot excesiv și transmiterea de vibrații în clădire.

Pentru unitățile RTUD cu o greutate între 130-250 de tone, scoateți și eliminați cele patru seturi de distanțiere de transport (fiecare incluzând două distanțiere și un bolț), amplasate în interiorul consolelor de montare a separatorului de ulei, după cum se indică în Figura 8, înainte de pornirea unității. Nerespectarea indicației de scoatere a distanțierelor ar putea avea ca rezultat zgomot excesiv și transmiterea de vibrații în clădire.

Figura 7 - Scoaterea Distanțierului de sub Separatorul de Ulei - Unități RTWD și RTUD cu greutăți cuprinse între 060-120 de tone

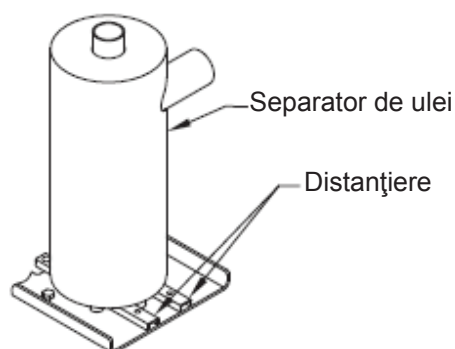
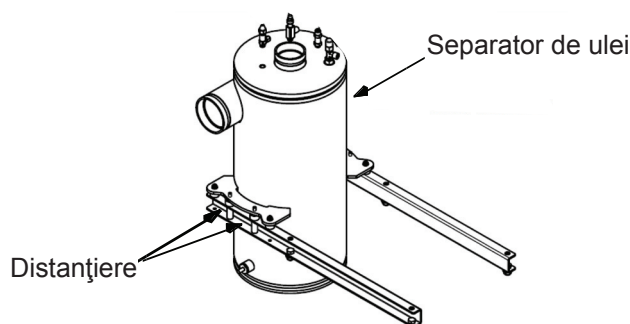


Figura 8 - Scoaterea Distanțierului de sub Separatorul de Ulei - Unități RTUD cu greutăți cuprinse între 130-250 de tone



Țevile Vaporizatorului

Curățați în profunzime toată tubulatura de apă la unitatea RTWD/RTUD înainte de a efectua racordările conductelor la aceasta. Componentele și amplasarea lor vor varia ușor, în funcție de localizarea racordurilor și de sursa de apă.

ATENȚIE Avariarea vaporizatorului!

Racordurile de apă rece la vaporizator trebuie să fie racorduri de tipul „conductă filetată”. Nu încercați să sudați aceste racorduri, întrucât căldura generată de sudură poate provoca fisuri microscopice și macroscopice la cutiile de apă din fontă ce pot duce la defectarea înainte de termen a cutiilor de apă. Pentru a preveni deteriorarea componentelor din sistemul de apă răcită, nu permiteți ca presiunea vaporizatorului (presiunea maximă de lucru) să depășească 145 psig (10 bari).

ATENȚIE Avariarea echipamentului!

Dacă utilizați o soluție acidă de spălare din comerț, construiți un bypass temporar în jurul unității pentru a preveni avariarea componentelor interne ale vaporizatorului.

ATENȚIE Tratare a apei adecvată!

Utilizarea apei netratate sau tratate necorespunzător într-un răcitor de lichid poate avea ca rezultat depunerea de tartru, eroziunea, coroziunea, alge sau sedimente. Se recomandă solicitarea serviciilor unui specialist autorizat în tratarea apei, pentru a determina metoda necesară de tratare a apei, dacă este cazul. Trane nu-și asumă nici o responsabilitate pentru defecțiunile echipamentului care rezultă din folosirea unei ape netratate sau impropriu tratate, sau a unei ape saline sau sălcii.

ATENȚIE Utilizați Filtre de Impurități pe Conducte!

Pentru a preveni avariarea vaporizatorului sau condensatorului, filtre de impurități pe conductă trebuie montate pe racordurile de alimentare cu apă pentru a proteja părțile componente de reziduurile din apă. Trane nu este responsabil pentru avarii cauzate exclusiv echipamentului datorită reziduurilor din apă.

Golire

Amplasați unitatea în apropierea unui canal colector de capacitate mare pentru evacuarea apei din vas în timpul scoaterii din funcțiune sau reparării. Condensatoarele și vaporizatoarele sunt dotate cu racorduri de golire. Consultați „Tubulatura de Apă.” Se aplică toate codurile locale și naționale. Vaporizatorul este prevăzut cu o aerisire deasupra, la capătul de retur. Asigurați aerisiri suplimentare în punctele superioare din conducte pentru purjarea aerului din sistemul de apă răcită. Instalați manometrele necesare pentru a monitoriza presiunile de intrare și de ieșire pentru apa răcită. Asigurați vane de închidere în conducte cu manometre, pentru a le izola față de sistem când acestea nu sunt folosite. Utilizați eliminatoare

de vibrații din cauciuc pentru a preveni transmiterea vibrației prin conductele de apă. Dacă doriți, instalați termometre în conducte pentru a monitoriza temperaturile de intrare și de ieșire a apei. Instalați o vană de reglaj în conducta de ieșire a apei pentru a controla echilibrul debitului de apă. Instalați vane de închidere pe ambele conducte de intrare și de ieșire, astfel încât vaporizatorul să poată fi izolat pentru service. Un filtru de impurități pe conductă trebuie instalat în conducta de intrare a apei pentru a împiedica reziduurile din apă să intre în vaporizator.

Inversarea Cutiilor de Apă

Cutiile de apă de pe vaporizator și condensator NU pot fi rotite iar extremitățile acestora nu pot fi inversate. Modificarea cutiilor de apă va conduce la randament scăzut, gestionarea ineficientă a uleiului și posibila înghețare a vaporizatorului.

Componentele Instalației Vaporizatorului

„Componentele instalației” includ toate dispozitivele și controalele folosite pentru a asigura o funcționare proprie a sistemului de apă și o funcționare sigură a unității. Aceste componente și locațiile lor generale sunt prezentate mai jos.

Conducte de Intrare a Apei Răcite - montate la locul de funcționare

- Aerisiri (pentru evacuarea aerului din sistem)
- Manometre pentru apă cu vane de închidere
- Eliminatoare de vibrații
- Vane de închidere (de izolare)
- Termometre (dacă doriți)
- T-uri de curățare
- Supapă de descărcare a presiunii
- Filtru de impurități pe conductă

ATENȚIE Utilizați Filtre de Impurități pe Conducte!

Pentru a preveni avariarea vaporizatorului sau condensatorului, filtre de impurități pe conductă trebuie montate pe racordurile de alimentare cu apă pentru a proteja părțile componente de reziduurile din apă. Trane nu este responsabil pentru avarii cauzate exclusiv echipamentului datorită reziduurilor din apă.

Conducte de Ieșire a Apei Răcite - montate la locul de funcționare

- Aerisiri (pentru evacuarea aerului din sistem)
- Manometre pentru apă cu vane de închidere
- Eliminatoare de vibrații
- Vane de închidere (de izolare)
- Termometre
- T-uri de curățare
- Controlor de debit
- Vană de reglaj

Țevile Vaporizatorului

Dispozitiv de Verificare a Debitului din Vaporizator

Instalatorul trebuie să asigure controloare de debit sau presostate diferențiale cu dispozitive de blocare a pompei pentru a verifica debitul de apă din sistem. Pentru a asigura protecția răcitorului, montați și cuplați întrerupătoarele de debit în serie cu dispozitivele de interblocare a pompei, atât pentru apa răcită cât și pentru circuitele de apă din condensator (consultați secțiunea Instalare - Partea Electrică). Racordările specifice și schemele de cablaj sunt expediate odată cu unitatea.

Controloare de debit trebuie să împiedice sau să oprească funcționarea compresorului dacă oricare debit de apă din sistem scade sub nivelul minim indicat pe curbele pierderilor de presiune. Urmați recomandările producătorului referitoare la metodele de selectare și instalare. Indicațiile generale pentru instalarea întrerupătorului de debit sunt subliniate mai jos.

ATENȚIE!

Avariarea vaporizatorului!

Pentru toate unitățile RTUD, pompele de apă răcită TREBUIE controlate de Trane CH530 pentru a evita avariarea catastrofală a vaporizatorului datorită înghețului.

- Montați comutatorul în poziție verticală pe o porțiune orizontală a conductei de evacuare a apei, cu o distanță liberă în jur de minimum 5 diametre de conductă pe fiecare parte.
- Nu montați în apropierea cotelor, orificiilor sau clapetelor.

NOTĂ: Săgeata de pe comutator trebuie să indice direcția debitului de apă.

- Pentru a preveni vibrații ale întrerupătorului, evacuați tot aerul din rețeaua de apă

NOTĂ: CH530 asigură un timp de întârziere de 6 secunde la intrarea controlorului de debit înainte de scoaterea din funcțiune a unității, în caz de diagnosticare a unei scăderi a debitului.

Contactați serviciul de asistență tehnică autorizat în cazul în care închiderile accidentale ale utilajului persistă.

- Reglați controlorul pentru a se deschide atunci când debitul de apă scade sub valoarea minimă. Consultați tabelul cu Datele Generale pentru un minim de recomandări referitoare la reglările specifice ale orificiilor de trecere a apei. Contactele întrerupătorului de debit se închid la verificarea debitului de apă.

Notă: Pentru a preveni avariarea vaporizatorului, nu utilizați controlorul debitului de apă pentru a cicla sistemul.

Țevile Vaporizatorului

Figura 9 - Curbele Pierderii de Presiune din Vaporizator (2 treceri, 50 hz) - RTWD/RTUD 060-120

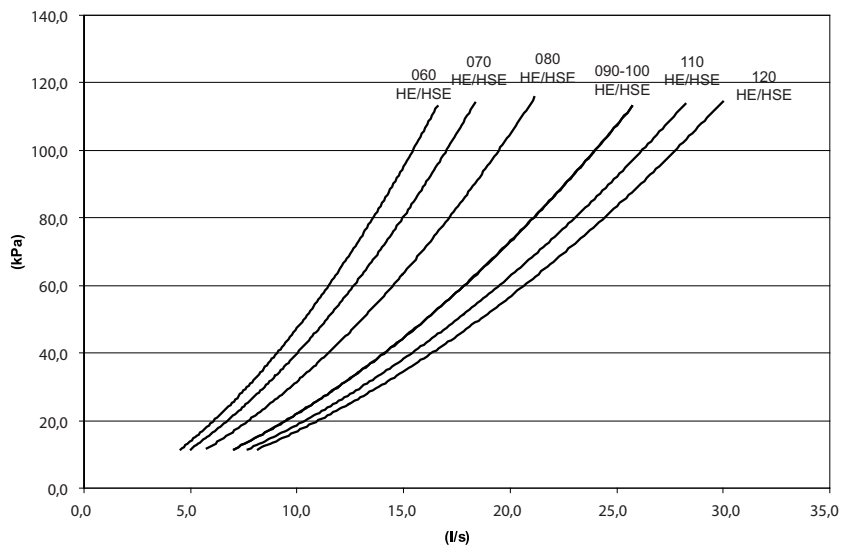
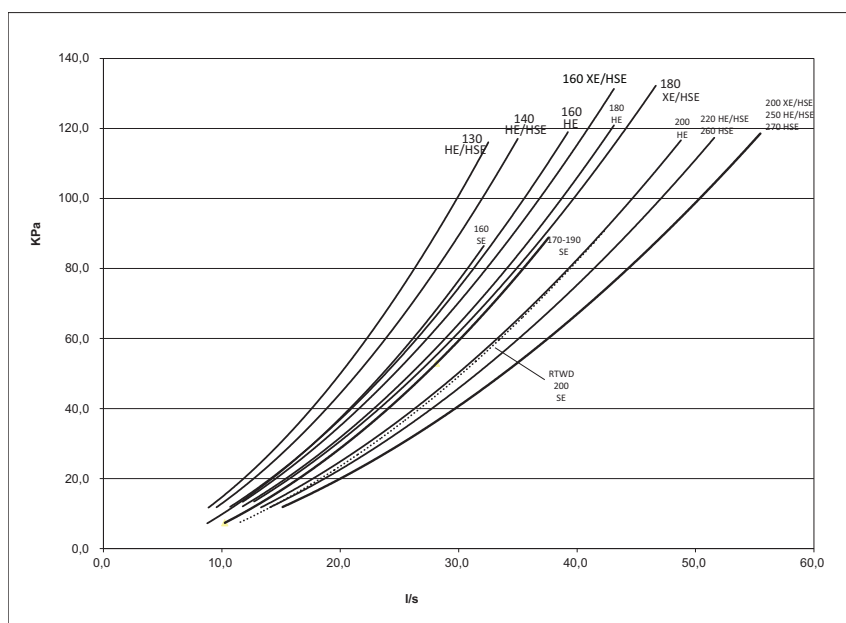


Figura 10 - Curbele Pierderii de Presiune din Vaporizator (2 treceri, 50 hz) - RTWD/RTUD 130-270



Țevile Vaporizatorului

Figura 11 - Curbele Pierderii de Presiune din Vaporizator (3 treceri, 50 Hz) - RTWD/RTUD 060-120

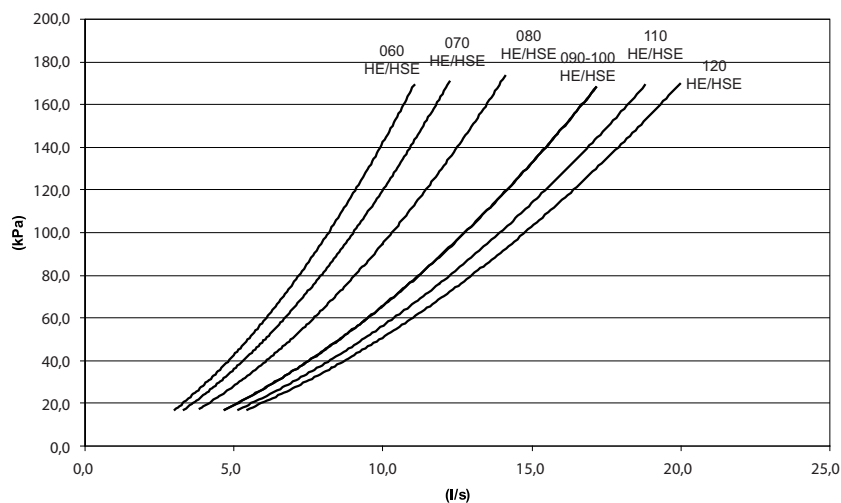
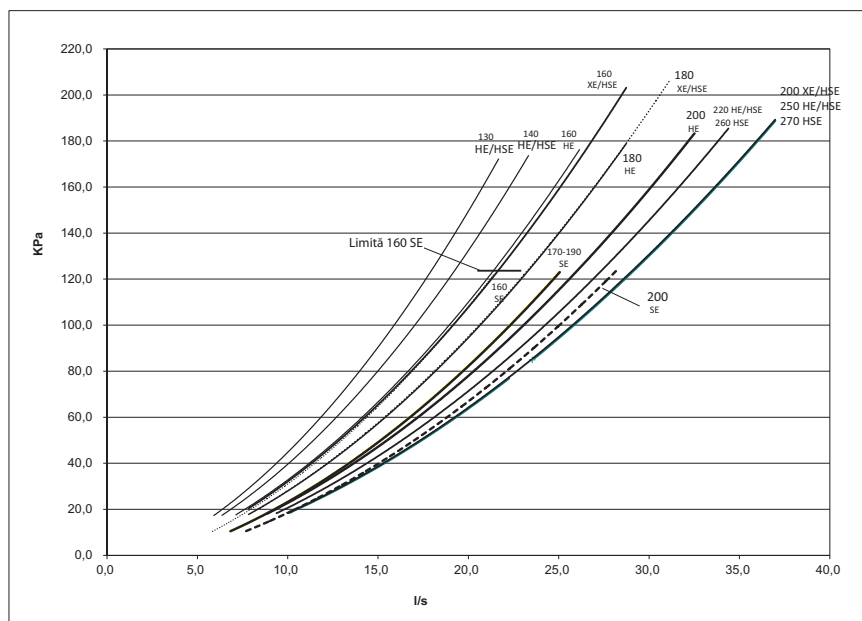


Figura 12 - Curbele Pierderii de Presiune din Vaporizator (3 treceri, 50 Hz) - RTWD/RTUD 130-270



Țevile Condensatorului

Tipurile de racorduri de intrare și de ieșire a apei din condensator, mărimile și pozițiile sunt oferite în capitolul Dimensiunile și Greutățile Unității. Pierderile de presiune din condensator sunt prezentate în figurile 13 și 14.

Componentele Țevilor Condensatorului

Componentele și amplasarea țevelor condensatorului variază, în funcție de localizarea racordurilor și a sursei de apă. Componentele țevelor condensatorului funcționează, în general, în mod identic cu cele din sistemul de țevi al vaporizatorului, astfel cum se descrie în capitolul „Țevile Vaporizatorului”. Mai mult, sistemele cu turnuri de răcire ar trebui să includă o vană de derivație manuală sau automată care poate modifica debitul de apă, pentru a menține presiunea de condensare. Sistemele de condensare cu apă de izvor (sau rețeaua de alimentară cu apă a orașului) ar trebui să includă o vană de reducere a presiunii și o vană de reglare a debitului de apă. Vana de reducere a presiunii trebuie instalată pentru a reduce presiunea apei care intră în condensator. Acest lucru este necesar numai dacă presiunea apei depășește 10 bari. Acest lucru este necesar pentru a preveni avarierea discului și a scaunului vanei de reglare a apei, datorită pierderii de presiune excesivă prin vană și datorită modului de proiectare a condensatorului. Partea apă a condensatorului este evaluată la 10 bari.

ATENȚIE Avariarea echipamentului!

Pentru a preveni avariarea condensatorului sau a vanei de reglare, presiunea apei din condensator nu trebuie să depășească 10 bari. Vana opțională de reglare a debitului de apă menține presiunea și temperatura de condensare prin reducerea debitului de apă care iese din condensator ca răspuns la presiunea de descărcare a compresorului. Reglați vana de reglare pentru ca aceasta să funcționeze corespunzător în timpul pornirii unității. Consultați RLC-PRB021-EN pentru detalii suplimentare privind controlul temperaturii apei din condensator.

Notă: Racorduri în T cu dopuri sunt montate pentru a asigura accesul în vederea efectuării curățării chimice a conductelor condensatorului.

Țevile condensatorului trebuie să respecte toate normele aplicabile, locale și naționale.

Conductele de golire a condensatorului

Carcasele condensatorului pot fi golite prin scoaterea dopurilor orificiilor de scurgere din partea inferioară a extremităților condensatorului. De asemenea, scoateți dopurile orificiilor de aerisire din partea superioară a extremităților condensatorului pentru a facilita golirea completă. La expedierea unității, dopurile orificiilor de scurgere sunt scoase de pe condensator și plasate într-o punguță de plastic din panoul de comandă, împreună cu dopurile orificiilor de scurgere a vaporizatorului. Conductele de golire a condensatorului pot fi racordate la un canal de scurgere adecvat pentru a permite golirea în timpul depanării unității. În caz contrar, trebuie montate dopurile orificiilor de scurgere.

ATENȚIE! În cazul aplicațiilor cu temperatură scăzută de ieșire a apei din vaporizator, neutilizarea glicolului pe partea condensatorului poate conduce la înghețarea conductei condensatorului.

Vană de Reglare a Debitului de Apă

Tratarea Apei

Folosirea unei ape netratate sau impropriu tratată poate conduce la funcționarea ineficientă a unității și la posibila deteriorare a conductei. Consultați un specialist calificat în tratarea apei pentru a determina ce tratament este necesar. Pe fiecare unitate RTWD există următoarea etichetă de declinare a responsabilității:

ATENȚIE Tratare a apei adecvată! Utilizarea apei netratate sau tratate necorespunzător într-un răcitor de lichid poate avea ca rezultat depunerea de tartru, eroziunea, coroziunea, alge sau sedimente. Se recomandă solicitarea serviciilor unui specialist autorizat în tratarea apei, pentru a determina metoda necesară de tratare a apei, dacă este cazul. Trane nu-și asumă nici o responsabilitate pentru defecțiunile echipamentului care rezultă din folosirea unei ape netratate sau impropriu tratate, sau a unei ape salin sau sălcii.

Pentru temperaturi de ieșire a apei răcite sub 3,3°C (38°F), este obligatoriu să dotați unitatea cu antigel adecvat (pe bază de și cu procent de glicol) în ambele circuite de apă ale vaporizatorului și ale condensatorului.

Manometre pentru presiunea apei

Instalați manometre furnizate la locul de montare (cu distribuitoare, ori de câte ori se dovedesc practice) pe unitățile RTWD. Așezați manometrele sau robinetele pe o porțiune de țevă dreaptă; evitați punerea lor lângă coturi etc. Instalați manometrele la același nivel. Pentru a citi manometrele de pe conducte deschideți o vană și închideți-o pe cealaltă (în funcție de citirea dorită). Astfel se elimină erorile ca urmare a manometrelor calibrate diferit, montate la înălțimi inegale.

Supapele de Reducere a Presiunii Apei

Montați o supapă de descărcare a presiunii apei pe tubulatura de ieșire a apei răcite din condensator și vaporizator. Vasele de apă cu vane de închidere cu cuplaj strâns au un potențial ridicat de creștere a presiunii hidrostatice în momentul creșterii temperaturii apei. Consultați normele aplicabile pentru liniile principale ale instalării supapei de descărcare.

ATENȚIE Nu avariați carcasa!

Pentru a preveni avariarea carcasei, montați supape de descărcare a presiunii în ambele sisteme de apă din vaporizator și condensator.

Țevile Condensatorului

Figura 13 - Curbele Pierderii de Presiune din Condensator (50 hz) - RTWD 060-120

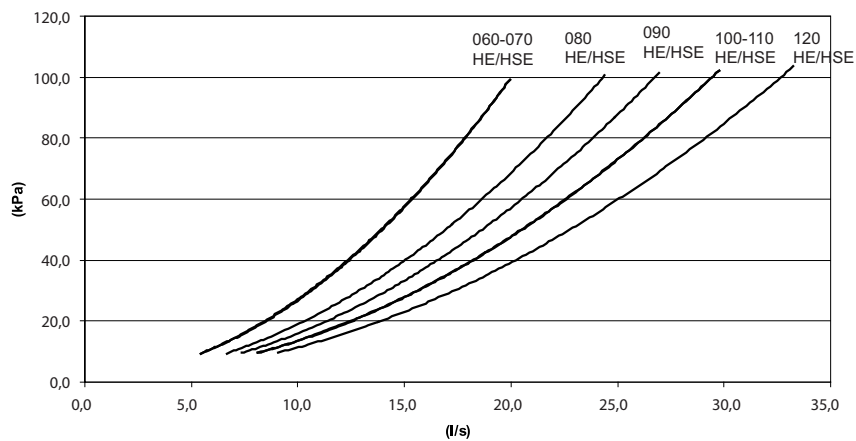
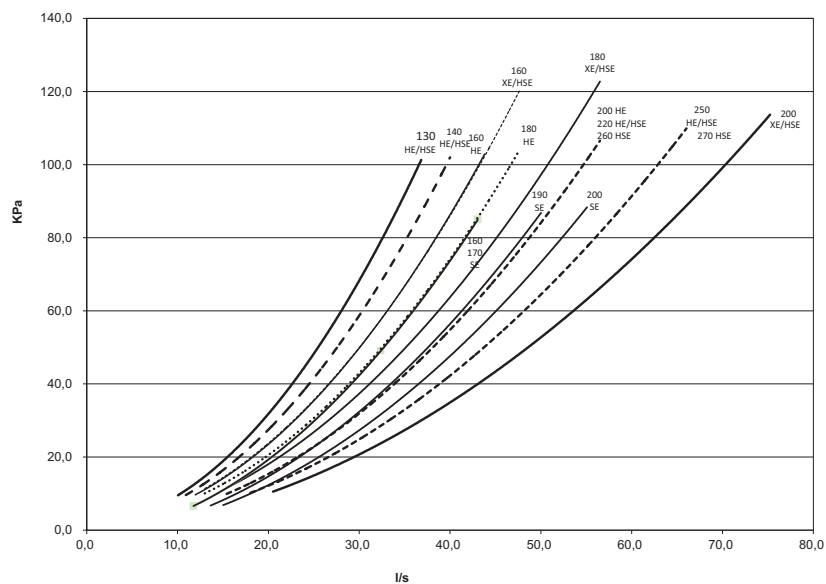


Figura 14 - Curbele Pierderii de Presiune din Condensator (50 hz) - RTWD 130-270



Supape de Descărcare a Presiunii

Aerisirea Supapei de Descărcare a Presiunii Agentului Frigorific

Pentru a preveni vătămarea cauzată de inhalarea de gaz R134a, nu evacuați agentul frigorific la întâmplare. Dacă sunt instalate mai multe răcitoare, fiecare unitate trebuie să aibă o aerisire separată pentru clapetele sale de golire. Consultați normele locale pentru cerințele referitoare la orice conductă de golire specială.

Aerisirea tuturor vanelor de descărcare reprezintă responsabilitatea contractorului care efectuează instalarea.

Notă: După o deschidere, vanele de descărcare a presiunii tind să aibă scurgeri.

Aerisirea Supapei de Descărcare a Presiunii din Condensator

Toate unitățile RTWD utilizează o supapă de descărcare a presiunii agentului frigorific pentru fiecare circuit care trebuie aerisit în exterior. Supapele sunt amplasate în partea superioară a condensatorului. Consultați normele locale pentru cerințele privind dimensionarea conductei de aerisire a supapei de descărcare a presiunii.

Notă: Lungimea conductei de aerisire nu trebuie să depășească recomandările prevăzute de codul aplicabil. Dacă lungimea conductei va depăși recomandările prevăzute de codul aplicabil pentru mărimea racordului de ieșire a vanei, montați o conductă de aerisire cu următoarea mărime mai mare a conductei.

Unitățile RTUD nu sunt dotate cu supape de descărcare a presiunii agentului frigorific pe partea cu presiune înaltă. Calibrarea supapei de siguranță montată pe țevile pentru agentul frigorific sau pe condensator nu trebuie să depășească 25 de bari.

ATENȚIE Avariarea echipamentului!

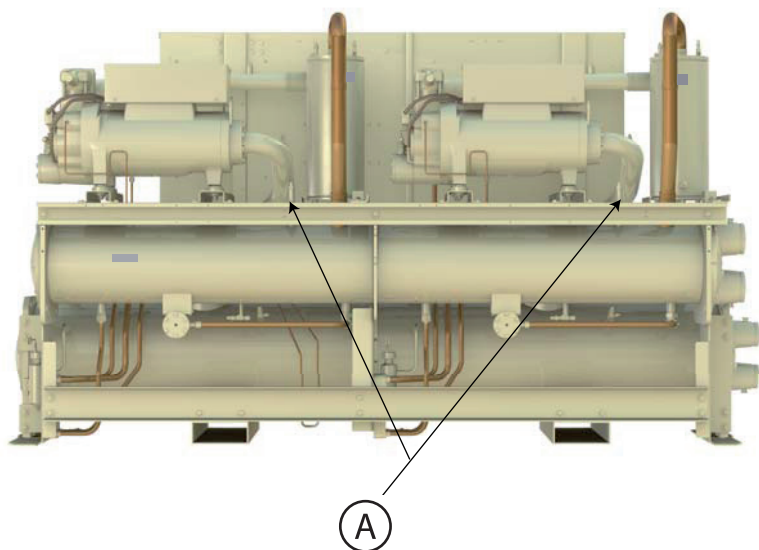
Pentru a preveni reducerea capacității și avariarea supapei de descărcare a presiunii, nu depășiți specificațiile din normă ale conductelor de aerisire. Valorile de referință ale supapei de descărcare a presiunii sunt 21 bari rel. Odată ce supapa de descărcare a presiunii s-a deschis, aceasta se va închide din nou atunci când presiunea s-a redus la un nivel de siguranță. Montați fiecare supapă de descărcare a presiunii pe unitate într-o conductă de aerisire comună. Asigurați supapă de acces situată în punctul inferior al tubulaturii de aerisire, pentru a permite scurgerea condensului care s-ar putea acumula în tubulatură.

AVERTISMENT Conține Agent Frigorific!

Sistemul conține ulei și agent frigorific sub presiune înaltă. Recuperați agentul frigorific pentru a descărca presiunea înainte de deschiderea sistemului. Consultați plăcuța tehnică de identificare a unității pentru tipul de agent frigorific. Nu utilizați agenți frigorifici neaprobați, înlocuitori de agenți frigorifici sau aditivi. Nerespectarea procedurilor corespunzătoare sau utilizarea de agenți frigorifici neaprobați, înlocuitori de agenți frigorifici sau aditivi ar putea provoca decesul, rănirea gravă sau avariarea echipamentului. Dacă sunt instalate mai multe răcitoare, fiecare unitate trebuie să aibă o aerisire separată pentru supapele de descărcare. Consultați normele locale pentru cerințele referitoare la orice conductă de golire specială.

Notă: Unitățile pot fi comandate cu opțiuni „Supapă Dublă de Descărcare a Presiunii”. Cifra 16 a numărului modelului este un „2”. Unitățile RTWD cu această opțiune vor avea în total 4 supape de descărcare a presiunii.

Figura 15 - Supape de Descărcare a Presiunii din Condensator



A = Supape de descărcare a presiunii din condensator

Instalarea sistemului Split

Instalarea unității RTUD

Instalarea unui sistem split oferă o bună alternativă economică pentru a satisface necesarul de apă răcită pentru răcirea unei clădiri, în special în cazul unei construcții noi.

Eliberarea Încărcăturii de Azot în Așteptare

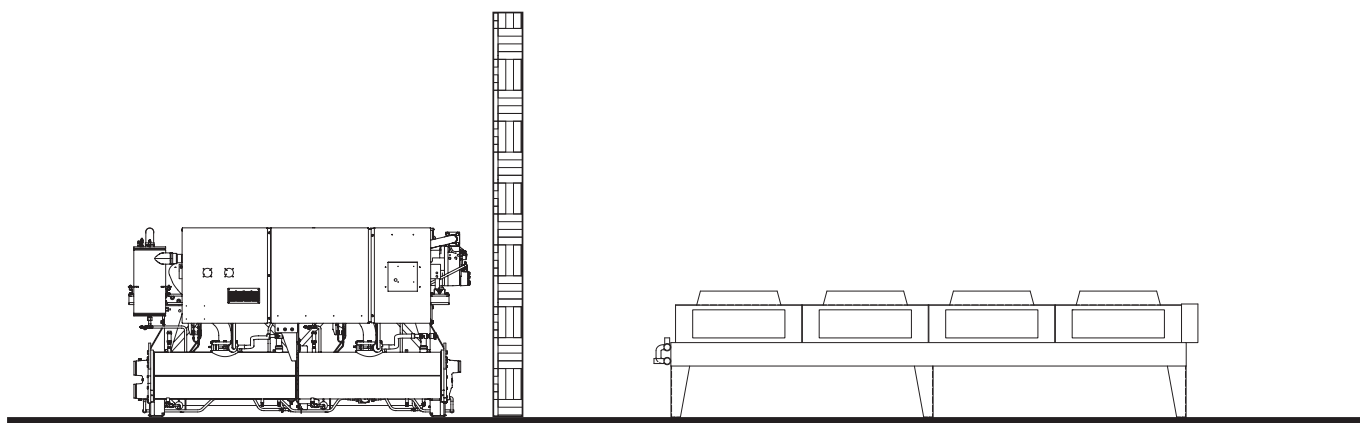
Încărcătura de azot în așteptare poate fi eliberată în atmosferă.

ATENȚIE! La eliberarea încărcăturii de azot în așteptare, aerisiți incinta. Evitați inhalarea vaporilor de azot.

Exemple de aplicație

Fără Diferență de Înălțime

Figura 16 - Fără Diferență de Înălțime



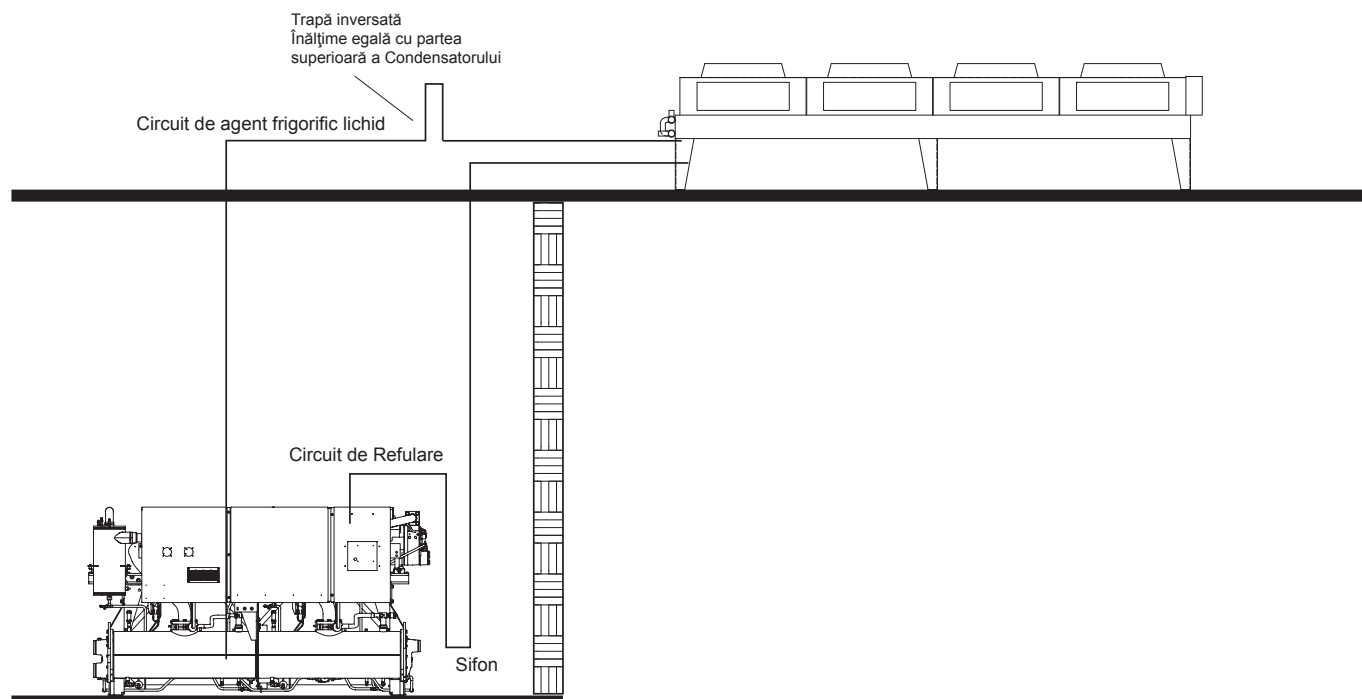
RESTRIȚII

- Distanța totală între componente nu trebuie să depășească 61 m (actuală) sau 91 m (echivalentă).
- Înălțimea circuitului de agent frigorific lichid nu trebuie să depășească 4,5 m de la baza unității cu condensator răcit cu aer.
- Se recomandă montarea unui sifon pe circuitul de refulare, de la separatorul de ulei dacă tubulatura de refulare este mai lungă de 3 m (actuală) pe orizontală, deasupra unității RTUD.

Instalarea sistemului Split

Condensator Deasupra Răcitorului de Lichid cu Compresor

Figura 17 - Condensator Deasupra Răcitorului de Lichid cu Compresor



RESTRICȚII

- Distanța totală între componente nu trebuie să depășească 61 m (real) sau 91 m (echivalent).
- Diferența de înălțime mai mare de 30 m (actuală) va avea ca rezultat o scădere a randamentului cu cel puțin 2%.

Instalarea sistemului Split

Configurarea Sistemului

Sistemul poate fi configurat în oricare dintre dispunerile principale așa cum se arată în figurile 16 și 17.

Configurația și elevația asociată, alături de distanța totală dintre RTUD și condensatorul răcit cu aer, joacă un rol critic în determinarea dimensiunii circuitului de agent frigorific și a circuitului de refulare.

De asemenea, aceasta va afecta încărcăturile de agent frigorific și de ulei la locul de funcționare. În consecință, există limite fizice ce nu trebuie depășite dacă sistemul trebuie să funcționeze conform proiectului. Vă rugăm rețineți următoarele restricții:

1. Dimensionarea circuitului de refulare este diferită pentru temperaturi diferite de ieșire a apei din vaporizator.
2. Distanța totală între unitatea RTUD și condensatorul răcit cu aer nu trebuie să depășească 61 m actuală sau 91 m echivalentă.
3. Conductele ascendente ale circuitului de agent frigorific lichid nu trebuie să depășească 4,5 m de la baza condensatorului răcit cu aer.
4. Conductele ascendente ale circuitului de refulare nu pot depăși o diferență de înălțime mai mare de 30 m (actuală) fără o scădere a randamentului de minim 2%.
5. Consultați figurile 16 și 17 pentru locația trapezilor recomandate.
6. Circuitul nr.1 de pe condensator trebuie conectat la Circuitul nr.1 de pe unitatea RTUD.

ATENȚIE

Avariarea Utilajului!

Dacă circuitele sunt încrucișate, pot surveni avarii grave ale utilajului.

Lungimea Echivalentă a Circuitelor

Pentru a stabili mărimea corespunzătoare pentru circuitele de agent frigorific lichid și de refulare, montate la locul de funcționare, este mai întâi necesară stabilirea lungimii echivalente a conductei pentru fiecare circuit, inclusiv rezistența coturilor, vanelor etc. la debit suplimentar. Se poate efectua o aproximare inițială pe prezumția că lungimea echivalentă a conductei este de 1,5 ori lungimea actuală a conductei.

NOTĂ: Tabelul 15 indică lungimea echivalentă, pentru vane și fittinguri neferoase.

La calcularea lungimii echivalente, nu includeți tubulatura unității. Trebuie avută în vedere numai tubulatura de la locul de funcționare.

ATENȚIE! Unitatea RTUD este doar o componentă dintr-o instalație completă. Aceasta include propria sa protecție la presiune înaltă stabilită la 23 bari. Partea responsabilă de alimentarea condensatorului și a țevilor acestuia pentru agentul frigorific este răspunzătoare pentru implementarea întregii protecții necesare în conformitate cu cerințele PED pentru presiunea modelului de condensator instalat. Vă rugăm să consultați documentul PROD-SVX01_XX furnizat împreună cu acest răcitor de lichid pentru a verifica toate cerințele de conformitate obligatorii ale directivelor privind echipamentele sub presiune și mecanismele pentru această instalație.

Tabelul 15 - Lungimile Echivalente ale Vanelor și Fitingurilor Neferoase

Dimensiune linie Diametrul exterior în țoli	Glob Supapă (m)	Unghi Supapă (m)	Scurt Rază cot (m)	Lung Rază cot (m)
1 1/8	27	8,8	0,8	0,6
1 3/8	31	10,1	1,0	0,7
1 5/8	35	10,4	1,2	0,8
2 1/8	43	11,9	1,6	1,0
2 5/8	48	13,4	2,0	1,3
3 1/8	56	16,2	2,4	1,6
3 5/8	66	20,1	3,1	1,9
4 1/8	76	23,2	3,7	2,2

Instalarea sistemului Split

Dimensionarea Circuitului de Agent Frigorific Lichid

Trane recomandă ca diametrul circuitului de agent frigorific lichid să fie cât de mic posibil, menținând astfel pierderea de presiune la nivel acceptabil. Aceasta este necesară pentru a reduce încărcătura de agent frigorific. Lungimea totală între componente nu trebuie să depășească 61 m (actuală) sau 91 m echivalentă.

Conductele ascendente ale circuitului de agent frigorific lichid nu trebuie să depășească 4,5 m de la baza condensatorului răcit cu aer. Circuitul de agent frigorific lichid nu trebuie să fie înclinat. Dimensionarea circuitului trebuie efectuată manual pentru a nu încălca cerința de temperatură de subrăcire de 2,8°C la EXV.

Circuitele de agent frigorific lichid nu sunt, de regulă, izolate. În orice caz, în cazul în care conductele trec printr-o zonă cu temperatură ambientală ridicată (de ex. incinta boilerului), este posibil ca temperatura de subrăcire să scadă sub nivelurile prevăzute. În aceste situații, izolați conductele.

Nu se recomandă utilizarea unui rezervor pe circuitul de agent frigorific lichid deoarece acesta mărește volumul global de agent frigorific al circuitului.

Notă: În cazul unei căderi de tensiune la vana de expansiune, cantitatea de agent frigorific lichid în sistemul de agent frigorific nu trebuie să depășească capacitatea de utilizare a vaporizatorului. Consultați Tabelul 15 pentru încărcătura maximă permisă în fiecare circuit.

Dimensionarea Circuitului de Refulare (Gaz fierbinte)

Conductele de refulare trebuie să aibă pași de montaj înspre partea de jos, în direcția de circulare a gazului fierbinte, la o rată de 12,5 mm, la fiecare 3 metri de parcurs orizontal.

Mărimea circuitului de refulare depinde de viteză necesară pentru a obține returul suficient al uleiului.

Circuitele de refulare nu sunt, de regulă, izolate. Dacă este necesară izolația termică, aceasta trebuie aprobată pentru utilizare la temperaturi până la 110°C (temp max de refulare).

Notă: Circuitul de refulare trebuie să fie bine amplasat sub orificiul de refulare a compresorului înainte de a începe parcursul ascendent vertical. Aceasta împiedică returul agentului frigorific în compresor și în separatorul de ulei în timpul ciclului de OPRIRE a unității. Consultați Figurile 16 și 17 pentru mai multe detalii.

Instalarea sistemului Split

Stabilirea Încărcăturii de Agent Frigorific

Cantitatea aproximativă a încărcăturii de agent frigorific necesară sistemului trebuie stabilită consultând Tabelul 16 și aceasta trebuie verificată prin punerea în funcțiune a sistemului și verificarea vizoarelor montate pe circuitul de agent frigorific lichid.

Notă: Încărcătura maximă de agent frigorific poate reduce lungimea maximă a tubulaturii.

Datorită încărcăturii maxime permise de agent frigorific nu este posibil ca toate unitățile să aibă tubulatură cu o lungime de 61 m.

Pentru a stabili încărcătura aproximativă, consultați mai întâi tabelul 16 și stabiliți încărcătura necesară, fără tubulatura montată la locul de funcționare. Apoi consultați tabelul 17 pentru a stabili încărcătura necesară pentru tubulatura montată la locul de funcționare. Încărcătura aproximativă de agent frigorific reprezintă, prin urmare, suma valorilor din Tabelul 16 și Tabelul 17.

Tabelul 16 - Încărcătură de Agent Frigorific în Sistem

Tonă	Încărcătură Max Unitate Circuit 1 (Kg)	Încărcătură Max Unitate Circuit 2 (Kg)
60	144	144
70	140	140
80	140	140
90	160	160
100	160	160
110	157	157
120	156	156
130	180	180
140	177	177
160	173	173
170	177	177
180	170	170
190	177	177
200	191	191
220	189	189
250	185	185

Tabelul 17 - Încărcătură de Agent Frigorific în Tubulatura Montată la Locul de Funcționare

Diametru Extern Conductă	Diametru Linie (kg)	Lichid Linie (kg)
1 1/8	-	18,6
1 3/8	-	28,1
1 5/8	-	40,0
2 1/8	3,6	69,9
2 5/8	5,9	-
3 1/8	8,2	-
4 1/8	14,5	-

Notă: Cantitățile de agent frigorific menționate în Tabelul 17 depind de 30 m de conductă. Cerințele actuale vor fi direct proporționale cu lungimea actuală a tubulaturii.

Notă: În tabelul 17 se presupun următoarele: Temperatura Agentului Frigorific Lichid = 41°C; Temperatura de Saturație pe Refulare = 52°C; Supraîncălzire pe Refulare = 16,7°C.

AVIZ

UMPLERE CU AGENT FRIGORIFIC!

Avariarea Utilajului

Adăugați încărcătura inițială de agent frigorific la locul de funcționare numai prin vana de serviciu de pe circuitul de agent frigorific lichid, nu prin vanele de serviciu de pe vaporizator și asigurați-vă că apa circulă prin vaporizator în timpul procesului de încărcare. Nerespectarea indicației de mai sus ar putea duce la avariarea utilajului.

Controlul Debitului de Apă Răcită al unității RTUD

ATENȚIE

Avariarea Utilajului

TOATE pompele de apă răcită ale unității RTUD TREBUIE controlate de Trane CH530 pentru a evita avariarea catastrofală a vaporizatorului datorită înghețului.

Stabilirea Încărcăturii de Ulei

Unitatea RTUD este încărcată din fabrică cu cantitatea de ulei necesară sistemului. Nu este necesară adăugarea de ulei pentru tubulatura montată la locul de funcționare.

Cerințe de Instalare a Senzorului de Temperatură Exterioară

Senzorul de temperatură exterioară este opțional pentru unitățile răcite cu apă RTWD, dar este un senzor necesar pentru răcitoarele de lichid cu compresor RTUD. Senzorul este necesar ca o intrare importantă la algoritmul de comandă a ventilatorului condensatorului cât și pentru dispozitivul de interzicere a valorilor scăzute de temperatură exterioară. Sonda senzorului de temperatură este expediată separat în interiorul panoului de comandă.

Este necesar ca tehnicianul care efectuează instalarea răcitorului de lichid să amplaseze și să monteze sonda senzorului de temperatură exterioară la condensatorul răcit cu aer, la distanță, într-un loc care să detecteze temperatura de intrare a aerului în baterie, evitând astfel razele solare directe. Aceasta trebuie amplasată la o distanță de cel puțin 5,1 cm de partea frontală a bateriei și undeva „între” cele două circuite de agent frigorific. Acolo unde montarea condensatorului este efectuată astfel încât cele două circuite de agent frigorific ale condensatorului sunt separate fizic unul față de celălalt, sau sonda de pe un circuit detectează mai degrabă aerul cald, re-circulat, trebuie să încercați să amplasați sonda astfel încât aceasta să detecteze temperatura medie a celor două condensatoare separate. Notă: este important ca sonda furnizată să nu fie înlocuită cu o altă sondă, întrucât sonda și componentele electronice se află „în corespondență / sunt calibrate” în fabrică din motive de precizie.

O pereche de cabluri torsadate, ecranate trebuie trasate și conectate între sonda de la condensatorul la distanță și modulul acestuia, LLID, la panoul de comandă al răcitorului. Circuitul senzorului este un circuit analogic, cu putere limitată din clasa II și prin urmare, traseul cablului nu trebuie să se afle în vecinătatea oricărei linii electrice sau cablu de tensiune de linie. Joncțiunile de la extremitatea condensatorului trebuie efectuate etanș. Traseul cablului trebuie să aibă suport fizic la distanțe egale și să aibă în vedere siguranța și fiabilitatea/durabilitatea legăturilor de cabluri sau alte asemenea caracteristici de respectare a codurilor locale.

Instalarea sistemului Split

Comandă a Ventilatorului pentru Condensatorul Răcit cu Aer la Distanță

Comenzile CH530 pentru răcitorul de lichid RTUD cu compresor asigură opțional comanda flexibilă și completă a ventilatoarelor condensatorului răcit cu aer la distanță, prevăzut cu 2 circuite. Complementar la opțiunea de comandă a 2 până la 8 ventilatoare cu turație constantă pe circuit (sau multiplicări ale acestora), o opțiune suplimentară, separată include posibilitatea de a controla fie ventilatoarele cu două turații, fie combinații între ventilatoare cu turație variabilă /cu variator de turație, împreună cu alte ventilatoare cu turație constantă, pentru a asigura controlul temperaturii exterioare într-un mediu cu temperaturi scăzute. De asemenea, comenzile asigură, opțional, o ieșire simplă de interblocare pe fiecare circuit (în locul opțiunii actuale de comandă a ventilatorului) pentru utilizare în cazul în care se aplică comenzi independente ale presiunii hidrostatice sau ale diferenței de presiune (de către alte dispozitive). În orice caz, se recomandă, pentru cele mai bune performanțe ale unității globale, selectarea opțiunii ce include comanda ventilatorului.

Comenzile suportă controlul de la grupul de comandă a ventilatorului condensatorului răcit cu aer la distanță, de la 2 până la 8 ventilatoare pe circuit (1-8 ventilatoare pentru turație variabilă).

De asemenea, include opțiuni pentru controlul următoarelor tipuri de grupului de ventilatoare de control al temperaturilor exterioare în mediu cu temperaturi ambiante: 1) toate ventilatoarele cu turație fixată și 2) toate ventilatoarele cu două turații.

De asemenea, suportă următoarele dispuneri ale grupului de ventilatoare de control al temperaturilor exterioare în mediu cu temperaturi scăzute 1) un ventilator pe circuit este cu Două Turații, (restul ventilatoarelor cu turație constantă) și 2) Un ventilator pe circuit este cu turație variabilă de ex. variator de turație (VFD), (restul ventilatoarelor cu turație constantă). În cazul opțiunii cu ventilator cu turație variabilă de control a temperaturii exterioare în mediu cu temperaturi scăzute, ventilatorul dotat cu VFD și ventilatoarele cu turație constantă sunt montate în cascadă pentru a asigura controlul continuu de la 0-100%, debit de aer pe circuit. Treptele de funcționare a ventilatorului asigură combinația perfectă a releului ventilatorului cu turație constantă, releul variatorului de turație (pentru a permite funcționarea VFD) și ieșirile turației pentru a furniza controlul debitului de aer comandat de algoritmul ventilatorului ce funcționează în interiorul Procesorului Principal CH530. Dispunerea grupului de ventilatoare se poate configura independent pe fiecare circuit.

Întrucât condensatorul este furnizat separat de răcitorul de lichid cu compresor RTUD, tabloul electric al RTUD nu prevede necesarul de energie de comandă a unității de condensare. Transformatorul electric de comandă a răcitorului de lichid nu este dimensionat pentru a furniza energia de comandă pentru sarcini suplimentare ale unui contactor de acționare a ventilatorului. Comenzile CH530, atunci când sunt selectate corespunzător, vor furniza puteri nominale de închidere releu, intrări binare de tensiune joasă și ieșiri analogice de tensiune joasă pentru a controla contactoarele și variatoarele de turație la distanță, cu care sunt dotate alte ventilatoare. Releele de comandă a ventilatorului CH530 amplasate în panoul de comandă al răcitorului de lichid au drept scop controlarea contactoarelor ventilatorului, care sunt amplasate în panoul de comandă al condensatorului răcit la distanță. Releele de Comandă a Ventilatorului au valori nominale ale rezistenței până la 7,2 Amperi, putere de închidere releu de 2,88 Amperi 1/3 HP, 7,2 FLA la 120 VCA și până la 5 Amperi universal la 240 VCA. Toate cablurile pentru conexiunile de la locul de funcționare la condensator vor fi dotate cu borne cu șurub la extremitatea panoului de comandă a unității RTUD cu excepția senzorului de temperatură exterioară (descriș mai sus). Consultați schemele de conexiuni.

Algoritme separate de comandă a ventilatorului sunt utilizate pe sistemele cu turație constantă și cu turație variabilă. Pentru opțiunea ce cuprinde ventilatoare cu turație variabilă, comanda ventilatorului revine la controlul turației constante dacă se detectează o defecțiune a variatorului de turație prin intermediul unei interfețe de ieșire binară cu variatorul. De asemenea, se oferă o diagnosticare în scop informativ pentru indicarea problemei.

Pentru mai multe informații privind comanda ventilatorului, consultați secțiunile din capitolul „Interfață Comenzi”.

Instalarea sistemului Split

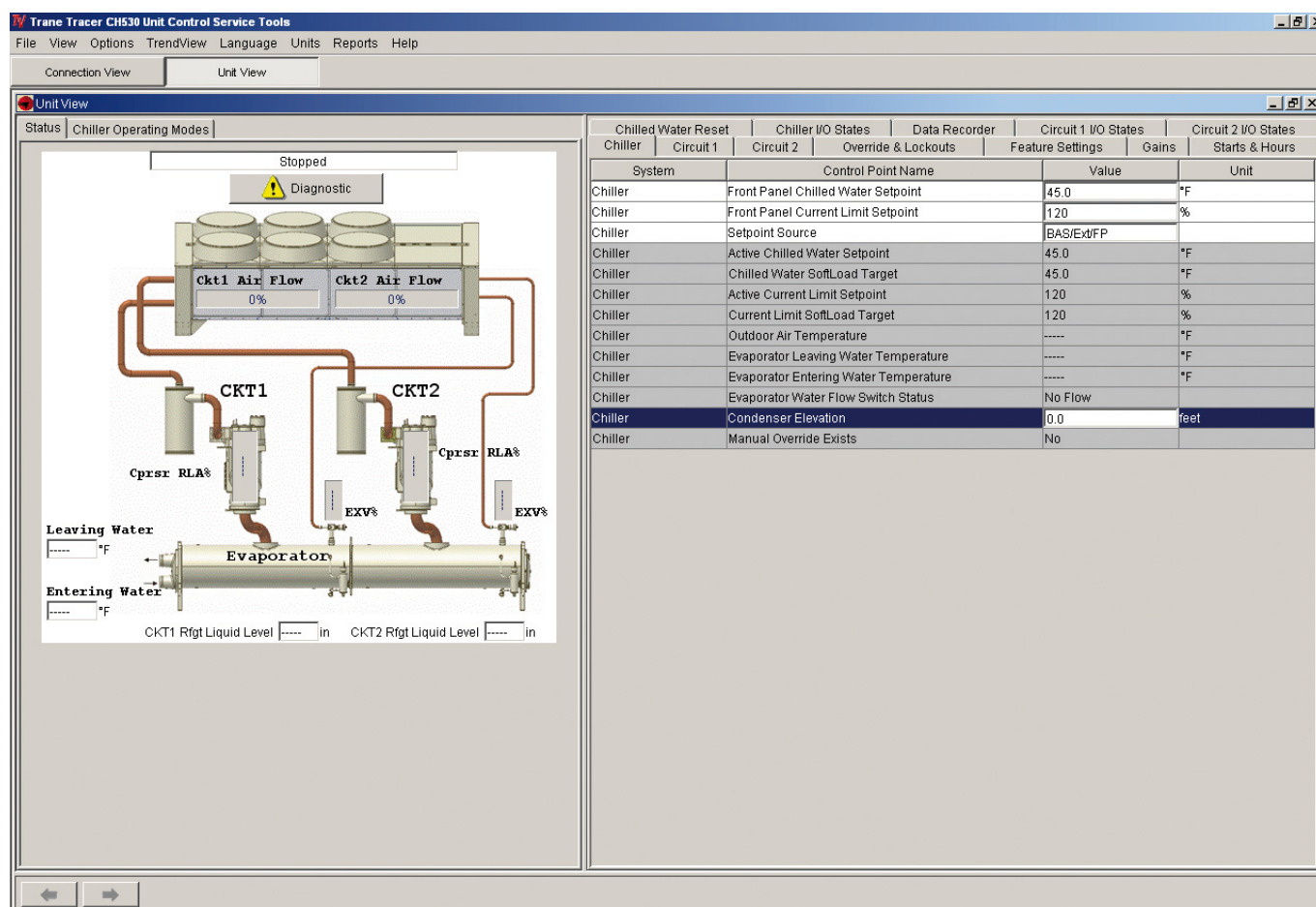
Setarea Înălțimii Condensatorului RTUD

Setarea înălțimii condensatorului este o setare importantă în timpul punerii în funcțiunea a unui răcitor de lichid RTUD și este accesibilă în TechView, pe Ecranul de Vizualizare a Unității. Mergeți la Vizualizare Unitate/Optiunea Răcitor de Lichid, selectați setarea Înălțime Condensator și introduceți înălțimea condensatorului la unitățile corespunzătoare. Consultați Figura 18. Valoarea implicită din fabrică a acestei setări este 0 și reprezintă distanța părții inferioare a condensatorului, față de partea superioară a vaporizatorului.

Utilizați o valoare pozitivă pentru condensatorul amplasat deasupra vaporizatorului și o valoare negativă pentru condensatorul amplasat sub vaporizator. O estimare până în +/- 91 cm este necesară.

Setarea înălțimii condensatorului permite funcționarea corespunzătoare a EXV. Nerespectarea indicației de setare a înălțimii ar putea avea ca rezultat blocaje ale limitatorului de presiune joasă sau ale diferenței de presiune joasă în timpul punerii în funcțiune sau șocuri tranzitorii în plină sarcină, cât și controlul necorespunzător al nivelului de lichid din EXV în timpul funcționării.

Figura 18 - Setarea Înălțimii Condensatorului RTUD - TechView



The screenshot displays the Trane Tracer CH530 Unit Control Service Tools interface. The left pane shows a schematic diagram of the unit with components labeled: Stopped, Diagnostic, Ckt1 Air Flow, Ckt2 Air Flow, CKT1, CKT2, Cprsr, RLA, EXV, Evaporator, Leaving Water, Entering Water, CKT1 Rfqt Liquid Level, and CKT2 Rfqt Liquid Level. The right pane shows a table of parameters.

System	Control Point Name	Value	Unit
Chiller	Front Panel Chilled Water Setpoint	45.0	*F
Chiller	Front Panel Current Limit Setpoint	120	%
Chiller	Setpoint Source	BAS/Ext/FP	
Chiller	Active Chilled Water Setpoint	45.0	*F
Chiller	Chilled Water SoftLoad Target	45.0	*F
Chiller	Active Current Limit Setpoint	120	%
Chiller	Current Limit SoftLoad Target	120	%
Chiller	Outdoor Air Temperature	-----	*F
Chiller	Evaporator Leaving Water Temperature	-----	*F
Chiller	Evaporator Entering Water Temperature	-----	*F
Chiller	Evaporator Water Flow Switch Status	No Flow	
Chiller	Condenser Elevation	0.0	feet
Chiller	Manual Override Exists	No	

Instalarea - partea electrică

Recomandări generale

Toate cablajele trebuie să respecte normele și reglementările locale. Schemele de conexiuni pe amplasament tipice sunt incluse la finalul manualului. Curentul maxim și alte date electrice ale unității sunt menționate pe plăcuța tehnică de identificare a unității și în Tabelul 12. Consultați specificațiile de comandă a unității pentru datele electrice actuale. Schemele electrice specificate și schema de conexiuni sunt expediate odată cu unitatea.

AVERTISMENT Tensiune electrică periculoasă!

Întrerupeți toate sursele de energie electrică, inclusiv întrerupătoarele de la distanță înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare / decuplare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Imposibilitatea de a deconecta sursele de energie electrică înainte de efectuarea operațiunilor de service poate avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afișajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.

- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.

Înainte de instalarea răcitorului de lichid cu versiunea HSE, utilizatorul trebuie să evalueze potențialele probleme electromagnetice din zona înconjurătoare. Trebuie luate în considerare următoarele:

- a) de exemplu, prezența deasupra, dedesubtul unității sau lângă aceasta a: echipamentelor de sudură sau a altor cabluri de alimentare, a cablurilor de control sau a cablurilor de semnalizare și telefon;
- b) receptoare și transmițătoare, radio și televiziune;
- c) computer și alte echipamente de control;
- d) echipamente critice de siguranță, de ex. protecția echipamentelor industriale;
- e) sănătatea persoanelor din jur, de exemplu utilizarea stimulatoarelor cardiace sau a aparatelor auditive;
- f) imunitatea altor echipamente din mediu. Utilizatorul trebuie să se asigure că alte materiale utilizate în mediu sunt compatibile. Aceasta poate necesita măsuri suplimentare de protecție.

Dacă se detectează perturbări electromagnetice, va fi responsabilitatea utilizatorului să rezolve situația. În orice caz, interferențele electromagnetice trebuie reduse până când nu mai reprezintă o problemă.

ATENȚIE Utilizați numai conductoare din cupru!

Cutiile de borne ale unității nu sunt proiectate să accepte alte tipuri de conductori. Nerespectarea cerinței de a utiliza conductori din cupru poate cauza deteriorarea echipamentului.

Important! Nu permiteți ca tubul protector să interacționeze cu alte componente, cu elementele de construcție sau cu utilajul. Cablajul tensiunii de control (110 V) în tubul izolator trebuie să fie separat de cablajul tubului izolator pentru tensiune joasă (<30 V). Pentru a preveni defecțiunile de reglare, nu plasați cabluri de joasă tensiune (<30V) în tubul izolator împreună cu conductori care suportă mai mult de 30 volți.

Instalarea - partea electrică

Tabelul 18 - Date electrice motor compresor

Model	Tensiune nominală (V/Ph/Hz)	Curent Maxim pentru Unitate cu Aplicație Condensator la Înălțime Standard (A) (1)	Curent Maxim pentru Unitate cu Aplicație Condensator la Înălțime Ridicată (A) (2)	Curent de Pornire Unitate pentru Unitate cu Aplicație Condensator la Înălțime Standard (A) (1)(3)	Curent de Pornire Unitate pentru Unitate cu Aplicație Condensator la Înălțime Ridicată (A) (2)(3)
RTWD 160 SE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 170 SE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 190 SE	400/3/50	343	458	473	514
RTWD 200 SE	400/3/50	374	496	497	543
RTWD 060 HE	400/3/50	102	142	152	167
RTWD 070 HE	400/3/50	124	166	177	193
RTWD 080 HE	400/3/50	142	187	192	208
RTWD 090 HE	400/3/50	161	208	206	224
RTWD 100 HE	400/3/50	176	228	242	260
RTWD 110 HE	400/3/50	192	248	254	275
RTWD 120 HE	400/3/50	209	267	291	312
RTWD 130 HE	400/3/50	227	287	304	327
RTWD 140 HE	400/3/50	244	311	346	369
RTWD 160 HE	400/3/50	261	335	359	387
RTWD 180 HE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 200 HE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 220 HE	400/3/50	343	458	473	514
RTWD 250 HE	400/3/50	374	496	497	543
RTWD 160 PE	400/3/50	261	335	359	387
RTWD 180 PE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 200 PE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 060 HSE	400/3/50	130	99	Liniar	Liniar
RTWD 070 HSE	400/3/50	153	122	Liniar	Liniar
RTWD 080 HSE	400/3/50	174	144	Liniar	Liniar
RTWD 090 HSE	400/3/50	189	154	Liniar	Liniar
RTWD 100 HSE	400/3/50	205	167	Liniar	Liniar
RTWD 110 HSE	400/3/50	220	181	Liniar	Liniar
RTWD 120 HSE	400/3/50	240	198	Liniar	Liniar
RTWD 130 HSE	400/3/50	259	215	Liniar	Liniar
RTWD 140 HSE	400/3/50	283	233	Liniar	Liniar
RTWD 160 HSE	400/3/50	306	250	Liniar	Liniar
RTWD 180 HSE	400/3/50	342	273	Liniar	Liniar
RTWD 200 HSE	400/3/50	378	295	Liniar	Liniar
RTWD 220 HSE	400/3/50	413	326	Liniar	Liniar
RTWD 250 HSE	400/3/50	448	357	Liniar	Liniar
RTWD 260 HSE	400/3/50	516	387	Liniar	Liniar
RTWD 270 HSE	400/3/50	561	421	Liniar	Liniar
RTUD 060	400/3/50	Indisponibil	142	Indisponibil	167
RTUD 070	400/3/50	Indisponibil	166	Indisponibil	193
RTUD 080	400/3/50	Indisponibil	187	Indisponibil	208
RTUD 090	400/3/50	Indisponibil	208	Indisponibil	224
RTUD 100	400/3/50	Indisponibil	228	Indisponibil	260
RTUD 110	400/3/50	Indisponibil	248	Indisponibil	275
RTUD 120	400/3/50	Indisponibil	267	Indisponibil	312
RTUD 130	400/3/50	Indisponibil	287	Indisponibil	327
RTUD 140	400/3/50	Indisponibil	311	Indisponibil	369
RTUD 160	400/3/50	Indisponibil	335	Indisponibil	387
RTUD 170	400/3/50	Indisponibil	419	Indisponibil	451
RTUD 180	400/3/50	Indisponibil	377	Indisponibil	419
RTUD 190	400/3/50	Indisponibil	458	Indisponibil	514
RTUD 200	400/3/50	Indisponibil	419	Indisponibil	451
RTUD 220	400/3/50	Indisponibil	458	Indisponibil	514
RTUD 250	400/3/50	Indisponibil	496	Indisponibil	543

(1) Cifra 15 = A : Condensator standard <= 35°C temperatură de intrare a apei

(2) Cifra 15 = B sau C sau D sau E

(3) Pornire stea-triunghi - un compresor la sarcină maximă, celălalt în pornire

Instalarea - partea electrică

Tabelul 19 - Conexiune electrică RTWD SE, HE, XE și RTUD

Dimensiune unitate	Nominal Tensiune electrică (V/Ph/Hz)	Eficiență	Cifra 15 (Aplicație vaporizator)	RLA (curent cu rotorul blocat)	Dimensiune siguranță (A)	Deconectare Dimensiune comutator (A)	Maxim Conectare Cablu (mm ²)	Bară magistrală Lățime (mm)
160	400/3/50	SE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	SE	B,C,D,E	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
170	400/3/50	SE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
170	400/3/50	SE	B,C,D,E	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45
190	400/3/50	SE	A	117 / 141	200 / 250	6 x 250	2 x 185	32
190	400/3/50	SE	B,C,D,E	158 / 187	250 / 315	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	SE	A	141 / 141	250 / 250	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	SE	B,C	187 / 187	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
060	400/3/50	HE	A	38 / 38	63 / 63	6 x 160	2 x 95	20
060	400/3/50	HE	B,C,D,E	53 / 53	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HE	A	46 / 46	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HE	B,C,D,E	62 / 62	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HE	A	46 / 60	80 / 125	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HE	B,C,D,E	62 / 78	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HE	A	60 / 60	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HE	B,C,D,E	78 / 78	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HE	A	60 / 72	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HE	B,C,D,E	78 / 93	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HE	A	72 / 72	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HE	B,C,D,E	93 / 93	160 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HE	A	72 / 85	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HE	B,C,D,E	93 / 108	160 / 160	6 x 160	2 x 95	20
130	400/3/50	HE	A	85 / 85	125 / 125	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HE	B,C,D,E	108 / 108	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HE	A	85 / 98	125 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HE	B,C,D,E	108 / 126	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HE	A	98 / 98	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HE	B,C	126 / 126	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HE	B,C	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	HE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	HE	B,C	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45
220	400/3/50	HE	A	117 / 141	200 / 250	6 x 250	2 x 185	32
220	400/3/50	HE	B,C,D,E	158 / 187	250 / 315	6 x 400	2 x 240	45
250	400/3/50	HE	A	141 / 141	250 / 250	6 x 250	2 x 185	32
250	400/3/50	HE	B,C,D,E	187 / 187	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
160	400/3/50	XE	A	98 / 98	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	XE	B,C	126 / 126	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	XE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	XE	B,C	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	XE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	XE	B,C	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45

Instalarea - partea electrică

Tabelul 20 - Conexiune Electrică RTWD HSE

Dimensiune unitate	Nominal Tensiune electrică (V/Ph/Hz)	Eficiență	Cifra 15 (Aplicație vaporizator)	RLA (curent cu rotorul blocat)	Dimensiune siguranță (A)	Deconectare Dimensiune comutator (A)	Maxim Conectare Cablu (mm ²)	Bară magistrală Lățime (mm)
060	400/3/50	HSE	A	38 / 38	63 / 63	6 x 160	2 x 95	20
060	400/3/50	HSE	B,C	53 / 53	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HSE	A	46 / 46	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HSE	B,C	62 / 62	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HSE	A	46 / 60	80 / 125	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HSE	B,C	62 / 78	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HSE	A	60 / 60	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HSE	B,C	78 / 78	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HSE	A	60 / 72	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HSE	B,C	78 / 93	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HSE	A	72 / 72	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HSE	B,C	93 / 93	160 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HSE	A	72 / 85	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HSE	B,C	93 / 108	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HSE	A	85 / 85	125 / 125	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HSE	B,C	108 / 108	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HSE	A	85 / 98	125 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HSE	B,C	108 / 126	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HSE	A	98 / 98	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HSE	B,C	126 / 126	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HSE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HSE	B,C	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	HSE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	HSE	B,C	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45
220	400/3/50	HSE	A	117 / 141	200 / 250	6 x 250	2 x 185	32
220	400/3/50	HSE	B,C	158 / 187	250 / 315	6 x 400	2 x 240	45
250	400/3/50	HSE	A	141 / 141	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
250	400/3/50	HSE	B,C	187 / 187	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
260	400/3/50	HSE	A	147 / 178	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
260	400/3/50	HSE	B,C	197 / 234	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
270	400/3/50	HSE	A	178 / 178	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
270	400/3/50	HSE	B,C	234 / 234	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45

Instalarea - partea electrică

Încălzitor al Carterului Separatorului de Ulei:
2 x 125 W indiferent de mărimea RTWD/RTUD

Încălzitor al Carterului Compresorului:
2 x 150 W indiferent de mărimea RTWD/RTUD

Circuit de control: Transformator montat din fabrică indiferent de mărimea RTWD/RTUD

Intensitate de scurtcircuit: max. 35 KA, indiferent de mărimea RTWD/RTUD

Componente furnizate de instalator

Conexiunile de cablare ale interfeței clientului sunt indicate în schemele electrice și schemele de conexiuni care sunt expediate odată cu unitatea. Instalatorul trebuie să furnizeze următoarele componente, dacă nu sunt comandate odată cu unitatea:

- Cabluri de alimentare electrică (în tub izolator) pentru toate conexiunile pe teren.
- Toate cablurile de control (interconectare) (în tub izolator) pentru dispozitivele de pe teren.
- Întrerupătoare cu siguranță fuzibilă sau întrerupătoare de circuit.
- Condensatoare electrice pentru corecția factorului de putere.

Cabluri de Alimentare cu Energie Electrică

ATENȚIE Cablu de împământare! Toate cablajele instalate la locul de montare trebuie să fie realizate de personal calificat. Toate cablajele instalate la locul de montare trebuie să respecte normele și reglementările locale. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate provoca decesul sau răni grave. Toate cablurile de alimentare electrică trebuie să fie dimensionate și selectate de inginerul de proiect în conformitate cu normele și reglementările locale.

ATENȚIE!

RTWD versiunile HSE nu trebuie conectate la cablajul de nul al instalației.

Unitățile sunt compatibile cu următoarele condiții de funcționare neutre:

- TNS: Standard
- IT: Special - la cerere
- TNC: Special - la cerere
- TT: Special - la cerere

AVERTISMENT Tensiune electrică periculoasă! Întrerupeți toate sursele de energie electrică, inclusiv întrerupătoarele de la distanță înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmăriți metodele corespunzătoare de deconectare / decuplare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Imposibilitatea de a deconecta sursele de energie electrică înainte de efectuarea operațiunilor de service poate avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă. Toate cablajele trebuie să respecte normele și reglementările locale. Antreprenorul desemnat pentru instalare (sau electricianul) trebuie să furnizeze și să instaleze cablajul de interconectare al sistemului, de asemenea și cablajul de alimentare electrică. Acestea trebuie să fie adecvat dimensionate și echipate cu un întrerupător cu siguranță cu fuzibil. Tipul și locul (locurile) de instalare ale întrerupătoarelor cu siguranță fuzibilă trebuie să îndeplinească toate normele și reglementările locale.

ATENȚIE Utilizați numai conductoare din cupru! Cutiile de borne ale unității nu sunt proiectate să accepte alte tipuri de conductori. Nerespectarea cerinței de a utiliza conductori din cupru poate cauza deteriorarea echipamentului.

Pentru a oferi o fazare adecvată a intrării trifazice, faceți conexiunile așa cum este indicat în schemele de conexiuni pentru amplasament și cum este recomandat de eticheta de AVERTIZARE de pe panoul cu starter. Pentru informații adiționale cu privire la fazarea adecvată, consultați „Fazarea tensiunii electrice a unității”. Legarea la pământ adecvată trebuie asigurată la fiecare conexiune de legare la pământ din panou (una pentru fiecare conductor furnizat de client per fază). Conexiunile furnizate la locul de montare de 110 volți (fie de control, fie electrice) sunt efectuate prin deschideri pe partea dreaptă a panoului pentru RTWD SE, HE, XE și RTUD sau partea inferioară pentru RTWD HSE. Este posibil să fie necesare conexiuni suplimentare de legare la pământ pentru fiecare alimentare electrică de 110 volți la unitate.

Instalarea - partea electrică

Alimentarea cu energie de comandă

Unitatea este echipată cu un transformator electric de comandă; nu este necesară echiparea unității cu dispozitive suplimentare de control al tensiunii electrice. Toate unitățile sunt conectate din fabrică la tensiunile electrice adecvate și indicate pe etichetă.

Cablaj de interconectare

Interblocare (pomă) pentru debitul apei răcite

Modelul de răcitor RTWD din seria R® necesită o intrare de control a tensiunii, asigurată pe amplasament, prin intermediul unui comutator de confirmare a debitului 5S5 și un contact auxiliar 5K9 AUX.

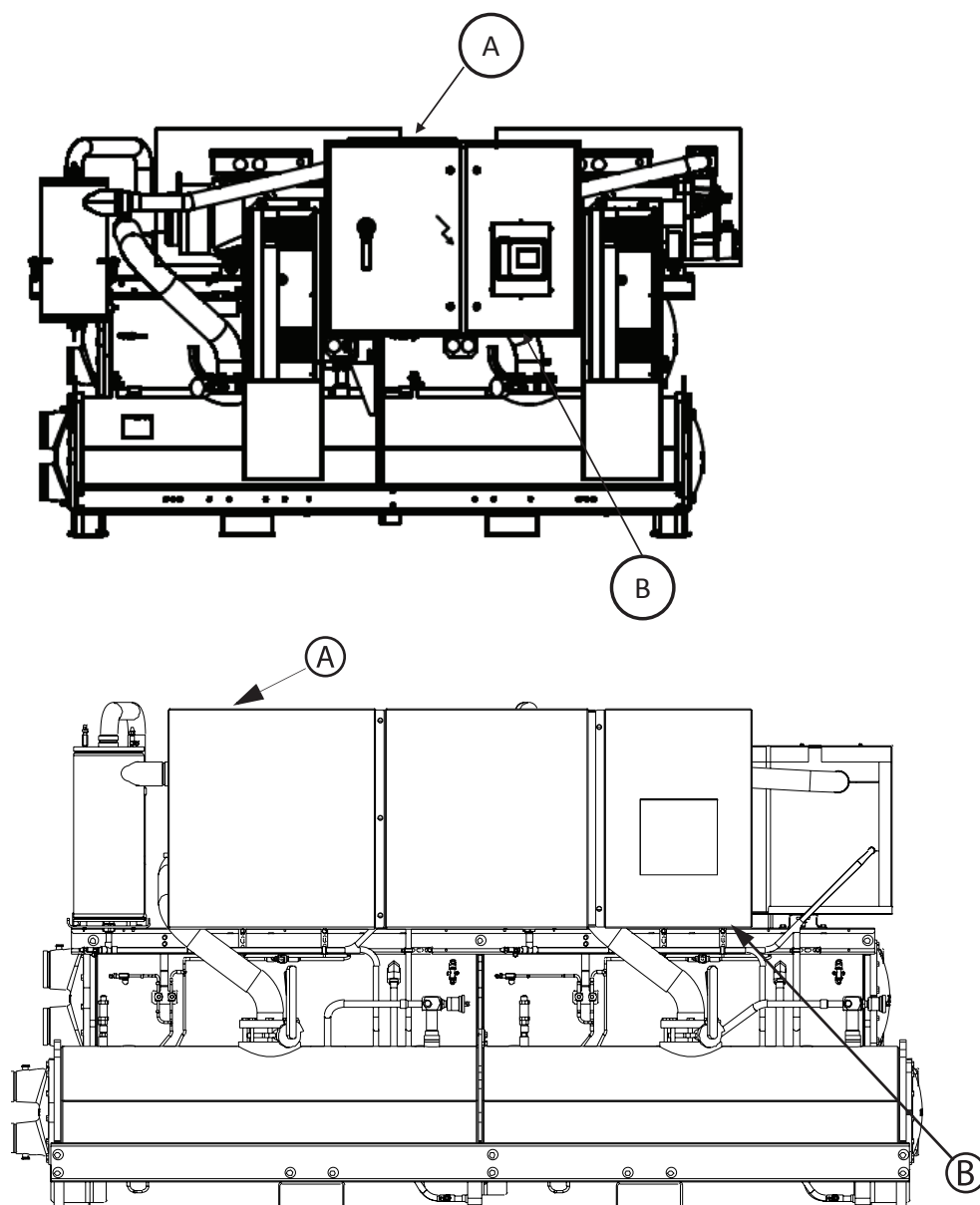
Conectați comutatorul de verificare și contactul auxiliar la 1A15 J3-1 și 1X4-1. Consultați cablarea pe amplasament pentru mai multe detalii.

Contactul auxiliar poate fi contactor auxiliar starter, sau orice semnal care indică faptul că pompa funcționează. Un controlor de debit este totuși necesar și nu poate fi omis.

Comandă Pompă Apă Răcită

Un releu pentru pompa de apă a vaporizatorului se închide când răcitorul de lichid dă un semnal de a intra în modul Automat de funcționare din orice sursă. Contactul se deschide pentru a opri pompa în cazul celor mai importante diagnosticări de nivel ale utilajului, pentru a preveni încălzirea excesivă a pompei.

Figura 19 - Intrare alimentare



A = Intrare putere absorbită
B = Intrare tensiune joasă

Instalarea - partea electrică

ATENȚIE Avariarea vaporizatorului!

Unitățile RTWD NU necesită comandă la pompa vaporizatorului. Toate sistemele cu un condensator la distanță NECESITĂ ca pompele de apă răcită să fie controlate de Trane CH530 pentru a evita avariarea catastrofală a vaporizatorului din cauza înghețului. Releul ieșire de la 1A14 este necesar pentru acționarea contactorului Pompei de Apă a Vaporizatorului (EWP). Contactele trebuie să fie compatibile cu circuitul de comandă de 115/240 VCA. Releul EWP funcționează în diferite moduri, în funcție de CH530 sau de comenzile de la Tracer, dacă este disponibil, sau de golirea pentru depanare (consultați secțiunea de întreținere). În mod normal, releul EWP urmează modul Automat al răcitorului de lichid. De fiecare dată când răcitorul de lichid nu are nicio diagnosticare și este în modul Automat, neținând cont de unde vine comanda automată, releul normal-deschis este activat. Când răcitorul de lichid iese din modul Automat, releul este deschis temporizat pentru un timp reglabil (prin utilizarea TechView) între 0 și 30 de minute. Modulurile non-AUTO în care pompa este oprită, includ Resetare (88), Oprire (00), Oprire Externă (100), Oprire Afișare la Distanță (600), Oprită de Tracer (300), Blocare Funcționare Mediu cu Temperaturi Scăzute (200), și Producere Gheață finalizată (101). Indiferent dacă răcitorului de lichid i se permite comandarea integrală a pompei, dacă MP apelează pornirea pompei și apa nu începe să circule, este posibil ca vaporizatorul să se avarieze grav. Este responsabilitatea antreprenorului de instalare și/sau a clientului de a se asigura că pompa va porni la comanda dispozitivelor de control ale răcitorului.

Tabelul 21 - Funcționarea releului pompei

Mod de funcționare a răcitorului de lichid	Funcționarea releului
Automat	Închidere imediată
Producere gheață	Închidere imediată
Suprareglare Tracer	Închis
Stop	Deschidere temporizată
Gheață completă	Deschidere imediată
Diagnosticări	Deschidere imediată

Notă: Excepțiile sunt menționate mai jos.

Când trece de la Oprit la Auto, releul EWP este activat imediat. Dacă debitul de apă din vaporizator nu este atins în 4 minute și 15 secunde, CH530 dezactivează releul EWP și generează o diagnosticare fără blocare. Dacă debitul revine (de ex, altcineva controlează pompa), diagnosticarea este ștearsă, EWP este reactivat și circuitul normal de control este reluat.

Dacă debitul de apă din vaporizator este pierdut după ce a fost atins, releul EWP rămâne activat și este generată o diagnosticare fără blocare. Dacă debitul revine, diagnosticarea este ștearsă și răcitorul de lichid revine la funcționarea normală.

În general, când există o diagnosticare fără blocare sau cu blocare, releul EWP este decuplat la fel ca la o întârziere de timp zero. Excepțiile (vezi tabelul de mai sus) prin care releul continuă să fie activat intervin când:

O diagnosticare de temp. scăzută a apei răcite (fără blocare) (în afară de cazul în care funcționează cu un senzor de diagnosticare pentru temperatura apei care iese din vaporizator)

sau

O diagnosticare de defecțiune de întrerupere la contactorul de pornire, în care compresorul continuă să ia curent chiar și după comanda de scoatere din funcțiune

sau

O diagnosticare de pierdere a debitului de apă la vaporizator (fără blocare) și unitatea este în mod Automat, după ce inițial a confirmat debitul de apă la vaporizator.

Alarma și starea ieșirilor releelor (Relee programabile)

Conceptul de releu programabil oferă precizări sigure cu privire la mai multe evenimente sau stări ale răcitorului de lichid, selectate dintr-o listă de necesități posibile, în timp ce sunt folosite doar patru rele de ieșire, așa cum este indicat în schema de conexiuni pe amplasament. Cele patru rele sunt furnizate (în general cu un LLID cu ieșiri cu patru rele) ca parte componentă a ieșirii releului de alarmă. Contactele releelor sunt Form C (SPDT) izolate, adecvate pentru utilizarea la 120 VCA, circuite proiectate până la 2,8 amperi inductiv, 7,2 amperi rezistiv sau 1/3 HP și pentru 240 VCA circuite proiectate până la 0,5 amperi rezistiv.

Lista cu evenimente/stări ce pot fi atribuite releelor programabile se regăsește în tabelul 22. Releul va fi activat atunci când are loc evenimentul/starea.

Instalarea - partea electrică

Tabelul 22 - Tabel de configurare pentru alarma și starea ieșirilor releelor

	Diagnosticări
Alarmă - Blocare	Această ieșire este validă ori de câte ori există o diagnosticare activă care necesită o resetare manuală pentru ștergere, care afectează răcitorul de lichid, circuitul sau oricare dintre compresoarele de pe un circuit. Această clasificare nu include diagnosticările informaționale.
Resetare Automată Alarmă	Această ieșire este validă ori de câte ori există o diagnosticare activă care ar putea fi ștearsă automat, care afectează Răcitorul de Lichid, Circuitul sau oricare dintre Compressoarele de pe un circuit. Această clasificare nu include diagnosticările informaționale.
Alarmă	Această ieșire este validă ori de câte ori există vreo diagnosticare care afectează orice componentă, la blocare sau la ștergerea automată. Această clasificare nu include diagnosticările informaționale
Circuit alarmă 1	Această ieșire este validă ori de câte ori există vreo diagnosticare care afectează Circuitul 1 al agentului frigorific, la blocare sau la ștergerea automată, incluzând diagnosticările care afectează întregul răcitor de lichid. Această clasificare nu include diagnosticările informaționale.
Circuit alarmă 2	Această ieșire este validă ori de câte ori există vreo diagnosticare care afectează circuitul agentului frigorific 2, la blocare sau la ștergerea automată, incluzând diagnosticările care afectează întregul răcitor de lichid. Această clasificare nu include diagnosticările informaționale.
Mod Limită Răcitor (cu un filtru de 20 minute)	Acest rezultat este corect de fiecare dată când răcitorul a funcționat într-unul din modurile limită ale tipurilor de Scoatere de sub sarcină (Limitare de Curent la Condensator, la Vaporizator sau Limită de Defazare) în mod continuu în ultimele 20 de minute.
Circuitul 1 în funcționare	Această ieșire este validă ori de câte ori oricare dintre compresoare funcționează (sau este comandat să funcționeze) pe circuitul agentului frigorific 1, și falsă când nici unul dintre compresoare nu este comandat să funcționeze pe acel circuit.
Circuitul 2 în funcționare	Această ieșire este validă ori de câte ori oricare dintre compresoare funcționează (sau este comandat să funcționeze) pe circuitul agentului frigorific 2, și falsă când nici unul dintre compresoare nu este comandat să funcționeze pe acel circuit.
Răcitor în Funcțiune	Această ieșire este validă ori de câte ori oricare dintre compresoare funcționează (sau este comandat să funcționeze) pe răcitorul de lichid, și falsă când nici unul dintre compresoare nu este comandat să funcționeze pe răcitorul de lichid.
Capacitatea maximă (Software 18.0 sau mai recent)	Această ieșire este validă ori de câte ori răcitorul de lichid atinge capacitatea maximă sau a atins capacitatea maximă, iar apoi nu a scăzut sub 70% din curentul mediu raportat la curentul nominal al ARI pentru răcitorul de lichid. Ieșirea este falsă când curentul mediu al răcitorului de lichid scade sub 70% și, până la acel moment, nu a restabilit capacitatea sa maximă.

Instalarea - partea electrică

Alocarea releelor folosind TechView

Instrumentul de depanare CH530 (TechView) este destinat instalării pachetului opțional Alarma și Releu de Stare oricăruia dintre evenimentele sau stările din lista de mai sus la fiecare dintre cele patru relee furnizate odată cu pachetul opțional. Releele care trebuie să fie programate sunt menționate prin numerele terminale ale releului de pe placa LLID 1A13.

Atribuirile implicite pentru cele patru relee disponibile ale opțiunii alarmei RTWD și ale grupului de stări sunt:

Tabelul 23 - Atribuiri implicite

Releu	
Releul 1 Bornele J2-12,11,10:	Alarmă
Releul 2 Bornele J2-9,8,7:	Răcitor în Funcțiune
Releul 3 Bornele J2-6,5,4:	Capacitatea maximă (Software 18.0 sau mai recent)
Releul 4 Bornele J2-3,2,1:	Limită răcitor de lichid

Dacă se utilizează oricare dintre releele de Alarmă/Stare, alimentați electric, 110 VCA cu siguranță fuzibilă de deconectare la panou, și trageți cablurile pentru releele adecvate (borne la 1A13. Asigurați cablarea (faza, nulul și conexiunile de împământare) la dispozitivele de comandă la distanță. Nu folosiți tensiunea de la transformatorul panoului de comandă al răcitorului de lichid pentru a alimenta aceste dispozitive de comandă de la distanță. Consultați schemele pentru amplasament care sunt expediate odată cu unitatea.

Cablaj de tensiune joasă

ATENȚIE Cablu de împământare!

Toate cablajele instalate la locul de montare trebuie să fie realizate de personal calificat. Toate cablajele instalate la locul de montare trebuie să respecte normele și reglementările locale. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate provoca decesul sau răni grave.

Dispozitivele de comandă la distanță descrise mai jos necesită cablaj la tensiune joasă. Toate cablurile de la și către aceste dispozitive de comandă la distanță cu Panoul de comandă trebuie să fie efectuate cu conductori pereche, ecranati. Asigurați-vă că împământați ecranajul doar la panou.

Notă: Pentru a preveni defecțiunile de reglare, nu plasați cabluri de joasă tensiune (<30V) în tubul izolator împreună cu conductori care suportă mai mult de 30 de volți.

Oprirea de urgență

CH530 asigură control suplimentar pentru ejecția cu blocare, menționată/montată de client.

Atunci când acest contact la distanță 5K24 este furnizat de către client, răcitorul va funcționa în condiții normale atunci când contactul este închis. La deschiderea acestui contact, unitatea se va bloca pe un mod de diagnosticare care poate fi restabilit manual. Această stare necesită restabilirea manuală a întrerupătorului răcitorului pe partea din față a panoului de comandă.

Conectați conductoarele de cablu de tensiune joasă la regleta de borne 1A5, J2-3 și 4. Consultați schemele pentru amplasament care sunt expediate odată cu unitatea. Contactele placate cu argint sau aur sunt recomandate. Aceste contacte furnizate de client trebuie să accepte o sarcină rezistivă de 24 VCC, 12 mA.

Funcția Externă Auto/Oprire

Dacă unitatea necesită funcția externă Auto/Oprire, instalatorul trebuie să furnizeze conductori de cablu de la contactele la distanță 5K23 până la bornele corespunzătoare pe 1A5 J2-1 și 2. Răcitorul de lichid va funcționa normal atunci când contactele sunt închise. Când oricare dintre contacte se deschide, compresorul (compresoarele), dacă este (sunt) funcționale, va (vor) intra în modul de funcționare RUN:UNLOAD (funcționare: fără sarcină) și ciclul de oprire. Funcționarea unității va fi blocată. Închiderea contactelor va permite unității să se întoarcă la funcționarea normală. Contactele pentru toate conexiunile de tensiune joasă asigurate pe amplasament trebuie să fie compatibile cu un circuit liber de potențial de 24 V CC pentru sarcină rezistivă la sarcină de 12 mA. Consultați schemele pentru amplasament care sunt expediate odată cu unitatea.

Deconectare Externă a Circuitului – Circuitul nr. 1 și Circuitul nr.

CH530 asigură un control auxiliar pentru închiderea de contact, instalată sau specificată de client, pentru funcționarea individuală a Circuitului nr. 1 sau nr. Când contactul este închis, circuitul agentului frigorific nu va opera 5K21 și 5K22. Până la deschiderea contactului, circuitul agentului frigorific va funcționa normal. Această particularitate este folosită pentru a restricționa total funcționarea răcitorului de lichid, ex., în timpul funcționării de urgență a generatorului. Conexiunile la 1A10 sunt indicate în schemele pentru amplasament care sunt expediate odată cu unitatea. Aceste contacte furnizate de client trebuie să accepte o sarcină rezistivă de 24 VCC, 12 mA. Contactele placate cu argint sau aur sunt recomandate.

Instalarea - partea electrică

Opțiunea de producere a gheții

CH530 oferă un control auxiliar pentru închiderea de contact specificată/instalată de client pentru producerea de gheață, dacă aceasta este configurată și activată. Această ieșire este recunoscută drept releul de stare pentru producerea de gheață. Contactul normal deschis se va închide când producerea de gheață este în curs de desfășurare și se deschide când producerea de gheață s-a terminat în mod normal, chiar și atunci când valoarea de referință la terminarea producerii gheții este atinsă sau eliminată de la comanda pentru producerea gheții. Această ieșire este pentru utilizarea cu echipamentul sistemului de depozitare a gheții sau dispozitivele de comandă și control (furnizate de alte surse), pentru a semnala schimbările sistemului necesare ca modul de funcționare al răcitorului de lichid să se schimbe de la „producerea gheții” la „finalizare producere gheață”. Atunci când este prevăzut un contact 5K20, răcitorul de lichid va funcționa normal când contactul este deschis. CH530 va accepta atât o închidere de contact izolată (comandă externă de producere a gheții) sau o intrare comunicată a comenzii de la distanță (Tracer) pentru a iniția și comanda modul de producere a gheții. CH530 oferă și o „Valoare de referință la terminarea producerii gheții pentru panoul frontal”, setabilă prin TechView și reglabilă de la -6,7 la -0,5°C în trepte de cel puțin 1°C. Când este în modul de Producere a gheții, și temperatura apei la intrare în vaporizator scade sub valoarea de referință la terminarea producerii gheții, răcitorul de lichid termină modul de producere a gheții și schimbă în modul Finalizare producere a gheții.

ATENȚIE

Avariarea vaporizatorului!

Inhibitorul de înghețare trebuie să fie adecvat pentru temperatura de ieșire a apei. Dacă acesta nu este folosit, pot rezulta deteriorări ale componentelor sistemului.

Techview trebuie de asemenea să fie folosit pentru a activa sau dezactiva Controlul mașinii de gheață. Acest reglaj nu scutește Tracer-ul de comandarea Modulului de producere a gheții.

La închiderea de contact, CH530 va iniția un mod de producere a gheții, în care unitatea va funcționa tot timpul la sarcină maximă. Producerea gheții trebuie să fie finalizată fie prin deschiderea contactului, fie bazată pe temperatura apei la intrarea în vaporizator. CH530 nu va permite reintrarea în modul de producere a gheții până când unitatea nu este deconectată de la modul de producere a gheții (deschiderea contactelor 5K20) și apoi comutată înapoi la modul de producere a gheții (închiderea contactelor 5K20.)

În modul de producere a gheții, toate limitele (evitarea înghețului, vaporizator, condensator, cea curentă) vor fi ignorate. Se vor aplica toate măsurile de siguranță. Dacă, în modul de producere a gheții, unitatea coboară până la setările stării de înghețare (apă sau agent frigorific), unitatea va ieși din funcțiune la o diagnosticare resetabilă manual, ca la funcționarea normală. Conectați conductoarele de cablu de la 5K20 la bornele adecvate ale 1A10. Consultați schemele pentru amplasament care sunt expediate odată cu unitatea. Contactele placate cu argint sau aur sunt recomandate. Aceste contacte furnizate de client trebuie să accepte o sarcină rezistivă de 24 VCC, 12 mA.

Opțiune Valoare de referință externă a temperaturii apei răcite (ECWS)

CH530 oferă intrări care acceptă semnale 4-20 mA sau 2-10 Vcc pentru a seta valoarea de referință externă a temperaturii apei răcite (ECWS). Aceasta nu este o funcție de resetare. Intrarea definește valoarea de referință. Această intrare este în principal folosită cu BAS (Sistemul Centralizat de Automatizare al Clădirii). Valoarea de referință a temperaturii apei răcite setate prin DynaView sau prin comunicație digitală cu Tracer (Comm3). Arbitrajul diverselor surse ale valorii de referință a temperaturii apei răcite este descris în organigrame la finalul secțiunii.

Valoarea de referință a temperaturii apei răcite poate fi modificată dintr-o locație de la distanță fie prin trimiterea unui semnal de 2-10 Vcc, fie a unui semnal de 4-20 mA către 1A7, J2-1 și 2. 2-10 Vcc și 4-20 mA corespund fiecare unei valori de referință externe a temperaturii apei răcite de -12 până la 18°C.

Se aplică următoarele formule:

	Semnal tensiune	Semnal curent
Așa cum este generat de sursa externă	$VCC = 0,1455 * (ECWS) + 0,5454$	$mA = 0,2909 (ECWS) + 1,0909$
Așa cum este procesat de CH530	$ECWS = 6,875 * (VCC) - 3,75$	$ECWS = 3,4375(mA) - 3,75$

Instalarea - partea electrică

Dacă la intrarea ECWS intervine o întrerupere sau un scurt, LLID va raporta fie o valoare foarte înaltă, fie o valoare foarte joasă înapoi la procesorul principal. Acesta va genera o diagnosticare informațională și unitatea va folosi implicit valoarea de referință a temperaturii apei răcite de la panoul frontal (DynaView). Instrumentul de Depanare TechView este utilizat pentru a seta tipul semnalului de intrare de la valoarea implicită din fabrică de 2-10 VCC la valoarea de 4-20 mA. TechView este, de asemenea, utilizat pentru a instala sau a dezinstala opțiunea Valoarea de Referință Externă a Temperaturii Apei Răcite cât și ca un mijloc de a activa și de a dezactiva ECWS.

Opțiunea Valoarea de Referință Externă a Limitării de Curent (ECLS)

În mod asemănător celor de mai sus, CH530 asigură, de asemenea, opțional, o Valoare de Referință Externă a Limitării de Curent care va accepta fie un semnal de 2-10 VCC (implicit), fie un semnal de 4-20 mA. Setarea Limitării de Curent va putea fi stabilită și prin intermediul DynaView sau prin comunicare digitală cu Tracer (Comm 3). Arbitrajul diverselor surse ale valorii de referință a temperaturii apei răcite este descris în organigramele de la finalul secțiunii. Valoarea de Referință Externă a Limitării de Curent poate fi modificată de la o locație la distanță prin conectarea semnalului intrării analogice la 1A7, J2-4 și 5. Consultați paragraful de mai jos cu privire la Detaliile de Cablare a Semnalului de Intrare Analogică. Pentru ECLS se aplică următoarele ecuații:

	Semnal tensiune	Semnal curent
Așa cum este generat de sursa externă	$VCC + 0,133 * (\%) - 6,0$	$mA = 0,266 * (\%) - 12,0$
Așa cum este procesat de CH530	$\% = 7,5 * (VCC) + 45,0$	$\% = 3,75 * (mA) + 45,0$

Dacă la intrarea ECLS intervine o deschidere sau un scurt, LLID va raporta fie o valoare foarte înaltă, fie o valoare foarte joasă înapoi la procesorul principal. Acesta va genera o diagnosticare informațională și unitatea va folosi implicit Valoarea de Referință a Limitării de Curent de la Panoul Frontal (DynaView). Instrumentul de depanare TechView trebuie utilizat la setarea tipului de semnal de intrare de la valoarea implicită din fabrică de 2-10 VCC la cea de 4-20 mA. TechView trebuie, de asemenea, utilizat pentru a instala sau pentru a dezinstala Opțiunea Valoarea de Referință Externă a Limitării de Curent pentru instalarea la locul de montare, sau poate fi utilizată pentru a activa sau a dezactiva caracteristica (dacă este instalată).

Detalii ale cablajului semnalului de intrare analogică ECLS și ECWS:

Atât ECWS, cât și ECLS pot fi conectate și configurate fie ca 2-10 Vcc (valoare implicită din fabrică), 4-20 mA sau intrare de rezistență (tot o formă de 4-20 mA), după cum se arată mai jos. În funcție de tipul care se va utiliza, instrumentul de depanare TechView trebuie să fie utilizat la configurarea LLID, iar MP pentru tipul de intrare adecvat care se va folosi. Aceasta se realizează printr-o schimbare a setării din Coloana de Personalizare din Vizualizarea de Configurație din TechView.

Borna J2-3 și J2-6 sunt împământate la carcasă, iar borna J2-1 și J2-4 pot fi utilizate ca sursă de alimentare cu 12 VCC. ECLS utilizează bornele J2-2 și J2-3. ECWS utilizează bornele J2-5 și J2-6. Ambele intrări sunt compatibile numai cu sursele de curent de pe partea superioară.

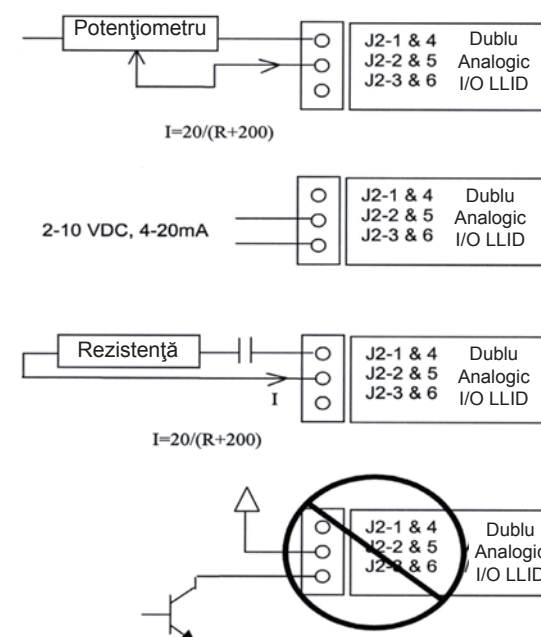
Resetare apă răcită (CWR)

CH530 resetează valoarea de referință a temperaturii apei răcite fie în funcție de temperatura de retur a apei, fie de temperatura exterioră. Resetarea la retur este standard, resetarea exterioră este opțională.

Următoarele vor fi selectabile:

- Unul dintre cele trei tipuri de resetare: Niciunul, Resetare la temperatura de retur a apei, Resetare la temperatura exterioră sau Resetare la temperatura de retur a apei constantă.
- Valori de referință ale raportului de resetare.
- Pentru resetarea la temperatură exterioră, vor exista atât raporturi de resetare pozitive, cât și negative.
- Valori de referință ale resetării la pornire.
- Valori de referință ale resetării maxime.

Figura 20 - Exemple de cablare pentru ECLS și ECWS



Instalarea - partea electrică

Tip resetare	Domeniu raport de resetare	Domeniu de resetare la pornire	Domeniu de resetare maximă	Creștere unități SI	Valoare implicită din fabrică
Retur	De la 10 la 120%	De la 2,2 la 16,7°C	De la 0,0 la 11,1°C	1%	50%
Exterioară	De la 80 la -80%	De la 10 la 54,4°C	De la 0,0 la 11,1°C	1%	10%

Formulele aferente fiecărui tip de resetare sunt următoarele:

Retur

$CWS' = CWS$ (valoare de referință a temperaturii apei răcite) + RAPORT (RESETARE PORNIRE - (TWE - TWL))

și $CWS' > \text{sau} = CWS$

și $CWS' - CWS < \text{sau} = \text{Resetare maximă}$

Exterioară

$CWS' = CWS + \text{RAPORT} * (\text{RESETARE PORNIRE} - \text{TOD})$

și $CWS' > \text{sau} = CWS$

și $CWS' - CWS < \text{sau} = \text{Resetare maximă}$

unde

CWS' este noua valoare de referință a temperaturii apei răcite sau „reset CWS”

CWS este valoarea de referință activă a temperaturii apei răcite înainte de survenirea oricărei resetări, de ex. în mod normal Panoul

frontal, Tracer, sau ECWS

RAPORT DE RESETARE este un câștig reglabil de către utilizator

RESETARE PORNIRE este o referință reglabilă de către utilizator

TOD este temperatura exterioară

TWE este temperatura de intrare a apei în vap.

TWE este temperatura de ieșire a apei din vap.

RESETARE MAXIMĂ este o limită reglabilă de către utilizator, care indică valoarea maximă de resetare. La toate tipurile de resetare, $CWS' - CWS < \text{sau} = \text{Resetare Maximă}$.

Pe lângă Resetarea de retur și cea Exterioară, MP oferă operatorului un element de meniu, prin care se selectează o Resetare de retur constant. Resetarea de retur constant va reseta valoarea de referință a temperaturii apei la ieșire, oferind o temperatură a apei de intrare constantă. Formula de Resetare la retur constant este identică cu formula de Resetare la retur, cu excepția că, la selectarea Resetării la retur constant, MP va seta automat Raportul, Resetarea la Pornire și Resetarea Maximă

Resetați la următoarele:

RAPORT = 100%

RESETARE LA PORNIRE = Temp. Design Delta

RESETARE MAXIMĂ = Temp. Design Delta

Formula de Retur constant este după cum urmează:

$CWS' = CWS + 100\% (\text{Temp. Design Delta} - (\text{TWE} - \text{TWL}))$

și $CWS' > \text{sau} = CWS$

și $CWS' - CWS < \text{sau} = \text{Resetare maximă}$

Atunci când este activat orice tip de CWR, MP va crește pas cu pas CWS activ către CWS' dorit (în funcție de formulele și parametrii de configurare de mai sus) într-un ritm de 1 grad C la fiecare 5 minute până când CWS activ este egal cu CWS' dorit. Aceasta este valabil când răcitorul de lichid funcționează.

Când răcitorul de lichid nu este în funcțiune, CWS este resetat imediat (într-un minut) pentru Resetarea la retur și într-un ritm de 1 grad C la fiecare 5 minute pentru Resetarea exterioară.

Răcitorul de lichid va porni la valoarea Diferență pentru pornire peste un CWS sau un CWS' complet resetat, atât pentru Resetarea la retur, cât și pentru Resetarea exterioară.

Opțiuni Interfață de comunicație

Ieșire Analogică Externă

Opțional, CH530 asigură o ieșire analogică de 2-10 VCC pentru a indica presiunea la condensator. Elementul de configurare prevede instalarea hardware-ului și software-ului necesare și, de asemenea, definește care este modul de configurare a ieșirii dintre cele două modalități posibile. Selectările elementului de configurare sunt următoarele:

1) Tensiunea de ieșire analogică este o funcție a presiunii la condensator HPC procentual - Indicarea Presiunii la Condensator HPC Procentual

Funcția de transfer este 2 până la 10 Vcc corespunzător cu 0 Psia (sau kPa abs) și setarea software a limitatorului de presiune ridicată (HPC) în Psia (sau kPa abs). Ieșirea de indicare a Presiunii la Condensator HPC Procentual depinde de traductoarele de Presiune a Agentului Frigorific din Condensator.

Notă: Pentru răcitoarele de lichid RTWD și RTUD, Setarea Limitatorului de Presiune Ridicăta este înlocuită de setarea software a Limitatorului de Presiune Ridicăta, (HPC Software este o setare de configurare și este definită ca o presiune absolută (unitățile inerente ale acestuia sunt Kpa (abs)).

Pentru răcitoare de lichid cu mai multe circuite, cum ar fi RTWD, presiunea la condensator utilizată pentru calcul va fi cea mai mică presiune la condensator a tuturor circuitelor în funcționare. Traductoarele de presiune la condensator care sunt incorecte (de ex. absența comunicării sau deviere de la valorile de referință) vor fi excluse. Notă: Dacă ambele traductoare sunt incorecte, atunci ieșirea este 1,0 VCC (conform tabelului de mai jos), dar dacă numai unul este incorect, valoarea traductoarelor opuse este utilizată pentru ieșirea analogică.

Pentru această caracteristică:

HPC Procentual = ((Cea Mai Mică Presiune la Condensator a tuturor circuitelor în funcționare (abs) / Setare de configurare software HPC în unități absolute*100.

Se aplică următoarele ecuații:

HPC Procentual	Ieșire de Indicare Presiune la Condensator HPC Procentual (Vcc)
Senzor (sau toți senzorii) incorecți	Vcc = 1,0
0-100	Vcc = ,08 (HPC procentual) +2
> 100	Vcc = 10,0

Opțiuni Interfață de comunicație

2) Tensiunea de ieșire analogică este o funcție a diferenței de presiune a agentului frigorific cu punctele finale client definite în setările Ieșirii Analogice a Presiunii Agentului Frigorific - Indicare Diferenței de Presiune a Agentului Frigorific

Funcția de transfer este de la 2 până la 10 Vcc corespunzând de la setarea „Presiune Minimă Diferență de Presiune la Ieșire” până la setarea „Presiune Maximă Diferență de Presiune la Ieșire”. Ambele setări sunt setări de configurare în instrument de depanare. Întrucât calculele se referă la diferențele de presiune, acestea pot fi efectuate fie ca presiune manometrică, fie ca presiune absolută cât timp sunt consecvente. Pentru răcitoare de lichid cu mai multe circuite, cum ar fi RTWD, presiunea diferențială a agentului frigorific utilizată pentru calcul va fi cea mai mică presiune diferențială a tuturor circuitelor în funcționare. Dacă traductoarele de presiune ale Condensatorului sau ale Vaporizatorului de pe un anumit circuit sunt invalide (de ex. absența comunicării sau deviere de la valorile de referință), DP de pe circuitul respectiv va fi exclusă. Notă: În cazul în care ambele circuite au cel puțin un traductor de presiune invalid, atunci ieșirea este 1,0 VCC (conform tabelului de mai jos), dar numai un singur circuit are un traductor de presiune invalid, valoarea DP a circuitului opus este utilizată pentru ieșirea analogică.

Pentru această caracteristică:

Diferența de Presiune a Agentului Frigorific = Cea mai mică a (presiunii agentului frigorific din condensator circuit x – presiunea agentului frigorific din vaporizator circuit x)

Setările de configurare „ Presiune Minimă și Maximă Presiune Diferențială la Ieșire” nu reprezintă un număr negativ și Presiunea Diferențială a Agentului Frigorific utilizată pentru calcul este setată să nu indice niciodată valori mai mici de zero.

Se aplică următoarele ecuații:

Diferență de Presiune Agent Frigorific	Indicarea diferenței de presiune la ieșirea agentului frigorific (Vcc)
Senzor(senzori) incorecți	Vcc=1,0
< Presiune Minimă Presiune Diferențială la Ieșire	Vcc=2,0
Presiune Minimă Presiune Diferențială la Ieșire <= Diferență de Presiune Agent Frigorific <= Presiune Maximă Diferență de Presiune la Ieșire	$Vcc = 2 + \frac{8 * (Diferență\ de\ Presiune\ Agent\ Frigorific - Calibrare\ Presiune\ Min\ Delta)}{(Calibrare\ Presiune\ Max\ Delta - Calibrare\ Presiune\ Min\ Delta)}$
> Presiune Maximă Diferență de Presiune la Ieșire	Vcc=10,0

Opțiuni Interfață de comunicație

Interfață de comunicație Tracer opțională

Această opțiune permite ca regulatorul Tracer CH530 să facă un schimb de informații (de ex, valorile de referință pentru funcționare și comenzile Auto/Standby) cu un dispozitiv de control de un nivel mai înalt, precum un Tracer Summit sau un regulator pentru mai multe utilaje. O conexiune ecranată, pereche stabilește legătura bidirecțională de comunicații între Tracer CH530 și sistemul centralizat de automatizare al clădirii.

Notă: Pentru a preveni defecțiunile de reglare, nu plasați cabluri de joasă tensiune (<30V) în tubul izolator împreună cu conductori care suportă mai mult de 30 de volți.

ATENȚIE Cablu de împământare!

Toate cablajele instalate la locul de montare trebuie să fie realizate de personal calificat. Toate cablajele instalate la locul de montare trebuie să respecte normele și reglementările locale. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate provoca decesul sau răni grave.

Cablajul pe amplasament pentru legătura de comunicații trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Toate cablajele trebuie să fie în acord cu normele și reglementările locale.
- Cablajul de comunicație trebuie să fie ecranat, pereche (Belden 8760 sau echivalent). Consultați tabelul de mai jos pentru selecția dimensiunii conductorilor:

Tabelul 24 - Mărimea cablului

Lungimea maximă a cablului de comunicații	
2,5 mm ²	1525 m
1,5 mm ²	610 m
1,0 mm ²	305 m

- Legătura de comunicații nu poate trece între clădiri.
- Toate unitățile de pe legătura de comunicații pot fi conectate în serie.

Interfața LonTalk de comunicație pentru răcitoare (LCI-C)

CH530 oferă o interfață (LCI-C) opțională de comunicație LonTalk între răcitorul de lichid și BAS (Sistem Centralizat de Automatizare al Clădirii). Un LCI-C LLID trebuie să fie folosit pentru a asigura funcționalitatea „gateway” între un dispozitiv compatibil LonTalk și răcitorul de lichid. Intrările/ieșirile includ atât variabilele obligatorii cât și variabilele de rețea opționale - așa cum sunt stabilite de Profilul funcțional LonMark al răcitorului 8040.

Recomandări de instalare

- Cablajul de comunicații de 0,34 mm² Nivel 4 neecranat este recomandat pentru cele mai multe instalări de LCI-C.
- Limitele legăturii LCI-C: 1300 m, 60 dispozitive.
- Sunt necesare rezistoare terminale.
- 105 de ohmi la fiecare capăt al cablajului de Nivel 4.
- 82 ohmi la fiecare capăt pentru cablajul de control/test Trane.
- Topologia LCI-C trebuie să fie în serie.
- Nodurile de comunicație pentru senzorul de zonă sunt limitate la 8 pe fiecare legătură, 15 m fiecare (maximum).
- Un amplificator poate fi folosit pentru 1300 m adiționali, 60 de dispozitive, 8 noduri de comunicație.

Opțiuni Interfață de comunicație

Tabelul 25 - Listă de puncte LonTalk

Intrări/ieșiri	Tip variabilă	SNVT / UNVT
Intrare		
Răcitorul de lichid Activat/Dezactivat	Binar	Start(1)/stop(0)
Valoare de referință a temperaturii apei răcite	analog	temperatură
Valoare de Referință Limitare a Capacității	analog	% curent
Mod de funcționare a răcitorului	Nota 1	SNVT_mod_hvac
Ieșiri		
Răcitor de lichid Pornit/Oprit	Binar	Pornit(1)/Oprit(0)
Valoare de Referință Activă Apă Răcită	analog	temperatură
Procent RLA	analog	% curent
Val Ref Activă Limitare Curent	analog	temperatură
Procent RLA	analog	temperatură
Temperatura de Ieșire a Apei Răcite	analog	temperatură
Temperatura de Intrare a Apei Răcite	analog	temperatură
Temperatura Apei la Ieșire din Condensator	analog	temperatură
Temperatura Apei la Intrare în Condensator	analog	temperatură
Descrierea Alarmei	Nota 2	
Stare răcitor de lichid	Nota 3	

Nota 1. Modul de funcționare al răcitorului de lichid este utilizat pentru a plasa răcitorul de lichid într-un mod alternativ; Răcire sau Producere Gheață.

Nota 2. Descrierea Alarmelor denotă gravitatea alarmelor și ținta.

Gradul de alarmă: fără alarmă, avertizare, scoatere normală din funcțiune, scoatere imediată din funcțiune.

Ținta: Răcitor de lichid, Platforma, Producerea gheții (Răcitorul de lichid este circuitul agentului frigorific și Platforma este circuitul de control).

Nota 3. Starea răcitorului de lichid descrie Modul de funcționare și Modul de operare a răcitorului de lichid.

Moduri de funcționare: Oprit, Pornire, Funcționare, Opreire.

Moduri de operare: Răcire, Producerea gheții.

Stări: Alarmă, Funcționare activă, Control local, Limitat, Debit CHW, Debit Cond.

Principii de funcționare

Această secțiune conține o prezentare generală a funcționării răcitoarelor RTWD/RTUD dotate cu sisteme de control cu microcomputer. Aceasta prezintă principiile generale de funcționare ale răcitorului de lichid RTWD/RTUD.

Notă: Pentru a asigura diagnosticarea și depănarea corespunzătoare, contactați serviciul de asistență tehnică autorizat în cazul apariției unei probleme.

Generalități - RTWD

Unitățile model RTWD sunt răcitoare de lichid răcite cu apă, cu circuit dublu și compresor dublu.

Aceste unități sunt dotate cu starter/panouri de comandă montate pe unitate.

Componentele de bază ale unei unități RTWD sunt:

- Panou de comandă montat pe unitate care conține starterul și regulatorul Tracer CH530 și LLIDS de Intrare/leșire.
- Compresor elicoidal rotativ.
- Vaporizator.
- Supapă electronică de expansiune.
- Condensator răcit cu apă cu sub-răcitor integral.
- Sistem de alimentare cu ulei.
- Răcitor de ulei (în funcție de aplicație).
- Tubulatură de legătură corespunzătoare.
- AFD (Variator adaptiv de turație) pe versiuni HSE.

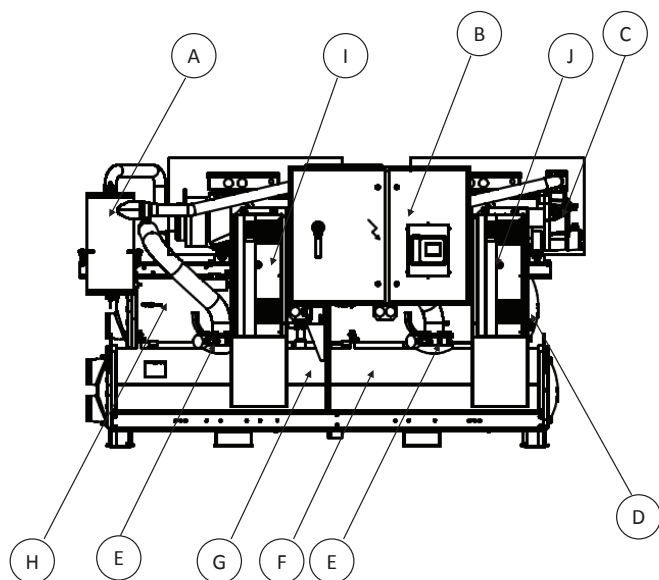
Componentele unei unități tipice RTWD/RTUD sunt identificate în următoarea schemă.

Generalități - RTUD

Unitățile Model RTUD sunt răcitoare de lichid cu două compresoare, cu două circuite pe fiecare compresor.

Aceste unități sunt dotate cu starter/panouri de comandă montate pe unitate.

Figura 21 - Componente (vedere din față)



Componentele de bază ale unei unități RTUD sunt:

- Panou de comandă montat pe unitate care conține starterul și regulatorul Tracer CH530 și LLIDS de Intrare/leșire.
- Compresor elicoidal rotativ.
- Vaporizator.
- Supapă electronică de expansiune.
- Sistem de alimentare cu ulei.
- Răcitor de ulei.
- Tubulatură de legătură corespunzătoare.

Componentele unei unități tipice RTUD sunt identificate în următoarea schemă.

AVERTISMENT Conține Agent Frigorific!

Sistemul conține ulei și agent frigorific sub presiune înaltă. Recuperați agentul frigorific pentru a descărca presiunea înainte de deschiderea sistemului. Consultați plăcuța tehnică de identificare a unității pentru tipul de agent frigorific. Nu utilizați agenți frigorifici neapropați, înlocuitori de agenți frigorifici sau aditivi. Nerespectarea procedurilor corespunzătoare sau utilizarea de agenți frigorifici neapropați, înlocuitori de agenți frigorifici sau aditivi ar putea provoca decesul, rănirea gravă sau avariarea echipamentului.

AVERTISMENT Tensiune electrică periculoasă!

Întrerupeți toate sursele de energie electrică, inclusiv întrerupătoarele de la distanță înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare / decuplare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Imposibilitatea de a deconecta sursele de energie electrică înainte de efectuarea operațiunilor de service poate avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă.

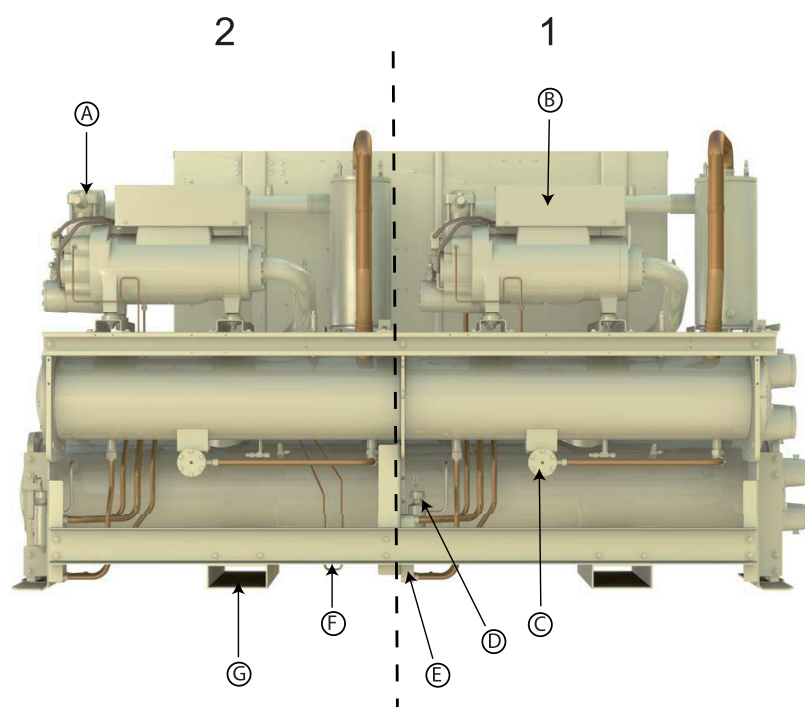
RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afșajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.
- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.

- A = Separator de ulei circuit 1
- B = Panou de comandă
- C = Compresor circuit 2
- D = Condensator circuit 2 (numai RTWD)
- E = Vană de serviciu de aspirație
- F = Vaporizator circuit 2
- G = Vaporizator circuit 1
- H = Condensator circuit 1 (numai RTWD)
- I = Variator adaptiv de turație circuitul 1
- J = Variator adaptiv de turație circuitul 2

Principii de funcționare

Figura 22 - Componente (vedere din față)



- 1 = Circuit 1
- 2 = Circuit 2
- A = Vană de serviciu de descărcare
- B = Cutie de derivație compresor
- C = Filtru
- D = Senzor al nivelului de lichid
- E = Răcitor de ulei (în funcție de aplicație)
- F = Pompă de gaz (cadru spate)
- G = Elevator cu furcă cu Șină la Bază (opțional)

Principii de funcționare

Ciclul de Refrigerare (Răcire)

Privire de Ansamblu

Ciclul de refrigerare a răcitorului Seria R este conceput similar cu cel al celorlalte răcitoare de lichid Trane. Este dotat cu vaporizator tubular cu carcasă cu vaporizarea agentului frigorific pe partea carcasei și curgerea apei prin interiorul conductelor cu suprafețe mărite.

Compresorul este de tipul elicoidal rotativ, cu două rotoare. Utilizează un motor de aspirație răcit cu gaz care funcționează la valori scăzute de temperatură ale motorului, în mod continuu, în regim de sarcină plină și sarcină parțială. Un sistem de gestionare a uleiului asigură alimentarea cu agent frigorific fără ulei până la carcase, pentru a maximiza performanța transferului de căldură în timpul lubrifierii și etanșării rotorului până la compresor. Sistemul de lubrifiere asigură o durată lungă de viață a compresorului și contribuie la o funcționare silențioasă.

Pentru unitățile RTWD, condensarea se realizează într-un schimbător de căldură tubular cu carcasă unde agentul frigorific este condensat pe partea carcasei și apa circulă în interiorul conductelor.

Pentru unitățile RTUD, condensarea se realizează într-o unitate de condensator răcit cu aer la distanță. Agentul frigorific circulă prin conducte în condensator. Aerul circulă deasupra bateriilor din condensator, eliminând căldura și condensând agentul frigorific.

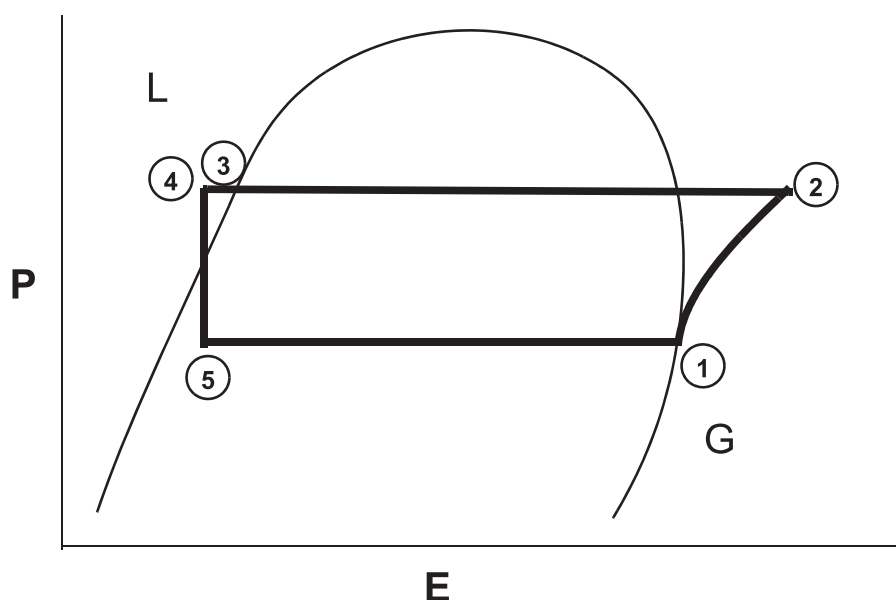
Un starter montat pe unitate (Wye delta pe versiunile SE, HE, PE sau AFD pe versiunile HSE) și panoul de comandă sunt prevăzute pe fiecare răcitor. Modulele de control ale unității cu microprocesor (Tracer CH530) asigură controlul exact al apei răcite cât și monitorizarea, protecția și funcții adaptive de limitare. Natura „adaptivă” a elementelor de control împiedică în mod inteligent răcitorul să funcționeze peste limitele sale, sau compensează regimul de funcționare neobișnuit, în timp ce menține răcitorul în funcțiune, în loc să întrerupă funcționarea din cauza unei probleme legate de siguranță. În momentul apariției unor probleme de funcționare, mesajele de diagnosticare oferă asistență operatorului în detectarea și înlăturarea defecțiunilor.

Descrierea Ciclului

Ciclul de refrigerare pentru răcitorul RTHD/RTUD poate fi descris utilizând diagrama de entalpie-presiune indicată în Figura 23.

Punctele de Echilibru Principale sunt indicate în figură și sunt menționate în textul din partea de jos a figurii.

Figura 23 - Curba de Entalpie/Presiune



L = Lichid
G = Gaz
P = Presiune
E = Entalpie

Principii de funcționare

Vaporizarea agentului frigorific are loc în vaporizator. O cantitate contorizată de agent frigorific lichid intră într-un sistem de distribuție în carcasa vaporizatorului și este apoi distribuită conductelor în fasciculul de țevi al vaporizatorului. Agentul frigorific se vaporizează pe măsură ce răcește apa care curge prin conductele vaporizatorului. Vaporii de agent frigorific ies din vaporizator ca vapori saturați (Punctul de Echilibru 1).

Vaporii de agent frigorific generați în vaporizator se îndreaptă către capătul de aspirație al compresorului unde intră în compartimentului motorului de aspirație răcit cu gaz.

Agentul frigorific curge peste motor, asigurând răcirea necesară, apoi intră în camera de compresie. Agentul frigorific este comprimat în compresor pentru a elimina condițiile de presiune. Simultan, se injectează lubrifiant în compresor din două motive: (1) pentru a lubrifia lagărele cu rulmenți, și (2) pentru a sigila distanțele libere foarte mici între cele două rotoare ale compresorului.

Imediat după procesul de compresie, lubrifiantul și agentul frigorific sunt împărțiți efectiv utilizând un separator de ulei. Vaporii de agent frigorific fără ulei intră în condensator la Punctul de Echilibru 2. Aspectele legate de lubrifiere și gestionare a uleiului sunt discutate în detaliu în secțiunile de mai jos, referitoare la descrierea compresorului și la gestionarea uleiului.

Pentru unitățile RTWD, un deflector din interiorul carcasei condensatorului distribuie vaporii de agent frigorific comprimat în mod egal de-a lungul fasciculului de țevi al condensatorului.

Apa din turnul de răcire, care circulă prin conductele condensatorului, absoarbe căldura de la acest agent frigorific și o condensează.

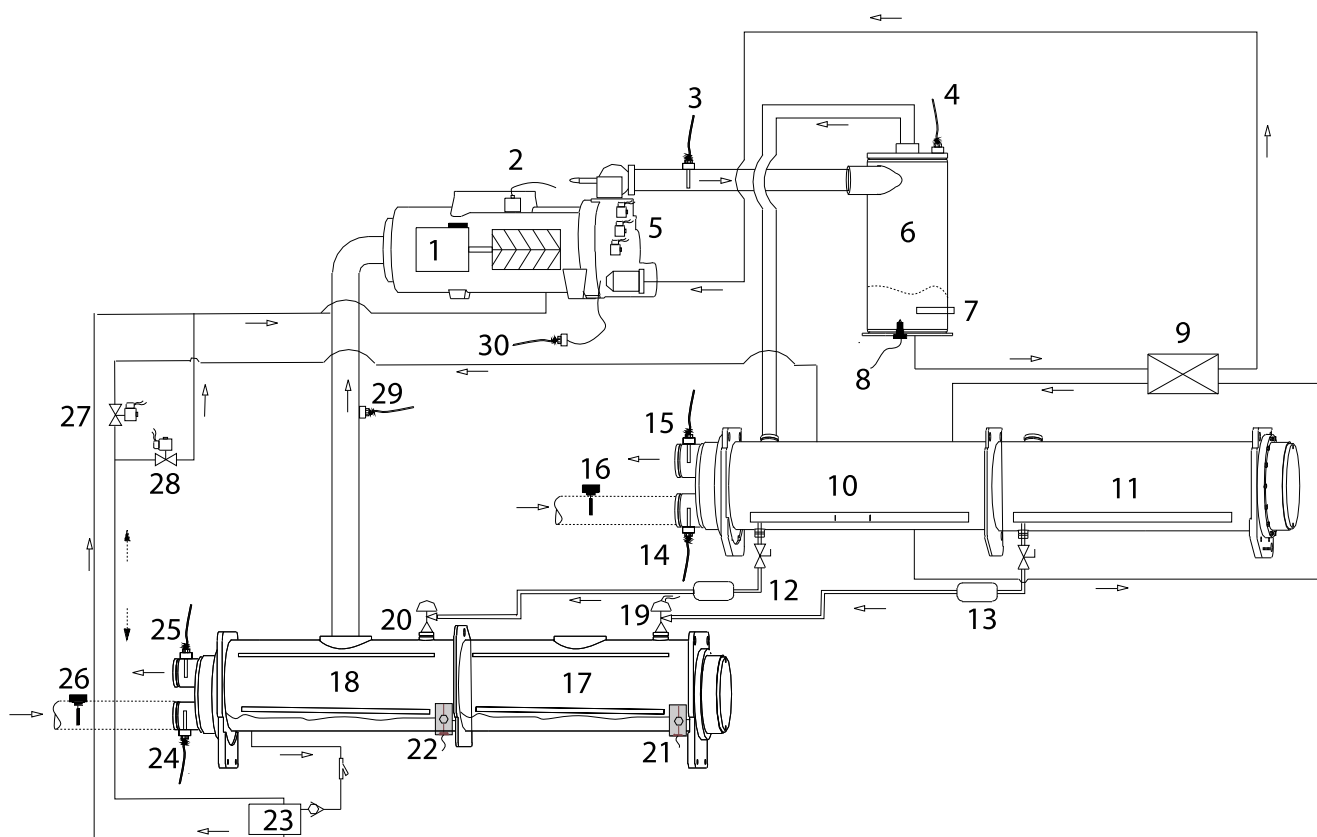
Pentru unitățile RTUD, aerul circulă pe toată lungimea bateriilor condensatorului, absorbind căldura din agentul frigorific și condensându-o.

Pe măsură ce agentul frigorific iese din partea inferioară a condensatorului (Punctul de Echilibru 3), intră în subrăcitorul integral unde este subrăcit înainte de a circula către supapa de expansiune electronică (Punctul de Echilibru 4). Pierderea de presiune creată de procesul de expansiune vaporizează o parte a agentului frigorific lichid. Amestecul de lichid rezultat și agentul frigorific gazos intră apoi în sistemul de Distribuție a Vaporizatorului (Punctul de Echilibru 5). Gazul de degajare în urma procesului de expansiune este direcționat în interior către capătul de aspirație al compresorului și în timp ce agentul frigorific este distribuit peste fasciculul de țevi în vaporizator.

Răcitorul de lichid RTWD/RTUD maximizează performanța transferului de căldură din vaporizator în timp ce minimizează cererile de alimentare cu agent frigorific. Acest lucru este realizat prin contorizarea debitului de agent frigorific lichid către sistemul de distribuție din vaporizator utilizând supapa electronică de expansiune. În carcasa vaporizatorului se menține un nivel relativ scăzut de lichid, care conține un surplus minim de agent frigorific lichid și lubrifiant acumulat. Un dispozitiv de măsurare a nivelului de lichid monitorizează acest nivel și furnizează informații de reacție la regulatorul unității CH530, care comandă repoziționarea supapei de expansiune electronică atunci când este necesar. În cazul în care nivelul crește, supapa de expansiune se închide ușor, iar dacă nivelul scade, supapa se deschide încet astfel încât să se mențină un nivel constant.

Principii de funcționare

Figura 24 - Circuit de Agent Frigorific RTWD/RTUD



- 1 Compresor A - circuit 1
- 2 Presostat pentru presiune înaltă
- 3 Senzor de Temp Descărcare Comp.
- 4 Cond. Ag Frig. Trans. presiune
- 5 Încărcare/Descărcare și Solenoizi Funcționare în Trepte
- 6 Separator de Ulei Circuit 1
- 7 Încălzitor de Ulei
- 8 Senzor Optic Nivel Pierdere de Ulei
- 9 Răcitor de Ulei (opțional pentru RTWD)
- 10 Condensator - circuit 1 (numai RTWD)
- 11 Condensator - circuit 2 (numai RTWD)
- 12 Filtru Agent Frigorific - circuit 1
- 13 Filtru Agent Frigorific - circuit 2
- 14 Senzor Temp Intr Apă Condensator Senzor (numai RTWD)
- 15 Senzor Temp Ieș Apă Condensator Senzor (numai RTWD)
- 16 Controlor de Debit al Apei din Condensator (numai RTWD)
- 17 Vaporizator - circuit 2
- 18 Vaporizator - circuit 1
- 19 EXV - circuit 2
- 20 EXV - circuit 1
- 21 Senzor al Nivelului de Lichid -circuit 2
- 22 Senzor al Nivelului de Lichid -circuit 1
- 23 Pompă de Gaz - circuit 1
- 24 Senzor de Temperatură de Intrare a Apei în Vaporizator
- 25 Senzor de Temperatură de Ieșire a Apei din Vaporizator
- 26 Controlor de debit apă vaporizator
- 27 Vană Solenoid de Scurgere Pompă de Gaz
- 28 Vane Solenoid de Umplere Pompă de Gaz
- 29 Traductor presiune de aspirație
- 30 Traductor de presiune a uleiului

Principii de funcționare

Funcționarea Sistemului de Ulei (RTWD/RTUD)

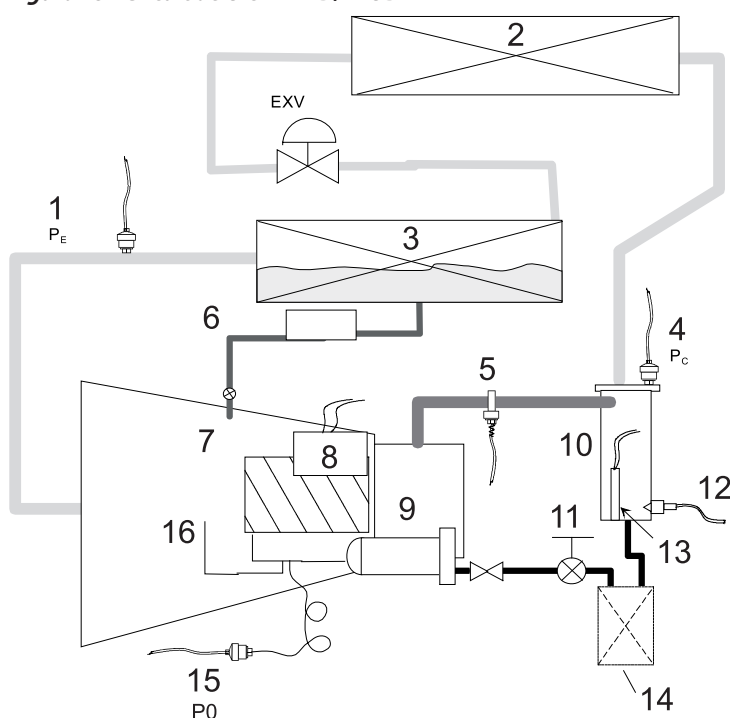
Privire de Ansamblu

Uleiul care se adună în rezervorul băii de ulei se află la presiunea de condensare în timpul funcționării compresorului; prin urmare, uleiul se deplasează constant către zonele cu presiune mai joasă.

Pe măsură ce uleiul iese din separator, acesta trece prin răcitorul de ulei. Apoi trece prin vana de serviciu și prin filtru. În acest punct circulă prin vana principală de ulei. Apoi asigură injectarea uleiului și lubrifierea lagărelor.

În cazul în care compresorul se oprește din orice motiv, vana solenoid principală se închide; aceasta izolează încărcătura de ulei în separator în timpul perioadelor „de scoatere din funcțiune”. Vana principală de ulei este o vană acționată hidraulic. Descărcarea presiunii din rotoare, care se acumulează atunci când compresorul este pornit, provoacă deschiderea vanei.

Figura 25 - Circuit de Ulei RTWD/RTUD



- 1 = Traductor de presiune a agentului frigorific din vaporizator
- 2 = Condensator (numai RTWD)
- 3 = Vaporizator
- 4 = Traductor de presiune a agentului frigorific din condensator
- 5 = Senzorul de Temperatură de Descărcare a Compresorului
- 6 = Sistem de retur al uleiului pompă de gaz
- 7 = Compresor
- 8 = Încălzitor compresor
- 9 = Filtrul de ulei din compresorul intern
- 10 = Separator de ulei
- 11 = Vană de serviciu manuală
- 12 = Vizor optic ulei
- 13 = Încălzitorul băii separatorului de ulei
- 14 = Răcitor de ulei opțional
- 15 = Traductor de presiune al uleiului
- 16 = Restrictoarele lagărului și ale rotorului și injecție de ulei

Principii de funcționare

Motorul Compresorului

Un motor de inducție, bipolar, ermetic (3600 rot/min la 60 Hz, 3000 rot/min la 50 Hz) acționează direct rotoarele compresorului. Motorul este răcit de gaz refrigerent de aspirație din vaporizator, intrând în capătul carcasei motorului prin conducta de aspirație.

Rotoarele Compresorului

Fiecare compresor are două rotoare - „tată” și „mamă” - care asigură comprimarea.

Consultați Figura 26. Rotorul propulsor este legat la și acționat de motor, iar rotorul cuprinzător este, în schimb, acționat de rotorul propulsor. La fiecare capăt al ambelor rotoare există ansambluri de lagăre în cartere separate.

Compresorul elicoidal rotativ este un dispozitiv volumetric. Agentul frigorific din vaporizator este atras în orificiul de aspirație de la capătul ansamblului motorului, prin sita filtrului de aspirație a impurităților, de-a lungul motorului și în orificiul de admisie al secțiunii rotorului compresorului. Gazul este apoi comprimat și evacuat direct în conducta de refulare.

Nu există nici un contact fizic între rotoare și carterul compresorului. Rotoarele intră în contact în punctul în care are loc acțiunea de transmisie între rotorul tată și rotorul mamă. Uleiul este injectat în partea superioară a secțiunii rotorului compresorului, acoperind ambele rotoare și interiorul carterului compresorului. Deși uleiul asigură lubrifierea rotorului, scopul principal al acestuia este să etanșeze spațiile dintre rotoare și carterul compresorului.

O etanșare corespunzătoare între aceste piese interne mărește eficiența compresorului prin limitarea pierderii prin scurgere între cavitățile cu presiune ridicată și presiune joasă.

Filtrul de Ulei

Fiecare compresor este dotat cu un filtru de ulei cu element înlocuibil. Filtrul îndepărtează orice impurități care ar putea ancrasa orificiile vanei solenoid și canalele interne de alimentare cu ulei ale compresorului. De asemenea, previne uzura excesivă a suprafețelor rotorului și a lagărelor compresorului.

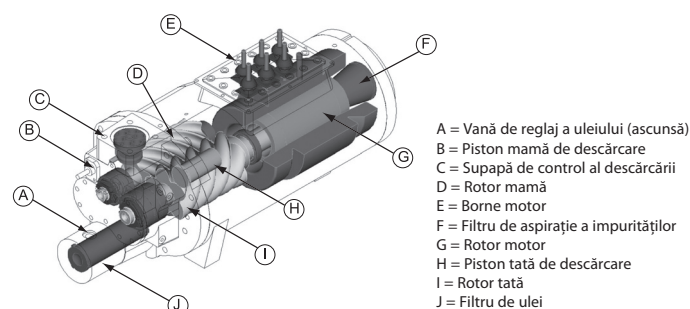
Alimentarea cu Ulei a Rotorului Compresorului

Uleiul circulă prin acest circuit direct din filtrul de ulei principal, prin vana de ulei principală către partea de sus a carcasei rotorului compresorului. De acolo este injectat de-a lungul părții superioare a rotoarelor pentru a etanșa spațiile libere dintre rotoare carcasa compresorului și a lubrifia rotoarele.

Alimentarea cu Ulei a Lagărului Compresorului

Uleiul este injectat în carcasele lagărelor amplasate la celălalt capăt al ambelor rotoare, tată și mamă. Fiecare carter al lagărului este aerisit la aspirația compresorului astfel încât uleiul care iese din lagăr să se întoarcă prin rotoarele compresorului către separatorul de ulei.

Figura 26 - Compresor RTWD



Separatorul de Ulei

Separatorul de ulei este alcătuit dintr-un tub vertical, îmbinat în partea superioară de conducta de refulare a agentului frigorific din compresor. Aceasta cauzează o mișcare turbionară a agentului frigorific în tub și aruncarea uleiului în exterior, unde se colectează pe pereți și circulă înspre partea inferioară. Vaporii de agent frigorific compriși, fără picături de ulei, ies în exterior prin partea superioară a separatorului de ulei și sunt descărcați în condensator.

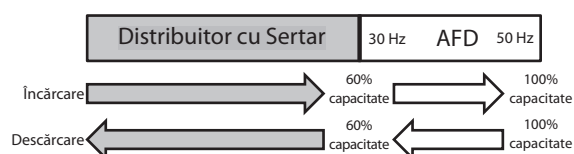
Succesiunea de Încărcare a Compresorului

Clientul are opțiunea de a alege fie funcționarea în trepte fixă, fie pornire oprire echilibrată. Dacă CH530 este setat cu ordinea de funcționare în trepte fixă, compresorul A de pe circuitul 1 va porni primul la o comandă pentru răcire, cu excepția cazului în care o diagnosticare a blocat primul compresor. Dacă primul compresor nu poate îndeplini comanda, CH530 va porni celălalt compresor și apoi va echilibra sarcina pe ambele compresoare, prin transmiterea de impulsuri către solenoizii de încărcare/descărcare sau va ajusta frecvența motorului prin AFD (în cazul versiunii HSE). Dacă CH530 este setat cu pornire oprire echilibrată, pornirile compresorului variază în funcție de uzura compresorului. Cantitatea de uzură de la un compresor este calculată prin: numărul de ore de funcționare + porniri x 10. Compresorul cu uzura cea mai mică este ciclat primul. După atingerea sarcinii de răcire, compresorul cel mai uzat este oprit primul.

Deplasarea distribuitorului cu sertar pentru versiunea HSE

Distribuitorul cu sertar funcționează în versiunile HSE coordonate cu AFD. Algoritmul Tracer UC800 controlează capacitatea compresorului cu capacitate mai ridicată a distribuitorului cu sertar și frecvență AFD mai scăzută pentru a obține o eficiență mai ridicată.

Schema de încărcare/descărcare de mai jos este o figură generală și ar putea fi diferită în caz de modificări bruște ale datelor de funcționare. De asemenea, nu trebuie considerat ca mod de pornire/oprire.



Verificare Înainte de Punerea în Funcțiune

Atunci când instalarea este completă, dar înainte de a pune unitatea în funcțiune, următoarele proceduri de prestart trebuie să fie revăzute și verificate corect:

AVERTISMENT

Tensiune Periculoasă!

Întrerupeți toate sursele de energie electrică, inclusiv întrerupătoarele de la distanță înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare / decuplare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Imposibilitatea de a deconecta sursele de energie electrică înainte de efectuarea operațiunilor de service poate avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afișajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.

- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.

NOTĂ: Verificați scoaterea distanțierelor de transport a separatorului de ulei după cum se specifică în capitolul Instalare-Componente Mecanice. Nerespectarea indicației de scoatere a distanțierelor ar putea avea ca rezultat zgomot excesiv și transmiterea de vibrații în clădire.

- Verificați toate conexiunile de cablu pentru a vă asigura că acestea sunt curate și etanșe.
- Pentru unitățile RTUD, verificați ca tubulatura unității între RTUD și condensator să fie după cum se descrie în secțiunea „Instalare-Componente Mecanice”.
- Verificați dacă toate vanele de agent frigorific sunt „DESCHISE”.

ATENȚIE

Avarie la compresor!

Nu folosiți unitatea în cazul în care compresorul, evacuarea uleiului, vanele de serviciu de pe circuitul de agent frigorific lichid sau vana de închidere manuală a alimentării cu agent frigorific la răcitoarele auxiliare sunt „ÎNCHISE”. Dacă acestea nu sunt „DESCHISE” se pot produce avarieri grave ale compresorului.

- Verificați alimentarea cu tensiune a unității la întrerupătorul cu siguranță cu fuzibil de pe linia principală. Tensiunea electrică trebuie să fie în domeniul de utilizare a tensiunii ștanțată pe plăcuța tehnică de identificare. Dezechilibrul de tensiune electrică nu trebuie să depășească 2 la sută. Consultați Paragraful „Dezechilibru de Tensiune Electrică în Unitate”.
- Verificați sincronizarea fazelor unității pentru a vă asigura că a fost instalată în succesiunea „ABC”. Consultați Paragraful „Sincronizarea Fazelor de Tensiune”.

AVERTISMENT

Componente electrice sub tensiune!

În timpul instalării, testării, întreținerii și depanării acestui produs, ar putea fi necesar să se lucreze cu componentele electrice sub tensiune. Toate aceste lucrări trebuie efectuate de către un electrician autorizat calificat sau o altă persoană având instruirea adecvată pentru a lucra cu componente sub tensiune. Nerespectarea tuturor măsurilor de precauție pentru siguranța electrică în cazul expunerii la componente aflate sub tensiune ar putea avea ca rezultat decesul sau rănirea gravă.

- Umpleți circuitele de apă răcită ale vaporizatorului și ale condensatorului. Aerisiți sistemul în timp ce este umplut. Deschideți aerisirile din partea superioară a vaporizatorului și condensatorului în timpul umplerii și închideți când umplerea este completă.

Verificare Înainte de Punerea în Funcțiune

ATENȚIE

Tratamentul adecvat al apei!

Utilizarea apei netratate sau tratate necorespunzător poate avea ca rezultat depunerea de tartru, eroziunea, coroziunea, alge sau sedimente. Se recomandă solicitarea serviciilor unui specialist autorizat în tratarea apei, pentru a determina metoda necesară de tratare a apei, dacă este cazul. Trane nu-și asumă nici o responsabilitate pentru defecțiunile echipamentului care rezultă din folosirea unei apei netratate sau impropriu tratate, sau a unei apei salin sau sălcii.

- Închideți întrerupătorul general cu siguranță fuzibilă care alimentează cu curent starterul pompei de apă răcită și starterul pompei de apă la condensator.

⚠️ AVERTISMENT

Tensiune Periculoasă!

Întrerupeți toate sursele de energie electrică, inclusiv întrerupătoarele de la distanță înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare / decuplare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Imposibilitatea de a deconecta sursele de energie electrică înainte de efectuarea operațiunilor de service poate avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afișajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.
- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.
- Porniți pompa de apă răcită și pompa de apă la condensator (numai RTWD).
- pentru a începe circulația apei. Inspectați toate conductele pentru pierderi prin scurgere și efectuați reparațiile necesare.
- Cu apa circulând în sistem, reglați debitul de apă și verificați dacă există pierdere de presiune a apei prin vaporizator și condensator.
- Reglați controlorul debitului de apă răcită și controlorul debitului de apă din condensator (dacă este instalat) pentru a asigura o funcționare adecvată.
- Confirmați toate interblocările, cele ale cablajelor de interconectare și cele externe, așa cum este descris în secțiunea „Instalare electrică”.
- Verificați și setați, după caz, toate Elementele Meniului CH530.
- Opriți pompa de apă răcită și pompa de apă a condensatorului.

Alimentarea Electrică a Unității

⚠️ AVERTISMENT

Componente electrice sub tensiune!

În timpul instalării, testării, întreținerii și depanării acestui produs, ar putea fi necesar să se lucreze cu componentele electrice sub tensiune. Toate aceste lucrări trebuie efectuate de către un electrician autorizat calificat sau o altă persoană având instruirea adecvată pentru a lucra cu componente sub tensiune. Nerespectarea tuturor măsurilor de precauție pentru siguranța electrică în cazul expunerii la componente aflate sub tensiune ar putea avea ca rezultat decesul sau rănirea gravă.

Tensiunea electrică la unitate trebuie să respecte criteriile oferite. Măsurați la fiecare contact tensiunea de alimentare la întrerupătorul principal cu siguranță fuzibilă de pe linia de alimentare a unității. Dacă tensiunea de pe un contact nu este în domeniul menționat, notificați furnizorul de electricitate și corectați această situație înainte de pornirea unității.

ATENȚIE

Avariarea Utilajului!

În cazul unei tensiuni inadecvate la unitate, se pot provoca disfuncționalități ale componentelor de control și se poate scurta durata de viață a contactelor releelor, motoarelor compresoarelor și contactoarelor.

Verificare Înainte de Punerea în Funcțiune

Dezechilibru de Tensiune Electrică în Unitate

Dezechilibrul excesiv de tensiune electrică între faze la sistemul trifazic poate provoca supraîncălzirea motoarelor și eventuala lor defectare. Variația maxim permisă este de 2%. Dezechilibrul de tensiune electrică se stabilește cu următoarea formulă:

% Dezechilibru =

$$[(V_x - V_{ave}) \times 100 / V_{ave}]$$

$$V_{ave} = (V_1 + V_2 + V_3) / 3$$

V_x = faza cu cea mai mare diferență față de V_{ave} (fără a ține cont de semn)

De exemplu, dacă cele trei tensiuni măsurate sunt 401, 410 și 417 volți, media ar fi:

$$(401 + 410 + 417) / 3 = 410$$

Procentul dezechilibrului este atunci:

$$[100(410 - 401) / 410] = 2,2\%$$

Acesta depășește procentul maxim permis (2%) cu 0,2%.

Fazarea tensiunii electrice a unității

Este important ca rotirea adecvată a compresoarelor să fie stabilită înainte de pornirea unității. Rotirea adecvată a motorului necesită confirmarea de la succesiunea fazelor electrice a sursei de alimentare de la rețea. Motorul este conectat intern pentru rotirea în sens orar cu putere absorbită fazată A,B,C.

De fapt, tensiunile electrice generate în fiecare fază a unui alternator sau circuit polifazat se numesc tensiuni electrice de fază. Într-un circuit trifazat, se generează tensiuni sinusoidale, care diferă în fază cu 120 de grade. Ordinea în care tensiunile unui sistem trifazic se succed se numește succesiune a fazelor sau rotirea succesivă a fazelor. Acest lucru este determinat de direcția de rotire a alternatorului. Atunci când rotația este în sens orar, succesiunea fazelor este de regulă denumită „ABC”; atunci când rotația are loc în sens invers, „CBA”.

Această direcție poate fi schimbată în afara alternatorului prin schimbarea pozițiilor oricăror două cabluri. Este posibil să fie schimbate pozițiile cablurilor care fac ca indicatorul de succesiune a fazelor să fie necesar dacă operatorul trebuie să determine rapid rotirea succesivă a fazelor de la motor.

Punerea corespunzătoare în fază a motorului compresorului se poate stabili și corecta rapid înainte de pornirea unității. Utilizați un instrument de calitate, cum ar fi un Indicator de Succesiune a Fazelor Associated Research Model 45.

1. Apăsăți tasta Oprește pe Afișajul în Limbaj Clar.
2. Deschideți întrerupătorul circuitului electric sau comutatorul de protecție a circuitului care asigură linia de tensiune din cutia (cutiile) de borne în panoul cu starter (sau la întrerupătoarele montate pe unitate).
3. Conectați conductorii indicatorului de succesiune a fazelor la linia de tensiune a cutiei cu borne, după cum urmează:

Succesiune Fază. Conductor de Cablu Bornă

Faza A	L1
Faza B	L2
Faza C	L3

4. Conectați prin închiderea întrerupătorului cu siguranță fuzibilă de alimentare electrică a unității.
5. Citiți succesiunea fazelor de pe indicator. LED-ul „ABC” de pe indicatorul de fază se va aprinde dacă punerea în fază este „ABC”.
6. Dacă indicatorul „CBA” se aprinde, deschideți întrerupătorul principal al alimentării electrice și schimbați doi conductori de linie din cutia de borne a liniei de tensiune (sau de pe întrerupătorul montat pe unitate). Închideți la loc întrerupătorul alimentării electrice și verificați fazarea.

ATENȚIE

Avariarea Utilajului!

Nu schimbați oricare conductori de la contactoarele unității sau la bornele motoarelor.

7. Redeschideți întrerupătorul unității și deconectați indicatorul de succesiune a fazelor.

Verificare Înainte de Punerea în Funcțiune

AVERTISMENT

Tensiune Periculoasă!

Întrerupeți toate sursele de energie electrică, inclusiv întrerupătoarele de la distanță înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare / decuplare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Imposibilitatea de a deconecta sursele de energie electrică înainte de efectuarea operațiunilor de service poate avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afișajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.
- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.

Vitezele de Curgere în Sistemul de Apă

Stabiliți un debit echilibrat al apei răcite prin vaporizator. Vitezele de curgere trebuie să fie cuprinse între valorile minime și maxime. Vitezele de curgere a apei răcite sub valorile minime vor avea ca rezultat un debit laminar, care reduce transferul de căldură și cauzează pierderea controlului EXV, fie bruiaje repetate ale termostadelor. Vitezele de curgere care sunt prea ridicate pot cauza coroziunea țevii.

Vitezele de curgere prin condensator trebuie să fie, de asemenea, echilibrate. Vitezele de curgere trebuie să fie cuprinse între valorile minime și maxime.

Pierdere de Presiune în Sistemul de Apă

Măsurați pierderea de presiune a apei prin vaporizator și condensator la benzile de presiune instalate pe amplasament în sistemul conductelor de apă. Folosiți același manometru pentru fiecare măsurătoare. Nu includeți vanele, filtrele de impurități sau fittingurile în citirile căderilor de presiune.

Citirile pierderii de presiune trebuie să fie aproximativ cele indicate în Graficele Pierderii de Presiune începând cu Figura 9.

ATENȚIE

Avariarea Utilajului!

Asigurați-vă că separatorul de ulei și încălzitoarele compresorului au fost funcționale pentru cel puțin 24 de ore înainte de pornire. Nerespectarea poate cauza avariarea utilajului.

Verificare Înainte de Punerea în Funcțiune

Pornire

Dacă verificarea de prepornire a fost finalizată, unitatea este gata de pornire.

1. Apăsăți tasta OPRIRE pe CH530.
2. Dacă este necesar, reglați valorile de referință din meniurile CH530, utilizând TechView.
3. Închideți întrerupătorul cu siguranță cu fuzibil pentru pompa de apă răcită. Activați pompa(pompele) pentru a porni circulația apei.
4. Verificați vanele de serviciu pe conducta de evacuare, conducta de aspirație, conducta de ulei și circuitul de agent frigorific lichid pentru fiecare circuit. Aceste vane trebuie să fie deschise înainte de pornirea compresoarelor.

ATENȚIE

Avarie la compresor!

Va avea loc avariarea catastrofală a compresorului dacă vana de închidere a conductei de ulei sau vanele de izolare sunt lăsate închise la pornirea unității.

5. Apăsăți tasta AUTO. Dacă controlul răcitorului dă comandă pentru răcire, și toate cupele de siguranță sunt închise, unitatea va porni. Compresorul(compresoarele) vor încărca și descărca în răspuns la temperatura de ieșire a apei răcite.
6. Verificați ca pompa de apă răcită să funcționeze timp de cel puțin un minut după ce se comandă oprirea răcitorului de lichid (pentru sisteme normală de apă răcită).

Notă: După ce sistemul a funcționat pentru aproximativ 30 de minute și s-a stabilizat, îndepliniți procedurile de pornire rămase, după cum urmează:

7. Verificați presiunea agentului frigorific din vaporizator și presiunea agentului frigorific din condensator conform Raportului privind Agentul Frigorific de pe CH530 TechView. Presiunile sunt în funcție de nivelul mării (1,0135 bari abs).
8. Verificați vizoarele EXV după ce a trecut suficient timp pentru stabilizarea răcitorului de lichid. Debitul de agent frigorific din dreptul vizoarelor trebuie să fie transparent. Bulele din agentul frigorific indică fie încărcătură scăzută de agent frigorific, fie pierderea de presiune excesivă în circuitul de agent frigorific lichid sau o vană de expansiune deschisă blocată. O restricție pe circuit poate fi uneori identificată printr-o diferență notabilă de temperatură între cele două părți ale restricției. La acest punct se va forma înghețul pe circuit. Încărcăturile de agent frigorific adecvate sunt indicate în tabele cu Date Generale.

Notă: Important! Numai un vizor transparent nu semnifică faptul că sistemul este încărcat corespunzător. Verificați, de asemenea, subrăcirea sistemului, controlul nivelului de lichid și presiunile de funcționare a unității.

9. Măsurați subrăcirea sistemului.
10. Lipsa agentului frigorific este indicată prin presiunile scăzute de operare și subrăcirea, de asemenea, scăzută. Dacă citirile de la presiunile de operare, vizor, supraîncălzirea și subrăcirea indică o lipsă de agent frigorific, este necesară încărcarea fiecărui circuit cu agent frigorific în stare gazoasă. Cu unitatea în funcțiune, adăugați vapori de agent frigorific prin racordarea conductei de încărcare la vana de serviciu pe aspirație și încărcați prin orificiul posterior până când regimul de funcționare devine normal.

Procedură de Pornire Sezonieră a Unității

1. Închideți toate vanele și re-montați dopurile orificiilor de scurgere din vaporizator și presiunile de apă la condensator.
2. Depanați echipamentul auxiliar în conformitate cu instrucțiunile de pornire/întreținere oferite de producătorii utilajelor respective.
3. Aerisiți și umpleți turnul de răcire, dacă este utilizat, precum și condensatorul și tubulatura. În acest moment, tot aerul trebuie evacuat din sistem (inclusiv fiecare orificiu de trecere). Închideți aerisirile în circuitele de apă răcită ale vaporizatorului.
4. Închideți toate vanele în circuitele de apă răcită ale vaporizatorului.
5. Dacă vaporizatorul a fost golit anterior, aerisiți și umpleți vaporizatorul și circuitul de apă răcită. Atunci când tot aerul a fost evacuat din sistem (inclusiv fiecare orificiu de trecere), montați dopurile aerisirilor din cutiile de apă ale vaporizatorului.
6. Verificați ca bateriile condensatorului să fie curate.

ATENȚIE

Avariarea Utilajului!

Asigurați-vă că separatorul de ulei și încălzitoarele compresorului au fost funcționale pentru cel puțin 24 de ore înainte de pornire. Nerespectarea poate cauza avariarea utilajului.

ATENȚIE

Avarie la compresor!

Va avea loc avariarea catastrofală a compresorului dacă vana de închidere a conductei de ulei sau vanele de izolare sunt lăsate închise la pornirea unității.

Service și Întreținere

Privire de Ansamblu

Această secțiune descrie metodele și intervalele preventive de întreținere pentru unitatea RTWD. Utilizați un program de întreținere periodică pentru a asigura performanța și eficiența optimă a unităților Seria R.

Un aspect important al programului de întreținere a răcitorului de lichid este completarea regulată a „Jurnalului de Funcționare Seria R”; un exemplu al acestui jurnal este oferit în acest manual. În momentul în care jurnalele sunt completate corespunzător, acestea pot fi revizuite pentru a identifica orice direcții de desfășurare a regimului de funcționare a răcitorului.

De exemplu, dacă operatorul utilajului observă o creștere gradată a presiunii de condensare pe parcursul unei luni, acesta poate verifica sistematic și apoi să corecteze, cauza (cauzele) posibile ale acestei stări (de ex., conducte ancrasate la condensator, gaze necondensabile în sistem).

ATENȚIE

Agent frigorific!

Dacă ambele presiuni de aspirație și de refulare sunt joase dar subrăcirea este normală, există o altă problemă decât lipsa/ insuficiența de agent frigorific. Nu adăugați agent frigorific, întrucât aceasta ar putea conduce la supraîncărcarea circuitului.

Folosiți doar agenți frigorifici specificați pe plăcuța tehnică a unității (HFC 134a) și ulei Trane OIL 048E pentru versiunile SE, HE, PE și OIL00317 pentru versiunea HSE. Dacă acestea nu sunt folosite, se poate provoca avariarea compresorului și funcționarea improprie a unității.

ATENȚIE

Avariarea Utilajului!

Asigurați-vă că separatorul de ulei și încălzitoarele compresorului au fost funcționale pentru cel puțin 24 de ore înainte de pornire. Nerespectarea poate cauza avariarea utilajului.

Service și Întreținere

Întreținere

AVERTISMENT Tensiune electrică periculoasă!

Deconectați toate sursele de alimentare electrică, inclusiv întrerupătoarele la distanță și descărcați toate condensatoarele electrice de pornire/funcționare a motorului înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare/îndepărtare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Verificați cu un voltmetru corespunzător dacă toți condensatorii s-au descărcat. Nerespectarea deconectării sursei de energie și/sau descărcării condensatorilor înainte de efectuarea operațiunilor de service poate cauza decesul sau vătămarea gravă.

RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afișajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.
- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.

AVERTISMENT Componente electrice sub tensiune!

În timpul instalării, testării, întreținerii și depanării acestui produs, ar putea fi necesar să se lucreze cu componentele electrice sub tensiune. Toate aceste lucrări trebuie efectuate de către un electrician autorizat calificat sau o altă persoană având instruirea adecvată pentru a lucra cu componente sub tensiune. Nerespectarea tuturor măsurilor de precauție pentru siguranța electrică în cazul expunerii la componente aflate sub tensiune ar putea avea ca rezultat decesul sau rănirea gravă.

Întreținere și Verificări Săptămânale

După ce unitatea a funcționat pentru aproximativ 30 de minute și sistemul s-a stabilizat, verificați regimul de funcționare și realizați procedurile de mai jos:

- Înscrieți răcitorul în jurnal.
- Verificați presiunile în vaporizator și condensator cu manometrele și comparați cu citirea de pe CH530. Citirile de presiune ar trebui să se încadreze în următoarele intervale menționate în Condițiile de Funcționare.

Notă: Valoarea optimă a presiunii în condensator depinde de valoarea temperaturii apei din condensator și ar trebui să fie egală cu presiunea de saturație a agentului frigorific la o temperatură cu 1 până la 3°C peste valoarea temperaturii apei care iese din condensator la sarcină maximă.

Întreținere și Verificări Lunare

- Revizuiți jurnalul de funcționare.
- Curățați toate filtrele de apă atât la sistemele de tubulatură de apă răcită cât și condensată.
- Măsurați saltul de presiune din filtrul de ulei. Dacă este necesar, schimbați filtrul de ulei. Consultați capitolul „Proceduri de Service”.
- Măsurați și înscrieți în jurnal valoarea subrăcirii și a supraîncălzirii.
- În cazul în care condițiile de funcționare indică o lipsă/insuficiență de agent frigorific, detectați neetanșeitățile utilizând bule de săpun.
- Remediați toate pierderile cauzate de scurgere.
- Reglați încărcătura de agent frigorific până când unitatea funcționează în condițiile enumerate în nota de mai jos.

Notă: Condițiile Eurovent sunt apă din condensator: 30/35°C și apă din vaporizator: 12/7°C.

Tabelul 26 - Condiții de funcționare la sarcină maximă

Descriere	Stare
Presiunea în vaporizator	2,1 - 3,1 bari
Presiune de condensare	5,2 - 8,6 bari
Supraîncălzire la evacuare	5,6 - 8,3 K
Subrăcire	2,8 - 5,6 K

Service și Întreținere

Toate condițiile menționate mai sus se bazează pe funcționarea unității complet încărcată, funcționând în condițiile Eurovent.

- În cazul în care regimul de sarcină completă nu poate fi atins. Consultați nota de mai jos pentru a regla încărcătura de agent frigorific.

Notă: condițiile minime trebuie să fie următoarele: apa care intră în condensator trebuie să aibă 29 °C, iar apa care intră în vaporizator trebuie să aibă 13 °C.

Tabelul 27 - Condiții de Funcționare la Capacitate Minimă de Încărcare

Descriere	Stare
Aproximație Vaporizator	Mai puțin de 4°C (aplicații fără glicol)*
Aproximație condensare	Mai puțin de 4°C*
Subrăcire	1-16°C
Procent EXV deschis	10-20% deschis

* aproximativ 0,5°C pentru unitate nouă.

Întreținerea anuală

Scoateți răcitorul din funcțiune o dată pe an pentru a verifica următoarele:

AVERTISMENT

Tensiune Periculoasă!

Deconectați toate sursele de alimentare electrică, inclusiv întrerupătoarele la distanță și descărcați toate condensatoarele electrice de pornire/funcționare a motorului înainte de efectuarea operațiunilor de service. Urmați metodele corespunzătoare de deconectare/îndepărtare pentru a vă asigura că nu se pot activa sursele de energie electrică din neatenție. Verificați cu un voltmetru corespunzător dacă toți condensatorii s-au descărcat. Nerespectarea deconectării sursei de energie și/sau descărcării condensatorilor înainte de efectuarea operațiunilor de service poate cauza decesul sau vătămarea gravă.

RTWD versiunea HSE

- Timpul înainte de a lucra la panoul electric al unității: după ce AFD este oprit (confirmat prin stingerea afișajului), este obligatoriu să așteptați un minut înainte de a lucra la panoul electric.
- Cu toate acestea, pentru orice intervenție în AFD, trebuie respectat timpul indicat pe eticheta AFD.
- Efectuați toate operațiunile de întreținere săptămânală și lunară.
- Verificați nivelul încărcăturii cu agent frigorific și nivelul de ulei. Consultați capitolul „Metode de Întreținere”. Schimbarea periodică a uleiului nu este necesară la un sistem etanș.
- Solicitați unui laborator autorizat să efectueze o analiză a uleiului pentru a determina conținutul de umiditate și nivelul de acid din sistem.

Notă: Din cauza proprietăților higroscopice ale uleiului pe bază de poliestere, uleiul trebuie depozitat în totalitate în recipiente de metal. Uleiul va absorbi apa dacă este depozitat în recipiente de plastic.

- Verificați scăderea nivelului de presiune din filtrul de ulei. Consultați capitolul „Metode de Întreținere”.
- Contactați serviciul de asistență tehnică autorizat pentru a verifica etanșeitatea răcitorului, pentru a verifica elementele de control și siguranță și pentru a verifica dacă părțile componente electrice sunt defecte.
- Verificați dacă părțile componente ale tubulaturii au pierderi prin scurgere și/sau sunt avariate. Curățați toate filtrele interioare.
- Curățați și aplicați o nouă vopsea pe orice zonă care indică semne de coroziune.
- Testați tubulatura de aerisire a tuturor clapetelor de golire pentru prezența agentului frigorific, pentru a detecta clapetele de golire care nu sunt etanșate în mod corespunzător. Înlocuiți orice supapă de descărcare a presiunii care prezintă pierderi prin scurgere.
- Verificați conductele condensatorului să nu fie ancrasate; curățați dacă este necesar. Consultați capitolul „Metode de Întreținere”.
- Verificați pentru a vă asigura că încălzitorul carterului funcționează.

Programarea Celorlalte Operațiuni de Întreținere

- Efectuați o testare nedistructivă a conductelor, pentru a verifica conductele condensatorului și vaporizatorului la intervale de 3 ani.

Notă: În funcție de aplicația răcitorului, poate fi recomandabil ca aceste teste ale conductelor să fie efectuate la intervale mai frecvente. Acest test se aplică în special utilajelor pentru operațiuni critice.

- În funcție de sarcina răcitorului, contactați serviciul de asistență tehnică autorizat pentru a determina când trebuie efectuată o verificare completă a unității în vederea determinării stării compresorului și a părților componente interne.

Proceduri Service

Curățarea condensatorului
(numai RTWD)

ATENȚIE

Tratamentul adecvat al apei!

Utilizarea apei netratate sau tratate necorespunzător într-o unitate RTWD poate avea ca rezultat depunerea de tartru, eroziunea, coroziunea, alge sau sedimente. Se recomandă solicitarea serviciilor unui specialist autorizat în tratarea apei, pentru a determina metoda necesară de tratare a apei, dacă este cazul. Compania Trane nu își asumă nicio responsabilitate pentru defecțiunile echipamentului care rezultă din folosirea unei ape netratate sau impropriu tratate sau a unei ape saline sau sălcii.

Ancrasarea conductei condensatorului este suspectă când temperatura „aproximativă „ (de ex., diferența dintre temperatura de condensare a agentului frigorific și temperatura de ieșire a apei din condensator) este mai mare decât cea estimată.

Se vor utiliza aplicațiile standard referitoare la temperatura apei cu o aproximație mai mică de 5,5°C. Dacă aproximația depășește 5,5°C se recomandă curățarea conductelor condensatorului.

Notă: Prezența glicolului în sistemul de apă dublează de obicei aproximația standard.

În cazul în care verificarea anuală a conductelor condensatorului indică faptul că acestea sunt ancrasate, se pot utiliza 2 metode de curățare pentru a îndepărta impuritățile din conducte. Aceste metode sunt:

Metoda de Curățare Mecanică

Metoda de curățare mecanică a conductelor este utilizată pentru a îndepărta reziduurile și materialele libere din conductele cu orificii netede ale condensatorului.

AVERTISMENT Obiecte grele!

Fiecare dintre cablurile (lanțurile sau chingile) individuale utilizate pentru a ridica cutia de apă trebuie să fie capabil să susțină întreaga greutate a cutiei de apă. Cablurile (lanțurile sau chingile) trebuie clasificate pentru aplicații de ridicare în aer cu o limită de sarcină de lucru acceptabilă. Nerespectarea cerinței de a ridica în mod corespunzător cutia de apă ar putea avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

AVERTISMENT Șuruburi cu inel!

Utilizarea adecvată și valorile nominale pentru șuruburile cu ureche pot fi găsite în standardul ANSI/ASME B18.15. Evaluarea sarcinii maxime pentru bolțurile cu ureche se bazează pe o ridicare dreaptă verticală în mod gradat crescător. Ridicările în unghi vor reduce semnificativ sarcinile maxime și ar trebuie evitate ori de câte ori este posibil. Sarcinile trebuie întotdeauna aplicate șurubului cu inel chiar în planul urechii, nu la un unghi față de acest plan. Nerespectarea cerinței de a ridica în mod corespunzător cutia de apă ar putea avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

Revizuiți restricțiile incintei cu echipamente mecanice și determinați metoda sau metodele cele mai sigure pentru montajul și ridicarea cutiilor de apă.

Procedura de Scoatere a Cutiei de Apă - Metoda 1

Această selecție se aplică unităților și cutiilor de apă de pe partea condensatorului indicate în Tabelul 28.

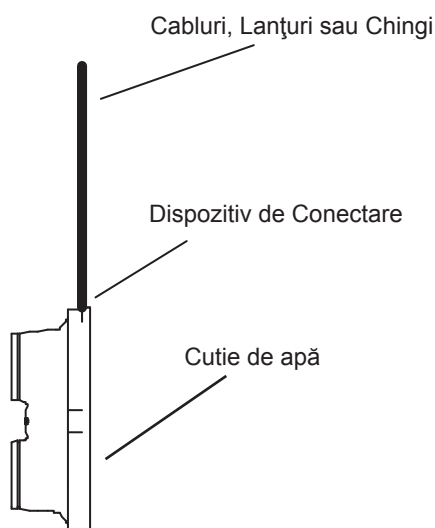
Tabelul 28 - Procedura de Scoatere a Cutiei de Apă - Metoda 1

Dimensiune	Eficiență	Cutie de Apă Condensator
060, 070, 080, 090 100, 110, 120	HE / HSE	Refulare, Retur
130, 140	HE / HSE	Refulare
160, 180, 200	HE	Alimentare
220, 250	HE / HSE	Alimentare
260, 270	HSE	Refulare
160, 180, 200	PE / HSE	Refulare
160, 170, 190, 200	SE	Refulare

Service și Întreținere

1. Selectați dispozitivul adecvat de conectare în vederea ridicării din Tabelul 25. Capacitatea nominală de ridicare a dispozitivului de conectare în vederea ridicării trebuie să satisfacă sau să depășească greutatea publicată a cutiei de apă. Consultați Tabelele 23 și 24 pentru greutatea cutiei de apă.
2. Asigurați-vă că dispozitivul de conectare în vederea ridicării dispune de racordul potrivit pentru cutia de apă. Exemplu: tip de filet (aspru/fin, sistem englezesc/sistem metric). Diametrul bolțului (sistem englezesc/sistem metric).
3. Racordați în mod corespunzător dispozitivul de conectare în vederea ridicării la cutia de apă. Consultați Figura 27. Asigurați-vă că dispozitivul de conectare în vederea ridicării este bine fixat.

Figura 27 - Ridicarea cutiei de apă



4. Instalați inelul de ridicare pe conexiunea de ridicare a cutiei de apă. Strângeți la cuplu până la 28 picioare-livre (37Nm).
5. Deconectați conductele de apă, dacă acestea sunt racordate.
6. Scoateți bolțurile cutiei de apă.
7. Ridicați cutia de apă de pe carcasă.

Procedura de Scoatere a Cutiei de Apă - Metoda 2

Această selecție se aplică unităților și cutiilor de apă de pe partea condensatorului indicate în Tabelul 29.

Tabelul 29 - Procedura de Scoatere a Cutiei de Apă - Metoda 2

Dimensiune	Eficiență	Cutie de Apă Condensator
130, 140	HE / HSE	Retur
160, 180, 200	HE	Retur
220, 250	HE / HSE	Retur
260, 270	HSE	Retur
160, 180, 200	PE / HSE	Retur
160, 170, 190, 200	SE	Retur

ATENȚIE

Pentru a preveni rănirea, nu puneți mâinile sau degetele între cutia de apă și placa tubulară a condensatorului.

1. Selectați dispozitivul adecvat de conectare în vederea ridicării din Tabelul 25. Capacitatea nominală de ridicare a dispozitivului de conectare în vederea ridicării trebuie să satisfacă sau să depășească greutatea publicată a cutiei de apă. Consultați Tabelele 23 și 24 pentru greutatea cutiei de apă.
2. Asigurați-vă că dispozitivul pentru conectare în vederea ridicării dispune de racordul corect pentru cutia de apă. Exemplu: tip de filet (aspru/fin, sistem englezesc/sistem metric). Diametrul bolțului (sistem englezesc/sistem metric).
3. Desfaceți conductele de apă, dacă sunt racordate.
4. Scoateți cele două bolțuri cu marajul de efectuare a orificiilor. Montați bolțurile lungi în cele două orificii. Bolțurile lungi sunt amplasate pe cele două orificii cu filet chiar deasupra cutiei de apă, după cum se indică în Figura 29.
5. Scoateți bolțurile rămase. Glisați cutia de apă cu 30 mm prin cele două bolțuri lungi. Montați inelul dispozitivului de conectare a Inelului de Ridicare de Siguranță (inelul în D) în orificiul amplasat pe partea dreaptă a cutiei de apă (cu fața la proeminența cutiei de apă). Consultați Figura 30.
6. Scoateți bolțul lung susținând în același timp cutia de apă din partea exterioară a acesteia. Basculați cutia de apă în exteriorul carcasei. Puneți lanțul de ridicare pe inelul de Ridicare de Siguranță și scoateți bolțul lung rămas. Consultați Figura 30.
7. Ridicați cutia de apă de pe carcasă.

Figura 28 - Scoaterea Cutiei de Apă - Scoaterea Bolțurilor

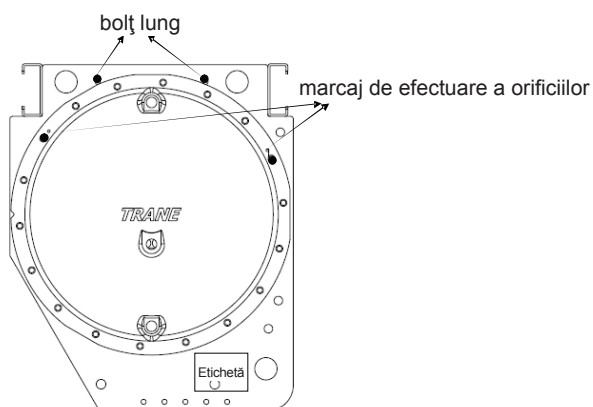


Figura 29 - Scoaterea Cutiei de Apă - Glisare, Montaj Inel de Ridicare de Siguranță

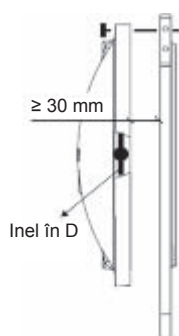
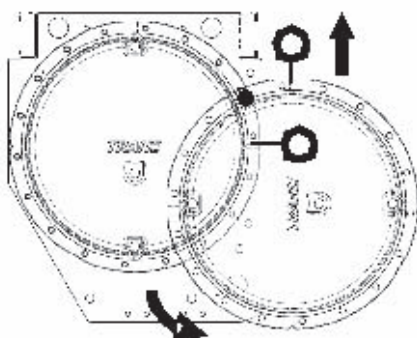


Figura 30 - Scoaterea Cutiei de Apă - Basculare, Montaj Lanț de Ridicare



⚠️ AVERTISMENT

PERICOL DE LA SARCINI SUSPENDATE

Nu staționați niciodată sub sau în imediata apropiere a obiectelor grele care sunt suspendate sau în timp ce sunt ridicate cu un dispozitiv de ridicare. Nerespectarea acestor instrucțiuni ar putea avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

Toate unitățile RTWD

1. Depozitați cutia de apă într-un loc sigur și într-o poziție în siguranță.

Notă: Nu lăsați cutia de apă suspendată în dispozitivul de ridicare.

2. Curățați partea interioară și exterioră a fiecărei conducte de apă a condensatorului cu o perie rotundă cu fire din nailon sau cu fire din alamă (atașată la o tijă) pentru a îndalura reziduurile.
3. Spălați din abundență cu apă curată conductele de apă ale condensatorului.

Notă: (pentru a curăța intern conductele cu suprafețe mărite, folosiți o perie bidirecțională sau consultați un service calificat pentru recomandări.)

Reasamblare

După finalizarea operațiunilor de service, cutia de apă trebuie remontată pe carcasă, urmând toate procedurile anterioare în ordine inversă.

Utilizați garniturile inelare sau garniturile de etanșare noi pe toate îmbinările după ce ați curățat bine fiecare îmbinare.

- Strângeți la cuplu bolțurile cutiei de apă.
- Strângeți șuruburile urmând un model stea.

Consultați tabelul de mai jos pentru valorile cuplului.

Notă: Strângeți șuruburile urmând un model stea.

Valorile Cuplului

Vaporizator	Condensator (numai RTWD)
65 picioare-livre (88 Nm)	65 picioare-livre (88 Nm)

Service și Întreținere

Greutățile Cutiei de Apă

Tabelul 30 - Greutățile Cutiei de Apă a Vaporizatorului RTWD/RTUD

						Conductă filetată Standard cutie de apă
Model	Dimensiune	Eficiență	Cutie de apă	Trecere Vap	Greutate (kg)	Racord de ridicare
RTWD / RTUD	060, 070, 080	HE / HSE	Refulare	2 sau 3	21,5	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	060, 070, 081	HE / HSE	Retur	2 sau 3	21,5	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	090, 100, 110, 120	HE / HSE	Retur	2	21,5	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	130, 140	HE / HSE	Retur	2	21,5	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	160, 180	HE	Retur	2	21,5	M12 x 1,75
RTWD	160, 170, 190, 200	SE	Retur	2	21,5	M12 x 1,75
RTUD	160, 170, 190	SE	Retur	2	21,5	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	090, 100, 110, 120	HE / HSE	Refulare	2 sau 3	29	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	090, 100, 110, 120	HE / HSE	Retur	3	29	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	130, 140	HE / HSE	Refulare	2 sau 3	29	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	160, 180	HE	Refulare	2 sau 3	29	M12 x 1,75
RTWD	160, 170, 190, 200	SE	Refulare	2 sau 3	29	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	PE / HSE	Retur	2	29	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	200	HE	Retur	2	29	M12 x 1,75
RTWD	220, 250, 260, 270	HE / HSE	Retur	2	29	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	130, 140	HE	Retur	3	29	M12 x 1,75
RTWD	160, 170, 190, 200	SE	Retur	3	29	M12 x 1,75
RTUD	160, 170, 190	SE	Refulare	2 sau 3	29	M12 x 1,75
RTUD	160, 170, 190	SE	Retur	3	29	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	PE / HSE	Refulare	2 sau 3	37	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	200	HE	Refulare	2 sau 3	37	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	220, 250	HE / HSE	Refulare	2 sau 3	37	M12 x 1,75
RTWD	260, 270	HSE	Refulare	2 sau 3	37	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	PE / HSE	Retur	3	37	M12 x 1,75
RTWD / RTUD	220, 250	HE / HSE	Retur	3	37	M12 x 1,75
RTWD	260, 270	HSE	Retur	3	37	M12 x 1,75

Tabelul 31 - Greutățile cutiei de apă a condensatorului RTWD

Conductă Filetată Standard Cutie de Apă					
Model	Dimensiune	Eficiență	Cutie de apă	Greutate (kg)	Racord de ridicare
RTWD	060, 070, 080	HE / HSE	Retur	23,5	M12 x 1,75
RTWD	090, 100, 110, 120	HE / HSE	Retur	23,5	M12 x 1,75
RTWD	060, 070, 080, 090, 100, 110, 120	HE / HSE	Alimentare	32,5	M12 x 1,75
RTWD	130, 140	HE / HSE	Retur	32,5	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	HE	Retur	32,5	M12 x 1,75
RTWD	220, 250, 260, 270	HE / HSE	Retur	32,5	M12 x 1,75
RTWD	160, 170, 190, 200	SE	Retur	32,5	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	PE /HSE	Retur	32,5	M12 x 1,75
RTWD	130, 140	HE/ HSE	Refulare	42	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	HE	Refulare	42	M12 x 1,75
RTWD	220, 250	HE /HSE	Refulare	42	M12 x 1,75
RTWD	260, 270	HSE	Refulare	42	M12 x 1,75
RTWD	160, 170, 190, 200	SE	Refulare	42	M12 x 1,75
RTWD	160, 180, 200	PE /HSE	Refulare	42	M12 x 1,75

Service și Întreținere

Informații de Comandare a Pieselor

Obțineți piesele necesare de la Centrul local de Piese Trane.

Metoda de Curățare Chimică

- Depunerile de tartar se îndepărtează cel mai bine cu substanțe chimice. Consultați un specialist calificat în tratarea apei (de ex., specialistul care cunoaște conținutul chimic/mineral al apei din rețeaua locală de alimentare) pentru a vă recomanda soluția de curățare potrivită, în vederea efectuării acestei operații. (Un circuit de apă standard al condensatorului este fabricat numai din cupru, fontă și oțel.) Curățarea cu substanțe chimice necorespunzătoare poate avaria pereții conductelor.

Tabelul 32 - Dispozitive de conectare

Unitate	Produs
RTWD/RTUD - Toate unitățile	Inel de Ridicare de Siguranță M12 x 1,75

- Toate materialele utilizate în sistemul de circulație extern, cantitatea de soluție, durata perioadei de curățare și orice precauții necesare legate de siguranță ar trebui aprobate de compania care furnizează materialele și care efectuează operațiunile de curățare.

Notă: Curățarea chimică a conductelor ar trebui urmată întotdeauna de curățarea mecanică a conductelor.

Uleiul din Compresor

ATENȚIE Avariarea echipamentului!

Pentru a preveni arderea încălzitorului băii de ulei, deschideți întrerupătorul de sarcină principal al unității înainte de a îndepărta uleiul din compresor.

Uleiul pe bază de poliestere Trane este uleiul aprobat pentru unitățile RTWD/RTUD. Uleiul pe bază de poliestere este foarte higroscopic, ceea ce înseamnă că atrage umiditatea foarte ușor. Uleiul nu poate fi depozitat în recipiente din plastic datorită proprietăților sale higroscopice. Ca și în cazul uleiului mineral, în cazul prezenței apei în sistem, aceasta va reacționa cu uleiul pentru a forma acizi. Utilizați Tabelul 23 pentru a determina calitatea acceptabilă a uleiului.

Uleiurile aprobate de Trane pe versiunile SE, HE, XE sunt OIL 048E și OIL 023E, pe versiunea HSE (cu AFD), iar uleiul aprobat de Trane este OIL00317. Cantitățile de alimentare cu ulei corespunzătoare sunt menționate în tabelele cu date generale de la paginile XX - YY.

Notă: Utilizați o pompă de transvazare de ulei pentru a schimba uleiul, indiferent de presiunea din răcitor.

Tabelul 33 - Proprietățile uleiului POE

Descriere	Nivelurile Acceptabile
Conținut de umiditate	Mai mic de 300 ppm
Nivelul de acid	Mai mic de 0,5 TAN (mg KOH/g)

Verificarea Nivelului de Ulei din Baia de Ulei

Funcționarea răcitorului de lichid la capacitate minimă de încărcare este modul optim pentru a permite cel mai rapid retur al uleiului în separator și în baia de ulei. Utilajul are nevoie de un repaus de aproximativ 30 de minute, înainte de măsurarea nivelului. La capacitate minimă de încărcare, supraîncălzirea de descărcare ar trebui să fie cea mai înaltă. Cu cât există mai multă căldură în ulei cât se află în baia de ulei, cu atât mai mult agent frigorific se va vaporiza în baia de ulei și va lăsa mai mult ulei concentrat.

Nivelul de ulei din baia de ulei poate fi măsurat pentru a indica încărcătura de ulei din sistem. Urmați metodele de mai jos în vederea măsurării nivelului.

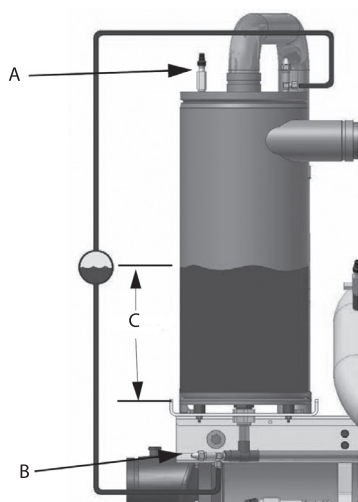
- Lăsați unitatea să funcționeze complet descărcată timp de aproximativ 20 de minute.
- Ciclați compresorul deconectat temporar.

Service și Întreținere

ATENȚIE Pierdere de ulei!

Compresorul nu trebuie să funcționeze niciodată cu vanele de serviciu cu vizor deschise. Se va produce o mare pierdere de ulei. Închideți clapetele după verificarea nivelului de ulei. Baia de ulei se află deasupra condensatorului și este posibil să scurgeți uleiul.

Figura 31 - Determinarea nivelului de ulei din baie



A = Vană de serviciu separator de ulei

B = Vană de serviciu baie de ulei

C = 10-24cm

3. Atașați un furtun de 3/8 țoli sau de 1/2 țoli cu un vizor în mijlocul vanei de serviciu a băii de ulei (manșon de 1/4 țoli) și vana de serviciu a separatorului de ulei (manșon de 1/4 țoli).

Notă: Procesul poate fi accelerat dacă utilizați un furtun curat cu accesoriile corespunzătoare, cu valoarea ridicată a presiunii nominale.

4. După ce unitatea este deconectată pentru 30 de minute, deplasați vizorul de-a lungul părții laterale a băii de ulei.
5. Nivelul ar trebui să fie între 10-24 cm de la partea inferioară a băii de ulei. Dacă nivelul este peste 24 cm, baia de ulei este complet plină. Cel mai probabil mai mult ulei este acumulat în restul sistemului iar o anumită cantitate de ulei trebuie îndepărtată până când nivelul ajunge între 10-24 cm în baia de ulei.

Notă: Înălțimea nominală a uleiului este de 20 cm.

6. În cazul în care nivelul uleiului este sub 10 cm, atunci nu este ulei suficient în baie. Acest lucru se datorează faptului că nu este suficient ulei în sistem sau mai probabil, datorită migrației uleiului către vaporizator. Migrația uleiului poate avea loc datorită nivelului scăzut al agentului frigorific sau datorită unei defecțiuni a pompei de gaz etc.

Notă: Dacă uleiul s-a acumulat în vaporizator, confirmați funcționarea pompei de gaz. În cazul în care pompa de gaz nu funcționează corespunzător, uleiul se va acumula în vaporizator.

7. După determinarea nivelului de ulei, închideți clapetele de serviciu și îndepărtați ansamblul furtun/vizor.

Service și Întreținere

Îndepărtarea Uleiului din Compresor

Uleiul din baia de ulei a compresorului se află sub o presiune pozitivă constantă la temperatura ambiantă. Pentru a îndepărta uleiul, deschideți clapeta de serviciu amplasată în partea inferioară a băii de ulei și scurgeți uleiul într-un recipient adecvat utilizând metoda menționată mai jos:

ATENȚIE Ulei pe bază de poliester!

Din cauza proprietăților higroscopice ale uleiului pe bază de poliester, uleiul trebuie depozitat în totalitate în recipiente de metal. Uleiul va absorbi apa dacă este depozitat în recipiente de plastic.

Uleiul nu ar trebui îndepărtat până când nu se izolează și se îndepărtează agentul frigorific.

1. Racordați o conductă la robinetul de golire a băii de ulei.
2. Deschideți clapeta și lăsați să curgă în recipient cantitatea dorită de ulei și apoi închideți robinetul de umplere.
3. Măsurați cantitatea exactă de ulei îndepărtată din unitate.

Procedura de încărcare cu ulei

Este foarte important să umpleți conductele de ulei care alimentează compresorul când încărcăți un sistem cu ulei. Va fi afișată diagnosticarea „Pierdere de ulei la compresor s-a oprit” în cazul în care conductele de ulei nu sunt pline la punerea în funcțiune.

Pentru a umple corespunzător sistemul cu ulei, urmați pașii de mai jos:

1. Amplasați supapa schrader 1/4 țoli la capătul compresorului.
2. Racordați liber pompa de ulei la supapa schrader menționată la pasul 1.
3. Acționați pompa de umplere cu ulei până când uleiul apare la racordul robinetului de umplere; apoi strângeți racordul.

Notă: Pentru a evita intrarea aerului în ulei, racordul robinetului de umplere trebuie să fie etanș.

4. Deschideți vana de serviciu și pompa la cantitatea necesară de ulei.

Notă: Adăugarea uleiului la orificiul de încărcare cu ulei asigură că sunt umplute cu ulei cavitățile filtrului de ulei și conductele de ulei pe retur la separatorul de ulei. O vană internă de ulei împiedică intrarea uleiului în rotoarele compresorului.

Înlocuirea filtrului de ulei

Elementul de filtrare ar trebui schimbat în cazul în care fluxul de ulei este obstrucționat suficient. Pot avea loc două lucruri: în primul rând, răcitorul poate fi scos din funcțiune la o diagnosticare „Debit Scăzut de Ulei”, sau în al doilea rând, compresorul poate fi scos din funcțiune la o diagnosticare „Pierdere de Ulei în Compresor (În Funcțiune)”.

În cazul în care apare afișată una dintre aceste două diagnosticări, este posibil ca filtrul de ulei să trebuiască să fie înlocuit. Filtrul de ulei nu reprezintă în mod obișnuit cauza unei Pierderi de ulei la diagnosticarea Compresorului.

În mod specific, filtrul trebuie schimbat în cazul în care saltul de presiune între cele clapete de serviciu în circuitul de lubrifiere depășește nivelul maxim indicat în Figura 31. Această diagramă indică relația dintre saltul de presiune măsurat în circuitul de lubrifiere în comparație cu diferența de presiune de funcționare a răcitorului (așa cum a fost măsurată prin presiunile din condensator și vaporizator).

Pierderile de presiune normale între vanele de serviciu în circuitul de lubrifiere sunt indicate de curba inferioară. Curba superioară reprezintă pierderea de presiune maxim admisă și arată când trebuie schimbat filtrul de ulei. Pierderile de presiune dintre curba inferioară și cea superioară sunt considerate acceptabile.

Pentru un răcitor dotat cu un răcitor de ulei, adăugați 0,3 bar la valorile indicate în Figura 22. De exemplu, dacă presiunea diferențială din sistem a fost de 5,5 bar, căderea de presiune din filtrul curat va fi de circa 1 bar (de la 0,7 bar). Pentru un răcitor de lichid cu un răcitor de ulei și care funcționează cu un filtru de ulei murdar, pierderea de presiune maxim admisă ar fi de 1,9 bari (în creștere de la 1,6 bari).

În condiții normale de funcționare, elementul de filtrare ar trebui înlocuit după primul an de funcționare, iar ulterior în funcție de necesitate.

Service și Întreținere

Încărcare agent frigorific

Dacă se suspectează o încărcare scăzută cu agent frigorific, determinați în primul rând cauza pierderii de agent frigorific. Odată ce problema a fost rezolvată, urmați metodele de mai jos pentru evacuarea și umplerea unității.

Evacuarea și Eliminarea Apei

1. Deconectați TOATE sursele de energie electrică înainte/în timpul evacuării.
2. Conectați pompa de vid la racordul tip până de 5/8 țoli de pe partea inferioară a vaporizatorului și/sau a condensatorului.
3. Pentru a îndepărta tot conținutul de umiditate din sistem și pentru a asigura o unitate fără pierderi prin scurgere, aduceți sistemul în condiții de normalizare sub 500 de microni.
4. După ce unitatea a fost evacuată, efectuați un test de vacuum cu creștere constantă timp de cel puțin o oră. Presiunea nu ar trebui să crească mai mult de 150 microni. În cazul în care presiunile cresc mai mult de 150 microni, fie există o pierdere prin scurgere, fie umiditatea este încă prezentă în sistem.

Notă: Dacă există ulei în sistem, acest test este mai dificil de efectuat. Uleiul este aromatic și va genera vapori care vor crește presiunea în sistem.

Umplerea cu Agent Frigorific

Odată ce se consideră că sistemul nu mai are pierderi prin scurgere și umiditatea este absentă, utilizați conductele sub formă de până de 5/8 țoli din partea inferioară a vaporizatorului și a condensatorului pentru a umple sistemul cu agent frigorific. Consultați Tabelul cu Datele Generale și plăcuța tehnică de identificare a unității pentru informații referitoare la alimentarea cu agent frigorific.

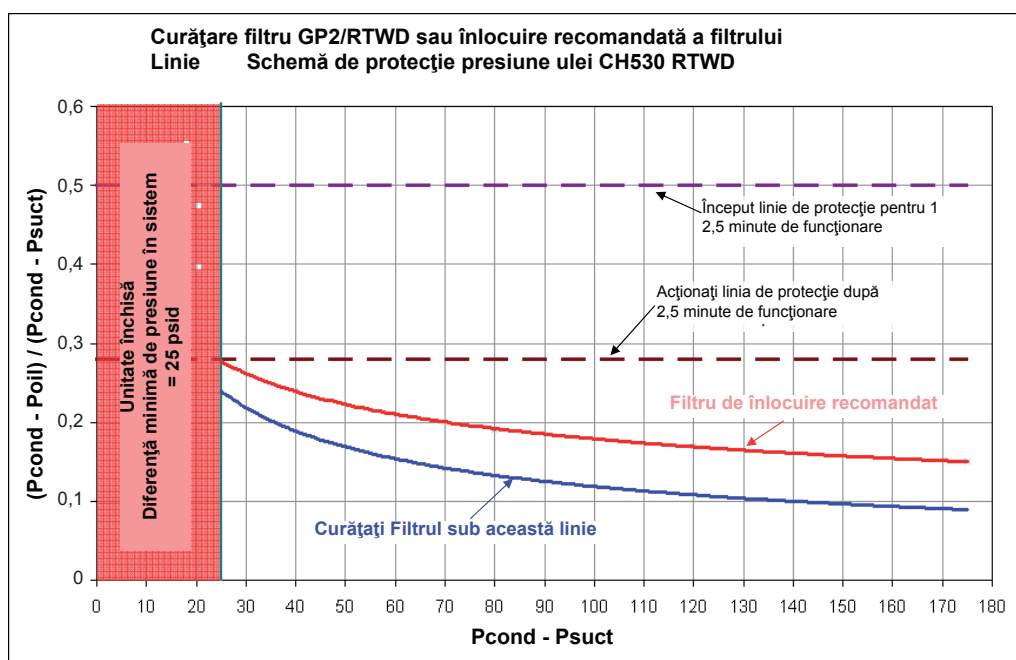
Managementul încărcăturii de agent frigorific și de ulei

Încărcarea proprie cu ulei și agent frigorific este esențială pentru funcționarea adecvată a unității, randamentul unității și pentru protecția mediului. Doar personalul de service instruit și autorizat trebuie să depaneze răcitorul de lichid.

Câteva simptome care indică când într-o unitate nivelul de agent frigorific este scăzut:

- Subrăcire joasă.
- Mai mare decât supraîncălzirea de descărcare normală.
- Bule de aer la vizor EXV.
- Diagnosticare de nivel scăzut al lichidului.
- Temperaturile aproximative ale vaporizatorului sunt mai mari decât cele normale (temperatura apei de ieșire - temperatura saturație vaporizator).
- Limita de temperatură a agentului frigorific din vaporizator este scăzută.
- Diagnosticare valoare limită joasă a temperaturii agentului frigorific.
- Vana de expansiune deschisă în întregime.
- Posibile șuierături venind de la circuitul de agent frigorific lichid (în timpul vitezei mari a vaporilor).
- Cădere mare de presiune la Condensator + Subrăcitor.

Figura 32 - Înllocuirea Recomandată a Filtrului de Ulei



Service și Întreținere

Câteva simptome care indică dacă într-o unitate nivelul de agent frigorific este ridicat:

- Subrăcire înaltă
- Nivelul de lichid din vaporizator depășește linia de centru după oprire
- Temperaturile aproximative ale condensatorului sunt mai mari decât normal (temperatura saturație condensator la intrare – temperatura apei la ieșire condensator)
- Presiunea condensatorului este la limită
- Diagnosticare valoare limită de înaltă presiune
- Puterea compresorului este mai mare decât normal
- Refulare foarte scăzută la supraîncălzire, la pornire
- Compresorul huruie sau scrâșnește la pornire

Câteva simptome care indică dacă într-o unitate nivelul de ulei este ridicat:

- Temperaturile aproximative ale vaporizatorului sunt mai mari decât cele normale (temperatura apei de ieșire - temperatura saturație vaporizator)
- Limita de temperatură a agentului frigorific din vaporizator este scăzută
- Controlul nivelului de lichid este foarte neregulat
- Capacitate scăzută a unității
- Refulare scăzută la supraîncălzire (în special la sarcini mari)
- Diagnosticare de nivel scăzut al lichidului
- Nivel ridicat al băii de ulei după o oprire normală

Câteva simptome care indică dacă într-o unitate nivelul de ulei este scăzut:

- Compresorul huruie sau scrâșnește
- Cădere de presiune mai mică decât normalul prin sistemul de ulei
- Compresoare gripate sau blocate
- Nivel scăzut al uleiului din baia de ulei după o oprire normală
- Concentrația de ulei în vaporizator este mai mică decât normal

Procedura de schimbare filtru agent frigorific

Un filtru murdar este indicat de un gradient de temperatură pe filtru, corespunzătoare unei căderi de presiune. Dacă temperatura filtrului în aval este cu 4°F (2,2°C) mai mică decât temperatura în amonte, filtrul trebuie să fie înlocuit. O cădere de presiune poate de asemenea indica faptul că unitatea este descărcată. Asigurați o subrăcire adecvată înainte de a lua citirile temperaturii.

1. Cu unitatea oprită, verificați dacă EXV este închis. Închideți vana de izolare de pe circuitul de agent frigorific lichid.
2. Atașați un furtun la orificiul de service de la flanșa filtrului circuitului de agent frigorific lichid.
3. Scoateți agentul frigorific de pe circuitul de agent frigorific lichid și depozitați-l.
4. Scoateți furtunul.
5. Apăsați supapa schrader pentru a egaliza presiunea în circuitul de agent frigorific lichid cu presiunea atmosferică.
6. Îndepărtați șuruburile care țin flanșa filtrului.
7. Îndepărtați vechiul element de filtrare.
8. Inspectați noul element de filtrare și ungeți inelul „o” cu ulei Trane OIL00048.

NOTE: Nu folosiți ulei mineral. Va impurifica întregul sistem.

9. Instalați noul element de filtrare în carcasa filtrului.
10. Inspectați garnitura flanșei și înlocuiți-o dacă este deteriorată.
11. Instalați flanșa și strângeți la cuplu bolțurile cu 14-16 lb-ft (19-22 n-m).
12. Atașați un furtun de vid și evacuați circuitul de agent frigorific lichid.
13. Îndepărtați furtunul de vid de pe circuitul de agent frigorific și atașați furtunul de încărcare.
14. Înlocuiți încărcătura stocată în circuitul de agent frigorific lichid.
15. Îndepărtați furtunul de încărcare.
16. Deschideți vana de izolare de pe circuitul de agent frigorific lichid.

Protecție Antiîngheț

Pentru funcționarea unității într-un mediu cu temperaturi scăzute, trebuie luate măsurile de protecție corespunzătoare antiîngheț.



Trane optimizează performanța căminelor și clădirilor din întreaga lume. O companie Ingersoll Rand, lider în crearea și susținerea de medii sigure, confortabile și eficiente din punct de vedere energetic, Trane oferă un portofoliu larg de dispozitive de comandă avansate și sisteme HVAC, servicii cuprinzătoare pentru clădiri și piese.

Pentru mai multe informații, vizitați www.Trane.com.

Trane are o politică de îmbunătățire continuă a produselor și datelor despre produse și își rezervă dreptul de a modifica designul și specificațiile fără înștiințare.

© 2015 Trane Toate drepturile rezervate

RLC-SVX14G-RO iulie 2015

Înlocuiește RLC-SVX14F-RO_0714

Ne angajăm să utilizăm practici de tipărire ecologică, care reduc pierderile.

