



## Installation, Operation and Maintenance Manual

D - EIMAC00208-11EU

**Air-cooled chiller**

**EWAD~D-S\* 180 ÷ 580**

**EWAD~D-X\* 240 ÷ 620**

**EWAD~D-H\* 200 ÷ 590**

**Refrigerant: R-134a**



Español

English language: Original instructions  
All other language: Translation of the Original instructions



**HFC 134a**  
ecological refrigerant

A - Piping diagram for not economised unit ; B - Piping diagram for economised unit (pictures show one circuit only even if units have two circuits)

A – Hydrauliks Schaltbild für Einheiten ohne Economiser; B - Hydrauliks Schaltbild für Einheiten mit Economiser (die Bilder zeigen nur einen Kreislauf, tatsächlich besitzen die Einheiten jedoch zwei Kreisläufe)

A – Schéma hydraulique pour unité sans économiseur; B - Schéma hydraulique pour unité avec économiseur (les images représentent un seul circuit, mais les unités comporte en réalité deux circuits)

A – Hydraulisch schema voor groep zonder economiser; B - Hydraulisch schema voor groep met economiser (de afbeeldingen tonen één enkel circuit, maar in werkelijkheid zijn de groepen uitgerust met twee circuits)

A – Esquema hidráulico para unidades sin economizador; B - Esquema hidráulico para unidades con economizador (las imágenes muestran un solo circuito, pero en realidad las unidades tienen dos)

A – Schema idraulico per unità senza economizzatore; B - Schema idraulico per unità con economizzatore (le immagini mostrano un solo circuito, ma in realtà le unità sono dotate di due circuiti)

A – Υδραυλικό διάγραμμα για μονάδες χωρίς οικονομητήρες, B - Υδραυλικό σχεδιάγραμμα για μονάδες με οικονομητήρες (Οι εικόνες δείχνουν ένα και μόνο κύκλωμα, αλλά στην πραγματικότητα οι μονάδες διαθέτουν δύο κυκλώματα)

A – Esquema hidráulico para unidade sem economizador; B - Esquema hidráulico para unidade com economizador (as imagens mostram somente um circuito mas, na verdade, as unidades são dotadas de dois circuitos).

A – Схема гидравлической системы агрегатов без экономайзера; B - Схема гидравлической системы агрегатов с экономайзером (на рисунках показан только один контур; на самом деле агрегаты являются двухконтурными)

A – Hydraulschema för enheter utan kylring; B - Hydraulschema för enheter med kylring (bilderna visar en enda krets, men i själva verket är enheterna försedda med två kretsar)

A – Rørledningsplan for enhet uten fødevannsførvarmer; B – Rørledningsplan for enhet med fødevannsførvarmer (bildet viser kun en krets selv om enhetene har to kretser)

A – Hydraulikaavio ilman säästöyksiköllä varustetulle yksikölle; B - Hydraulikaavio säästöyksiköllä varustetulle yksikölle (kuvat näyttävät yhden ainoan piirin, mutta yksiköt on varustettu todellisesti kahdella piirillä)

A – Schemat hydrauliczny jednostki bez ekonomizera; B - Schemat hydrauliczny jednostki z ekonomizerem (rysunki przedstawiają tylko jeden obieg, ale w rzeczywistości posiadają dwa obiegi)

A – Hydraulické schéma pro zařízení bez ekonomizéru; B - Hydraulické schéma pro zařízení s ekonomizérem (výkresy zobrazují pouze jeden obvod, ale ve skutečnosti jsou zařízení vybavena dvěma obvody)

A – Hidraulična shema za cjelinu bez ekonomizatora; B – Hidraulična shema za cjelinu s ekonomizatorom (slike prikazuju samo jedan krug, ali u stvarnosti su opremljene sa dva kruga)

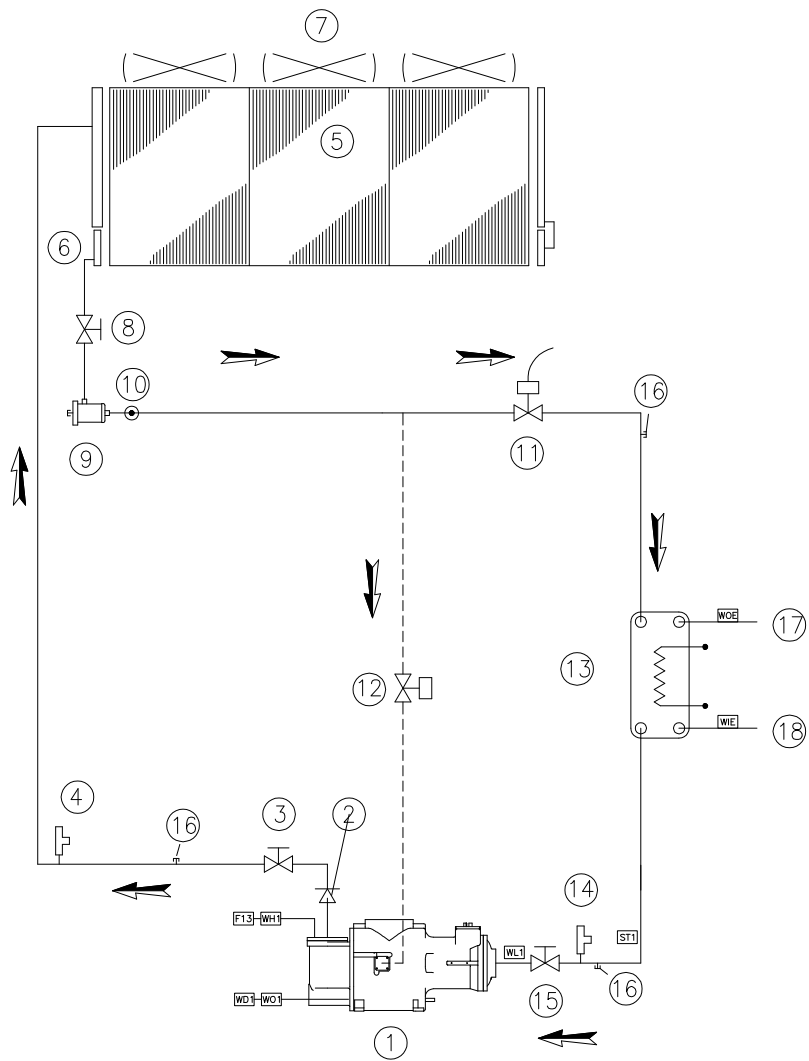
A - Hidraulika kapcsolási rajz az előhűtővel (economiser) nem rendelkező berendezésekhez; B - hidraulika kapcsolási rajz az előhűtővel (economiser) ellátott berendezésekhez (a rajzok csak egy áramkört mutatnak, de a berendezések a valóságban két áramkörrel rendelkeznek)

A – Schemă hidraulică per unitate fără economizor; B - Schemă hidraulică per unitate cu economizor (imaginile arată doar un circuit, dar în realitate unitățile sunt dotate cu două circuite)

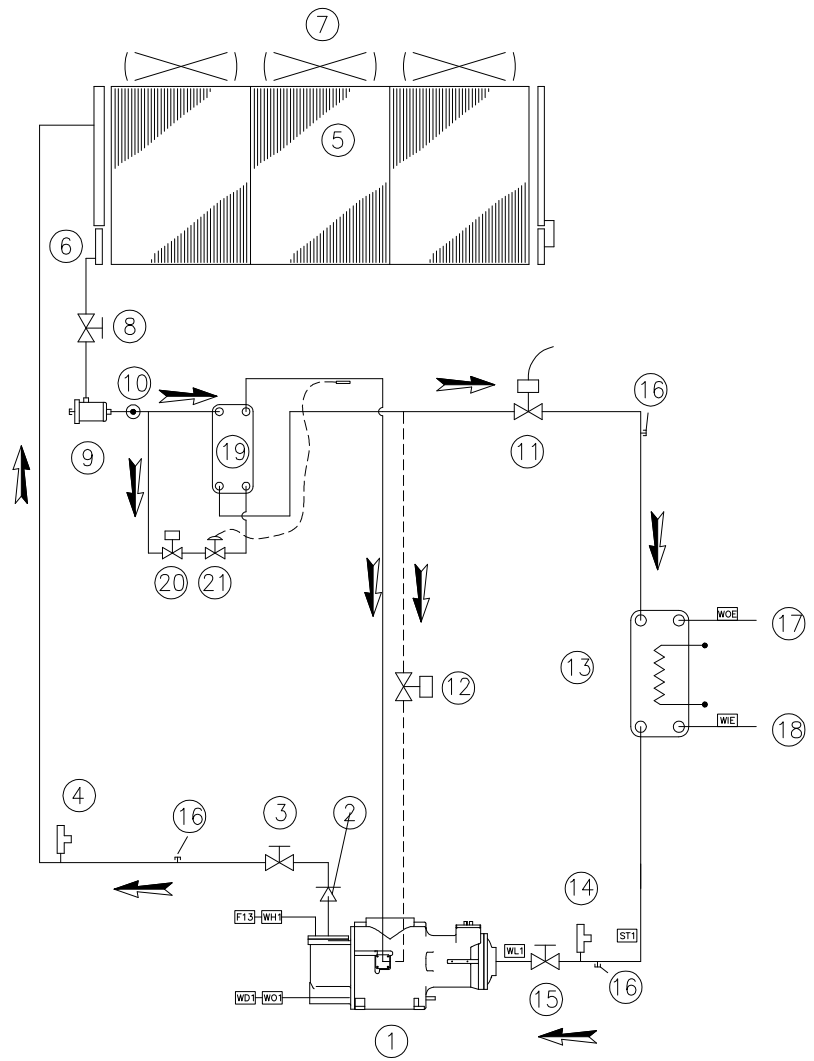
A – Vodovodna shema za enoto brez grelnika; B – Vodovodna shema za enoto z grelnikom (slike prikazujejo en sam tokokrog, v resnici pa sta enoti opremljeni z dvema tokokrogoma)

A – Водопроводна схема за уред без теплообменник; B – Водопроводна схема за уред с теплообменник (снимките показват само един кръг, но на практика уредите са снабдени с два кръга)

A – Hydraulická schéma pre zariadenie bez ekonomizéra; B - Hydraulická schéma pre zariadenie s ekonomizérom (výkresy zobrazujú iba jeden obvod, ale v skutočnosti sú zariadenia vybavené dvomi obvody)



A



B

	English	Deutsch	Français	Nederlands	Español	Italiano
1.	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compressor	Compresor	Compressore
2.	Non-return valve	Rückschlagventil	Clapet de non retour	Terugslagklep	Válvula de no retorno	Valvola di non ritorno
3.	Discharge shutoff valve	Vorlaufabsperrentil	Robinet de refoulement	Persafluiser	Grifo de salida	Rubinetto di mandata
4.	High-pressure safety valve	Hochdruck-Sicherheitsventil	Soupape de sécurité haute pression	Veiligheidsklep hoge druk	Válvula de seguridad de alta presión	Valvola di sicurezza alta pressione
5.	Condenser coil	Verflüssigerregister	Batterie à condensation	Condensorgroep	Batería condensadora	Batteria condensante
6.	Subcooling section	Unterkühlungssektion	Section de sous-refroidissement	Onderkoelingsectie	Sección de subenfriamiento	Sezione di sottoraffreddamento
7.	Axial ventilator	Axialventilator	Ventilateur axial	Axiale ventilator	Ventilador axial	Ventilatore assiale
8.	Liquid line isolating valve	Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Vanne d'isolement de la ligne du liquide	Afsluiter vloeistoflijn	Válvula de corte de la línea del líquido	Valvola isolante linea del liquido
9.	Dehydration filter	Entwässerungsfilter	Filtre déshydrateur	Dehydratatiefilter	Filtro deshidratador	Filtro deidratatore
10.	Liquid and humidity indicator	Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeige	Indicateur de liquide et humidité	Vloeistof- en vochtigheidsindicator	Indicador de líquido y humedad	Indicatore di liquido e umidità
11.	Electronic expansion valve	Elektronisches Expansionsventil	Détendeur électronique	Elektronisch expansieventiel	Válvula de expansión electrónica	Valvola di espansione elettronica
12.	Liquid injection solenoid valve	Solenoidventil zur Flüssigkeitseinspritzung	Vanne solénoïde pour injection du liquide	Magneetklep voor vloeistofinjectie	Válvula solenoide para inyección de líquido	Valvola solenoide per iniezione di liquido
13.	Evaporator	Verdampfer	Évaporateur	Verdamper	Evaporador	Evaporatore
14.	Low-pressure safety valve	Niederdruck-Sicherheitsventil	Soupape de sécurité à basse pression	Veiligheidsklep lage druk	Válvula de seguridad de baja presión	Valvola di sicurezza a bassa pressione
15.	Suction shutoff valve	Absperrventil Saugleitung	Robinet d'aspiration	Aanzuiging afsluitklep	Grifo de aspiración	Rubinetto di aspirazione
16.	Service port	Wartungsklappe	Port de maintenance	Dienstluikje	Portillo para asistencia	Portello per assistenza
17.	Water outlet connection	Anschluss Wasserauslauf	Connexion sortie eau	Aansluiting uitgang water	Conexión de la salida de agua	Connessione uscita acqua
18.	Water inlet connection	Anschluss Wasserzulauf	Connexion entrée eau	Aansluiting ingang water	Conexión de la entrada de agua	Connessione ingresso acqua
19.	Economiser	Economiser	Economiseur	Economiser	Economizador	Economizzatore
20.	Economiser solenoid valve	Solenoidventil Economiser	Vanne solénoïde économiseur	Magneetklep economiser	Válvula solenoide economizador	Valvola solenoide economizzatore
21.	Economiser thermostatic expansion valve	Thermostatisches Expansionsventil Economiser	Détendeur thermostatique économiseur	Thermostatisch expansieventiel economiser	Válvula de expansión termostática del economizador	Valvola di espansione termostatica economizzatore
ST1	Suction temperature probe	Ansaugtemperaturfühler	Sonde de température aspiration	Temperatuursonde aanzuiging	Sonda de temperatura en aspiración	Sonda temperatura aspirazione
WL1	Low-pressure transducer	Niederdrucksensor	Transducteur basse pression	Omzetter lage druk	Transductor de baja presión	Trasduttore bassa pressione
WO1.	Oil pressure transducer	Öldrucksensor	transducteur pression de l'huile	Omzetter oliedruk	Transductor de presión del aceite	Trasduttore pressione olio
WH1.	High-pressure transducer	Hochdrucksensor	Transducteur haute pression	Omzetter hoge druk	Transductor de alta presión	Trasduttore alta pressione
WD1.	Discharge temperature sensor/ Oil	Öl/Auslasstemperaturfühler	Huile/capteur température de vidange	Olie/sensor uitlaatemperatuur	Aceite/sensor de temperatura de descarga	Olio/sensore temperatura di scarico
F13.	High-pressure pressure switch	Maximum-Druckwächter	Pressostat haute pression	Drukregelaar hoge druk	Presostato de alta presión	Pressostato alta pressione
WIE.	Water entering temperature probe	Temperaturfühler Wasserzulauf	Sonde de température entrée eau	Temperatuursonde watertoevoer	Sonda de temperatura de entrada del agua	Sonda temperatura ingresso acqua
WOE.	Water leaving temperature probe	Temperaturfühler Wasserauslauf	Sonde de température sortie eau	Temperatuursonde wateruitlaat	Sonda de temperatura de salida del agua	Sonda temperatura uscita acqua

	Ελληνικά	Português	Русский	Swedish	Norsk	Finnish	Poľyस्क	Čech
1.	Συμπιεστής	Compressor	Компрессор	Kompressor	Kompressor	Kompressor	Sprežarka	Kompresor
2.	Βαλβίδα ελέγχου	Válvula de não retorno	Обратный клапан	Backventil	Tilbakeslagsventil	Takaiskuventtiili	Zawór zwrotny	Zpětný ventil
3.	Στρόφιγγα ροής	Torneira de mandada	Отсечной клапан на нагнетании	Tryckavstängningsventil	Avstengningsventil på utløp	Poiston tyhjennysventtiili	Zawór tłoczny	Výtlačný kohoutek
4.	Βαλβίδα ασφαλείας υψηλής πίεσης	Válvula de segurança de alta pressão	Предохранительный клапан по высокому давлению	Högtrycks säkerhetsventil	Sikkerhetsventil for høytrykk	Korkeapaine turvaventtiili	Zawór bezpieczeństwa wysokiego ciśnienia	Bezpečnostní ventil vysokého tlaku
5.	Μπαταρία συμπύκνωσης	Bateria condensante	Конденсатор	Kondensator	Kondensatorbatteri	Jäähdytyskierukka	Wężownica skraplacza	Kondenzační baterie
6.	Τμήμα subcooling	Seção de subarrefecimento	Секция переохлаждения	Underkylningssektion	Underkjølingseksjon	Alijäähdetyksen osa	Sekcja dochładzania	Část podchlazovac. zařízení
7.	Ανεμιστήρας άξονα	Ventilador axial	Осевой вентилятор	Axialfläkt	Aksialventilator	Aksiaalipuhallin	Wentylator osiowy	Axiální ventilátor
8.	Βαλβίδα μόνωσης γραμμής υγρού	Válvula isolante da linha do líquido	Отсечной клапан гидравлической линии	Isoleringsventil vätskeledning	Avstengningsventil på flytende linje	Nestelinjan eristysventtiili	Zawór odcinający linię płynu	Izolační kohoutek linie kapaliny
9.	Φίλτρο αφύγρανσης	Filtro desidratador	Фильтр-осушитель	Avfuktningfilter	Avfuktningfilter	Kuivaussuodatin	Filtr odwadniająca	Filtr dehydrátoru
10.	Δείκτης υγρού και υγρασίας	Indicador de líquido e humidade	Индикатор влажности	Vätske- och fuktvisare	Væske- og fuktighets-seglass	Neste- ja kosteusmittari	Wskaźnik plynu i wilgoci	Ukazatel kapaliny a vlhkosti
11.	Βαλβίδα ηλεκτρονικής επέκτασης	Válvula de expansão eletrónica	Электронный расширительный клапан	Elektronisk expansionsventil	Elektronisk ekspansjonsventil	Elektroninen paisuntaventtiili	Elektroniczny zawór rozprężny	Expanzní elektronický ventil
12.	Σωληνοειδής βαλβίδα για την έγχυση υγρού	Válvula solenóide para injeção de líquido	Соленоидный клапан впрыскивания жидкости	Magnetventil för vätskeinjicering	Magnetventil for væskeinjeksjon	Solenoidiventtiili nesterusikutukseen	Zawór elektromagnetyczny wtyskiwania płynu	Solenoidní ventil pro vstřikování kapaliny
13.	Εξατμιστής	Evaporador	Испаритель	Förångare	Evaporator	Höyrystin	Parownik	Evaporátor
14.	Βαλβίδα ασφαλείας χαμηλής πίεσης	Válvula de segurança a baixa pressão	Предохранительный клапан по низкому давлению	Lågtrycks säkerhetsventil	Sikkerhetsventil for lavtrykk	Matalapaine turvaventtiili	Zawór bezpieczeństwa niskiego ciśnienia	Bezpečnostní ventil nízkého tlaku
15.	Βρύση αναρρόφησης	Torneira de aspiração	Отсечной клапан на всасывании	Sugavstängningsventil	Avstengningsventil på innløp	Imuhana	Zawór ssawny	Nasávací kohoutek
16.	Πόρτα βοήθειας	Porta para assistência	Смотровой люк	Servicelucka	Serviceluke	Huoltoluukku	Drzwiczki serwisowe	Servisní dvířka
17.	Σύνδεση εξόδου νερού	Conexão para saída de água	Выход воды	Anslutning vattenuttopp	Forbindelse for vannutløp	Veden ulostuloliitos	Podłączenie odpływu wody	Zapojení výstup vody
18.	Σύνδεση εισόδου νερού	Conexão para entrada de água	Вход воды	Anslutning vatteninlopp	Forbindelse for vanninnløp	Veden sisäänmenoliitos	Podłączenie dopływu wody	Zapojení vstup vody
19.	Μονάδα εξοικονόμησης ενέργειας	Economizador	Экономайзер	Kylring	Fødevannsførvarmer	Säästöyksikkö	Ekonomizer	Ekonomizátor
20.	Σωληνοειδής βαλβίδα μονάδας εξοικονόμησης ενέργειας	Válvula solenóide economizador	Соленоидный клапан экономайзера	Magnetventil kylring	Magnetventil for fødevannsførvarmer	Säästöyksikön solenoidiventtiili	Elektromagnetyczny zawór ekonomizera	Solenoidní ventil ekonomizátoru
21.	Βαλβίδα θερμοστατικής επέκτασης εξοικονόμησης ενέργειας	Válvula de expansão termostática do economizador	Термостатический расширительный клапан экономайзера	Termostatisk expansionsventil kylring	Termostatisk ekspansjonsventil for fødevannsførvarmer	Säästöyksikön termostaattinen paisuntaventtiili	Termostatyczny zawór rozprężny ekonomizera	Tepelný expanzní ventil ekonomizátoru
ST1	Αισθητήρας αναρρόφησης θερμοκρασίας	Sonda da temperatura de aspiração	Датчик температуры на всасывании	Sond sugtemperatur	Temperaturføler i innløp	Imun lämpötila-anturi	Sonda temperatury zasysania	Tepelná sonda nasávání
WL1	Μετατροπέας χαμηλής πίεσης	Transdutor de baixa pressão	Датчик низкого давления	Lågtrycksomvandlare	Lavtrykksomformer	Matalapaineanturi	Przetwornik niskiego ciśnienia	Transduktor nízkého tlaku
WO1.	Μετατροπέας πίεσης λαδιού	Transdutor de pressão do óleo	Датчик давления масла	Oljetrykksomvandlare	Oljetrykksomformer	Öljypaineanturi	Przetwornik ciśnienia oleju	Transduktor tlaku oleje
WH1.	Μετατροπέας υψηλής πίεσης	Transdutor de alta pressão	Датчик высокого давления	Högtrycksomvandlare	Høytrykksomformer	Korkeapaineanturi	Przetwornik wysokiego ciśnienia	Transduktor vysokého tlaku
WD1.	Λάδι/αισθητήρα εξόδου θερμοκρασίας	Óleo/sensor temperatura de descarga	Датчик температуры масла на нагнетании	Utlåppstemperatursensord / Olja	Utladetemperatur sensor/olje	Poistolämpötilan öljy/anturi	Ólej/czujnik temperatury odprowadzania	Ólej/senzor teploty na odvodu
F13.	Σύστημα ρύθμισης υψηλής πίεσης	Pressóstato alta pressão	Реле высокого давления	Högtrycksmätare	Høytrykkspressostat	Korkeapaine kytkin	Presostat wysokiego ciśnienia	Presostat vysokého tlaku
WIE.	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου νερού	Sonda de temperatura da entrada da água	Датчик температуры воды на входе	Temperatursond inloppsvatten	Temperaturføler for vann i inngang	Veden sisäänmenon lämpötila-anturi	Sonda temperatury dopływu wody	Tepelná sonda vstup vody
WOE.	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου νερού	Sonda de temperatura da saída da água	Датчик температуры воды на выходе	Temperatursond utloppsvatten	Temperaturføler for vann i utgang	Ulostulevan veden lämpötila-anturi	Sonda temperatury odpływu wody	Tepelná sonda vstup vody

	Hrvatski	Magyar	Român	Slovenski	Български	Slovenský		
1.	Kompresor	Kompreszor	Compresor	Kompresor	Компресор	Kompresor		
2.	Ventil za sprječavanje vraćanja	Visszacsapó szelep	Valvă unidirecțională	Nepovratni ventil	Задържащ клапан	Spättný ventil		
3.	Ulazna slavina	Befolyó elzáró csap	Robinet evacuare	Odvodni ventil	Кран за подаване	Výtlačný kohútik		
4.	Sigurnosni ventil visoki pritisak	Biztonsági szelep nagy nyomás	Valvă de siguranță înaltă presiune	Visokotlačni varnostni ventil	Предпазен клапан високо налягане	Bezpečnostný ventil vysokého tlaku		
5.	Kondenzacijska baterija	Kondenzáló egység	Baterie de condensare	Kondenzacijsko navitje	Кондензираща батерия	Kondenzačná batéria		
6.	Sekcija za podraščavanje	Tűlhűtő egység	Secțiune de subrăcire	Podhlajeni del	Модул за свръхохлаждане	Časť podchlazovac. zariadenia		
7.	Aksijalni ventilator	Tengelyirányú ventilátor	Ventilator axial	Aksijalni ventilator	Вентилатори за извеждане	Axiálny ventilátor		
8.	Izolacijski ventil linija tekućine	Folyadék izoláló szelep	Valvă izolare linie de lichid	Izolacijski ventil tekočinske linije	Изолиращ клапан линия на течността	Izolačný kohútik linie kvapaliny		
9.	Filter za odstranjivanje vlage	Víztelenítő szűrő	Filtru deshidrator	Sušilni filter	Дехидриращ филтър	Filter dehydrátora		
10.	Indikator tekućine i vlažnosti	Folyadék és nedvesség mutató	Indicator de lichid și umiditate	Indikator tekočine in vlage	Индикатор за течност и влажност	Ukazovateľ kvapaliny a vlhkosti		
11.	Ventil elektronske ekspanzije	Elektromos szabályozószelep	Valvă de expansiune electronică	Elektronski ekspanzijski ventil	Клапан за електронно разширение	Expanzný elektronický ventil		
12.	Ventil solenoid za ubrizgavanje tekućine	Folyadék befecskendező solenoid szelep	Valvă solenoidă pentru injecția lichidului	Elektromagnetni ventil za vbrizg tekočine	Клапан зареждане за инжектиране на течност	Solenoidný ventil pre vstrekovanie kvapaliny		
13.	Isparivač	Párolgató	Vaporizator	Izparilnik	Изолатор	Evaporátor		
14.	Sigurnosni ventil na niskom pritisku	Biztonsági szelep alacsony nyomás	Valvă de siguranță joasă presiune	Nizkotlačni varnostni ventil	Предпазен клапан за ниско налягане	Bezpečnostný ventil nízkeho tlaku		
15.	Usisna slavina	Elszívó zárócsap	Robinet de aspiratie	Sesalni ventil	Кран за засмукване	Nasávací kohútik		
16.	Vratašca za servisiranje	Szerviz ajtó	Ușă pentru asistentă	Servisna vrata	Обслужващ люк	Servisné dverka		
17.	Priključak izlaz vode	Vízleeresztő csatlakozás	Conexiune ieșire apă	Priključek za odvod vode	Връзка изход вода	Zapojenie výstup vody		
18.	Priključak ulaz vode	Víz bemeneti csatlakozás	Conexiune intrare apă	Priključek za dovod vode	Връзка вход вода	Zapojenie vstup vody		
19.	Ekonomizator	Előhűtő (economiser)	Economizor	Grelnik	Топлообменник	Ekonomizátor		
20.	Ventil solenoid ekonomizator	Előhűtő (economiser) solenoid szelep	Valvă solenoidă economizor	Magnetotermični ventil grelnika	Клапан зареждане топлообменник	Solenoidný ventil ekonomizátora		
21.	Ventil za termostatičku ekspanziju ekonomizatora	Előhűtő (economiser) hőszabályozó szelep	Valvă de expansiune termostatică economizor	Termostatski ekspanzijski ventil grelnika	Клапан термостатично разширение топлообменник	Tepelný expanzný ventil ekonomizátora		
ST1	Temperaturna sonda usisa	Elszívási hőmérsékletmérő szonda	Sondă de temperatură aspirație	Sonda temperature v sesalnem tokokrogu	Температурна сонда за засмукване	Tepelná sonda nasávania		
WL1	Transduktor nizak pritisak	Kis nyomás transzduktor	Traductor presiune joasă	Nizkotlačni pretvornik	Конвертор ниско налягане	Transduktor nízkeho tlaku		
WO1	Transduktor pritisak ulja	Olajnyomás transzduktor	Traductor presiune ulei	Pretvornik oljnega tlaka	Конвертор налягане на маслото	Transduktor tlaku oleja		
WH1	Transduktor visoki pritisak	Nagy nyomás transzduktor	Traductor înaltă presiune	Visokotlačni pretvornik	Конвертор високо налягане	Transduktor vysokého tlaku		
WD1	Ulje/senzor temperatura odsisa	Olaj/ kimeneti hőmérséklet érzékelő	Ulei/ senzor temperatură evacuare	Olje/senzor odvodne temperature	Масло/сензор температура на отвещдане	Olej/senzor teploty na odvode		
F13	Mjerač pritiska visoki pritisak	Nagy nyomás nyomáskapcsoló	Presostat înaltă presiune	Visokotlačni presostat	Контактор ограничител високо налягане	Presostat vysokého tlaku		
WIE	Temperaturna sonda ulaz vode	Bemeneti vízhőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură apă intrare	Sonda temperature vhodne vode	Температурна сонда вход вода	Tepelná sonda vstup vody		
WOE	Temperaturna sonda izlaz vode	Kimeneti vízhőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură apă ieșire	Sonda temperature izhodne vode	Температурна сонда изход вода	Tepelná sonda vstup vody		

A - Piping diagram for not economised unit with heat recovery ; B - Piping diagram for economised unit with heat recovery (pictures show one circuit only even if units have two circuits)

A – Hydraulikschaltbild für Einheiten ohne Economiser mit Wärmerückgewinnung; B - Hydraulikschaltbild für Einheiten mit Economiser und Wärmerückgewinnung (die Bilder zeigen nur einen Kreislauf, tatsächlich besitzen die Einheiten jedoch zwei Kreisläufe)

A – Schéma hydraulique pour unité sans économiseur avec récupération de chaleur; B - Schéma hydraulique pour unité avec économiseur et récupération de chaleur (les images représentent un seul circuit, mais les unités comporte en réalité deux circuits)

A – Hydraulisch schema voor groep zonder economiser met warmterecuperatie; B - Hydraulisch schema voor groep met economiser en warmterecuperatie (de afbeeldingen tonen één enkel circuit, maar in werkelijkheid zijn de groepen uitgerust met twee circuits)

A – Esquema hidráulico para unidades sin economizador con recuperador de calor; B - Esquema hidráulico para unidades con economizador y recuperador de calor (las imágenes muestran un solo circuito, pero en realidad las unidades tienen dos)

A – Schema idraulico per unità senza economizzatore con recupero di calore; B - Schema idraulico per unità con economizzatore e recupero di calore (le immagini mostrano un solo circuito, ma in realtà le unità sono dotate di due circuiti)

A – Υδραυλικό διάγραμμα για μονάδες χωρίς σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας με ανάκτηση θερμότητας, B - Υδραυλικό σχεδιάγραμμα για μονάδες με σύστημα εξοικονόμησης ενέργειας και ανάκτηση θερμότητας (Οι εικόνες δείχνουν ένα και μόνο κύκλωμα, αλλά στην πραγματικότητα οι μονάδες διαθέτουν δύο κυκλώματα)

A – Esquema hidráulico para unidade sem economizador com recuperação de calor; B - Esquema hidráulico para unidade com economizador e recuperação de calor (as imagens mostram somente um circuito mas, na verdade, as unidades são dotadas de dois circuitos).

A – Схема гидравлической системы агрегатов без экономайзера и с утилизатором тепла; B - Схема гидравлической системы агрегатов с экономайзером и с утилизатором тепла (на рисунках показан только один контур; на самом деле агрегаты являются двухконтурными)

A – Hydraulschema för enheter utan kylring med värmeåtervinning; B - Hydraulschema för enheter med kylring och värmeåtervinning (bilderna visar en enda krets, men i själva verket är enheterna försedda med två kretsar)

A – Rørledningsplan for enhet uten fødevannsførvarmer med varmegjenvinning; B – Rørledningsplan for enhet med fødevannsførvarmer og varmegjenvinning (bildene viser kun en krets selv om enhetene har to kretser)

A – Hydraulikaavio ilman säästöyksikköä varustetulle yksikölle lämmöntalteenotolla; B - Hydraulikaavio säästöyksiköllä varustetulle yksikölle ja lämmöntalteenotto (kuvat näyttävät yhden ainoan piirin, mutta yksiköt on varustettu todellisesti kahdella piirillä)

A – Schemat hydrauliczny jednostki bez ekonomizera z odzyskiwaniem energii; B - Schemat hydrauliczny jednostki z ekonomizerem z odzyskiwaniem energii (rysunki przedstawiają tylko jeden obieg, ale w rzeczywistości posiadają dwa obiegi)

A – Hydraulické schéma pro zařízení bez ekonomizéru s rekuperací tepla; B - Hydraulické schéma pro zařízení s ekonomizérem a s rekuperací tepla (výkresy zobrazují pouze jeden obvod, ale ve skutečnosti jsou zařízení vybavena dvěma obvody)

A – Hidraulična shema za cjelinu bez ekonomizatora sa povratom topline; B - Hidraulična shema za cjelinu sa ekonomizatorom i sa povratom topline ((slike prikazuju samo jedan krug, ali u stvarnosti su opremljene sa dva kruga)

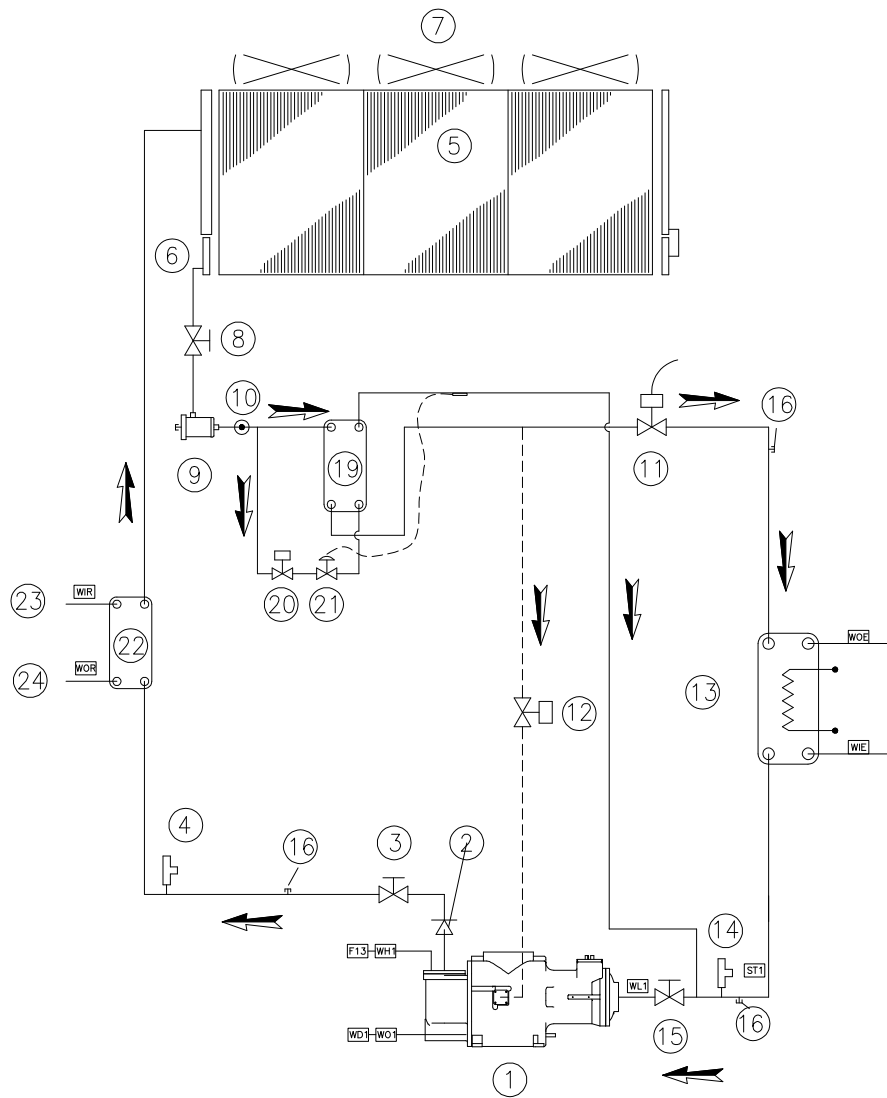
A - Hidraulika kapcsolási rajz a hővisszanyerővel ellátott de előhűtővel (economiser) nem rendelkező berendezésekhez; B - hidraulika kapcsolási rajz az előhűtővel (economiser) és hővisszanyerővel ellátott berendezésekhez (a rajzok csak egy áramkört mutatnak, de a berendezések a valóságban két áramkörrel rendelkeznek)

A – Schemă hidraulică per unitate fără economizor cu recuperare căldură; B - Schemă hidraulică per unitate cu economizor și recuperare căldură (imaginile arată doar un circuit, dar în realitate unitățile sunt dotate cu două circuite)

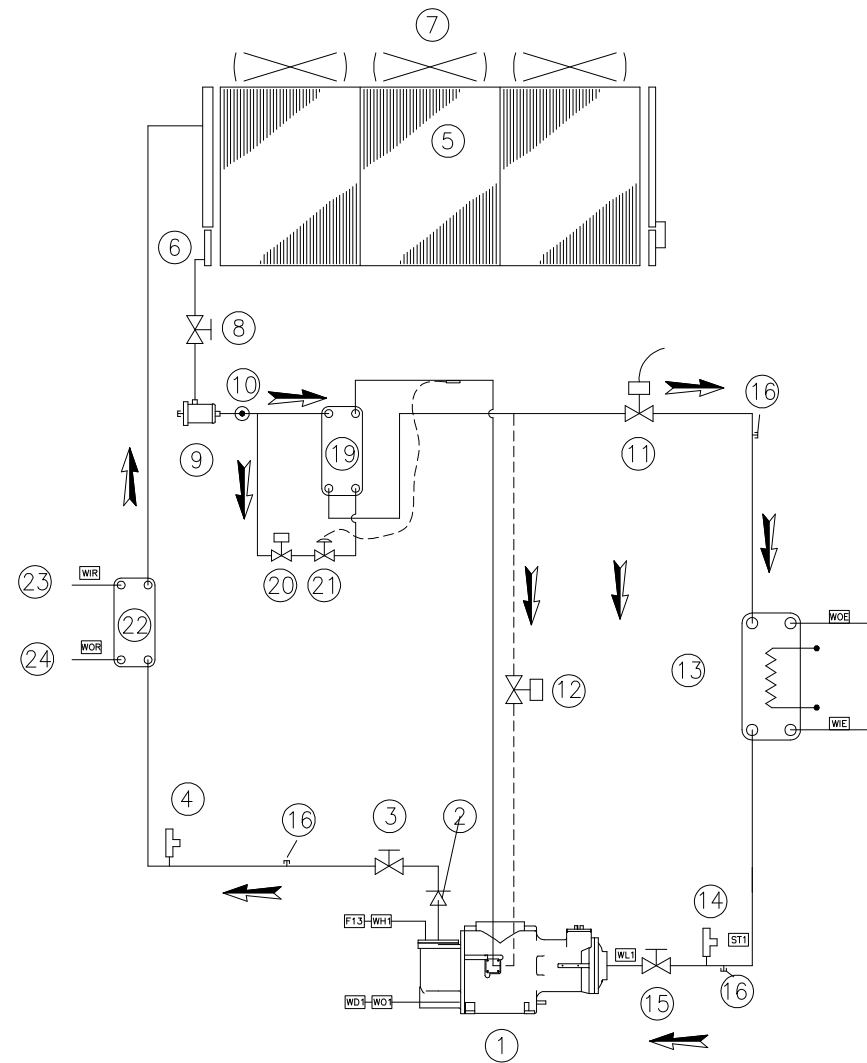
A – Vodovodna shema za enoto brez grelnika z rekuperacijo toplote; B – Vodovodna shema za enoto z grelnikom in rekuperacijo toplote (slike prikazujejo en sam tokokrog, v resnici pa sta enoti opremljeni z dvema tokokrogoma)

A – Водопроводна схема за уред без топлообменник с топлинна енергия; B – Водопроводна схема за уред с топлообменник и топлинна енергия(снимките показват само един кръг, но на практика уредите са снабдени с два кръга)

A – Hydraulická schéma pre zariadenie bez ekonomizéra s rekuperáciou tepla; B - Hydraulická schéma pre zariadenie s ekonomizérom a s rekuperáciou tepla (výkresy zobrazujú iba jeden obvod, ale v skutočnosti sú zariadenia vybavené dvomi obvody)



A



B



	English	Deutsch	Français	Nederlands	Español
1.	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compressor	Compresor
2.	Non-return valve	Rückschlagventil	Clapet de non retour	Terugslagklep	Válvula de no retorno
3.	Discharge shutoff valve	Vorlaufabsperrventil	Robinet de refoulement	Persafsluiter	Grifo de salida
4.	High-pressure safety valve	Hochdruck-Sicherheitsventil	Soupape de sécurité haute pression	Veiligheidsklep hoge druk	Válvula de seguridad de alta presión
5.	Condenser coil	Verflüssigerregister	Batterie à condensation	Condensorgroep	Batería condensadora
6.	Built-in undercooling section	Eingebaute Unterkühlungssektion	Section de sous-refroidissement intégrée	Geïntegreerde onderkoelingsectie	Sección de subenfriamiento integrada
7.	Axial ventilator	Axialventilator	Ventilateur axial	Axiale ventilator	Ventilador axial
8.	Liquid line isolating tap	Absperrhahn der Flüssigkeitsleitung	Robinet d'isolement de la ligne du liquide	Afsluiter van de vloeistoflijn	Grifo de corte de la línea del líquido
9.	Dehydration filter	Entwässerungsfilter	Filtre déshydrateur	Dehydratatiefilter	Filtro deshidratador
10.	Liquid and humidity indicator	Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeige	Indicateur de liquide et humidité	Vloeistof- en vochtigheidsindicator	Indicador de líquido y humedad
11.	Electronic expansion valve	Elektronisches Expansionsventil	Détendeur électronique	Elektronisch expansieventiel	Válvula de expansión electrónica
12.	Liquid injection solenoid valve	Solenoidventil zur Flüssigkeitseinspritzung	Vanne solénoïde pour injection du liquide	Magneetklep voor vloeistofinjectie	Válvula solenoide para inyección de líquido
13.	Direct expansion evaporator	Direktexpansionsverdampfer	Evaporateur à détente directe	Verdamper met rechtstreekse expansie	Evaporador de expansión directa
14.	Low-pressure safety valve	Niederdruck-Sicherheitsventil	Soupape de sécurité à basse pression	Veiligheidsklep lage druk	Válvula de seguridad de baja presión
15.	Suction shutoff valve	Absperrventil Saugleitung	Robinet d'aspiration	Aanzuiging afsluitklep	Grifo de aspiración
16.	Service port	Wartungsklappe	Port de maintenance	Dienstluikje	Portillo para asistencia
17.	Water outlet connection	Anschluss Wasserauslauf	Connexion sortie eau	Aansluiting uitgang water	Conexión de la salida de agua
18.	Water inlet connection	Anschluss Wasserzulauf	Connexion entrée eau	Aansluiting ingang water	Conexión de la entrada de agua
19.	Additional Subcooler (or economiser)	Zusätzlicher Unterkühler (oder Economiser)	Sous-refroidisseur (ou économiseur) supplémentaire	Extra onderkoeler (of economiser)	Subenfriador (o economizador) adicional
20.	Additional Subcooler (or economiser) solenoid valve	Solenoidventil für zusätzlichen Unterkühler (oder Economiser)	Vanne solénoïde du sous-refroidisseur (ou économiseur) supplémentaire	Magneetklep extra onderkoeler (of economiser)	Válvula solenoide subenfriador (o economizador) adicional
21.	Additional subcooler (or economiser) thermostatic expansion valve	Thermostatisches Expansionsventil für zusätzlichen Unterkühler (oder Economiser)	Détendeur thermostatique du sous-refroidisseur (ou économiseur) supplémentaire	Thermostatisch expansieventiel extra onderkoeler (of economiser)	Válvula de expansión termostática subenfriador (o economizador) adicional
22.	Heat recovery exchanger	Wärmetauscher für Rückgewinnung	Echangeur de récupération de chaleur	Warmtewisselaar warmterecuperatie	Intercambiador del recuperador de calor
23.	Heat recovery water inlet	Wasserzulauf Wärmerückgewinnung	Entrée eau de récupération de chaleur	Watertoevoer warmterecuperatie	Entrada de agua del recuperador de calor
24.	Heat recovery water outlet	Wasserauslauf Wärmerückgewinnung	Sortie eau de récupération de chaleur	Wateruitlaat warmterecuperatie	Salida de agua del recuperador de calor
ST1	Suction temperature probe	Ansaugtemperaturfühler	Sonde de température aspiration	Temperatuursonde aanzuiging	Sonda de temperatura en aspiración
WL1	Low-pressure transducer	Niederdrucksensor	Transducteur basse pression	Omzetter lage druk	Transductor de baja presión
WO1.	Oil pressure transducer	Öldrucksensor	transducteur pression de l'huile	Omzetter oliedruk	Transductor de presión del aceite
WH1.	High-pressure transducer	Hochdrucksensor	Transducteur haute pression	Omzetter hoge druk	Transductor de alta presión
WD1.	Discharge temperature sensor/ Oil	Öl/Auslasstemperaturfühler	Huile/capteur température de vidange	Olie/sensor uitlaattemperatuur	Aceite/sensor de temperatura de descarga
F13.	High-pressure pressure switch	Maximum-Druckwächter	Pressostat haute pression	Drukregelaar hoge druk	Presostato de alta presión
WIE.	Water entering temperature probe	Temperaturfühler Wasserzulauf	Sonde de température entrée eau	Temperatuursonde watertoevoer	Sonda de temperatura de entrada del agua
WOE.	Water leaving temperature probe	Temperaturfühler Wasserauslauf	Sonde de température sortie eau	Temperatuursonde wateruitlaat	Sonda de temperatura de salida del agua
WIR.	Heat recovery water entering temperature probe	Temperaturfühler Wasserzulauf Wärmerückgewinnung	Sonde de température de l'entrée d'eau de récupération de chaleur	Temperatuursonde watertoevoer warmterecuperatie	Sonda de temperatura de entrada de agua del recuperador de calor
WOR.	Heat recovery water leaving temperature probe	Temperaturfühler Wasserauslauf Wärmerückgewinnung	Sonde de température de la sortie d'eau de récupération de chaleur	Temperatuursonde wateruitlaat warmterecuperatie	Sonda de temperatura de salida de agua del recuperador de calor

	Italiano	Ελληνικά	Português	Русский	Swedish	Norsk	Finnish
1.	Compressore	Συμπιεστής	Compressor	Компрессор	Kompressor	Kompressor	Kompressor
2.	Valvola di non ritorno	Βαλβίδα ελέγχου	Válvula de não retorno	Обратный клапан	Backventil	Tilbakeslagsventil	Takaiskuventtiili
3.	Rubinetto di mandata	Στρόφιγγα ροής	Torneira de mandada	Отсечной клапан на нагнетании	Tryckavstängningsventil	Avstengningsventil på utløp	Poiston tyhjennysventtiili
4.	Valvola di sicurezza alta pressione	Βαλβίδα ασφαλείας υψηλής πίεσης	Válvula de segurança de alta pressão	Предохранительный клапан по высокому давлению	Högtrycks säkerhetsventil	Sikkerhetsventil for høytrykk	Korkeapaine turvaventtiili
5.	Batteria condensante	Μπαταρία συμπύκνωσης	Bateria condensante	Конденсатор	Kondensator	Kondensatorbatteri	Jäähdytyskierukka
6.	Sezione di sottoraffreddamento integrata	Ενωματωμένο τμήμα υπόψυξης	Secção de subarrefecimento integrada	Встроенная секция переохлаждения	Inbyggd underkylningssektion	Innebygget underkjølingseksjon	Integroitu alijäähdytyksen osa
7.	Ventilatore assiale	Ανεμιστήρας άξονα	Ventilador axial	Осевой вентилятор	Axialfläkt	Aksialventilator	Aksiaalipuhallin
8.	Rubinetto di isolamento della linea del liquido	Στρόφιγγα μόνωσης της γραμμής υγρού	Torneira de isolamento da linha do líquido	Отсечной клапан гидравлической линии	Isoleringslock vätskeledning	Avstengningsplugg på flytende linje	Nestelinjan sulkuhana
9.	Filtro deidratatore	Φίλτρο αφύγρανσης	Filtro desidratador	Фильтр-осушитель	Avfuktningfilter	Avfuktningfilter	Kuivaussuodatin
10.	Indicatore di liquido e umidità	Δείκτης υγρού και υγρασίας	Indicador de líquido e humidade	Индикатор влажности	Vätske- och fuktvisare	Væske- og fuktighets-seglass	Neste- ja kosteusmittari
11.	Valvola di espansione elettronica	Βαλβίδα ηλεκτρονικής επέκτασης	Válvula de expansão eletrónica	Электронный расширительный клапан	Elektronisk expansionsventil	Elektronisk ekspansjonsventil	Elektroninen paisuntventtiili
12.	Valvola solenoide per iniezione di liquido	Σωληνοειδής βαλβίδα για την έγχυση υγρού	Válvula solenóide para injeção de líquido	Соленоидный клапан впрыскивания жидкости	Magnetventil för vätskeinjeccering	Magnetventil for væskeinjeccjon	Solenoidiventtiili nesteruiskutukseen
13.	Evaporatore a espansione diretta	Άμεση επέκταση εξατμιστή	Evaporador de expansão direta	Испаритель прямого расширения	Förångare direkt kylning	Direkte ekspansjonsevaporator	Suorapaisunta höyrystin
14.	Valvola di sicurezza a bassa pressione	Βαλβίδα ασφαλείας χαμηλής πίεσης	Válvula de segurança a baixa pressão	Valvola di sicurezza a bassa pressione	Lågtrycks säkerhetsventil	Sikkerhetsventil for lavtrykk	Matalapaine turvaventtiili
15.	Rubinetto di aspirazione	Βρύση αναρρόφησης	Torneira de aspiração	Rubinetto di aspirazione	Sugavstängningsventil	Avstengningsventil på innløp	Iruhana
16.	Portello per assistenza	Πόρτα βοήθειας	Porta para assistência	Portello per assistenza	Servicelucka	Serviceuke	Huoltoluukku
17.	Connessione uscita acqua	Σύνδεση εξόδου νερού	Conexão para saída de água	Connessione uscita acqua	Anslutning vattenutlopp	Forbindelse for vannutløp	Veden ulostuloliitos
18.	Connessione ingresso acqua	Σύνδεση εισόδου νερού	Conexão para entrada de água	Connessione ingresso acqua	Anslutning vatteninlopp	Forbindelse for vanninnløp	Veden sisäänmenoliitos
19.	Sottoraffreddatore (o economizzatore) aggiuntivo	Επιπρόσθετο subcooler (ή economiser)	Subarrefecedor (ou economizador) adicional	Дополнительный переохладитель (или экономайзер)	Extra underkylare (eller kylring)	Tilleggsunderkjøler (eller fødevannsførvarmer)	Ylimääräinen alijäähdytyn (tai säästöyksikkö)
20.	Valvola solenoide sottoraffreddatore (o economizzatore) aggiuntivo	Επιπρόσθετο subcooler (ή economiser)	Válvula solenóide subarrefecedor (ou economizador) adicional	Соленоидный клапан дополнительного переохладителя (или экономайзера)	Magnetventil för extra underkylare (eller kylring)	Magnetventil for tilleggsunderkjøler (eller fødevannsførvarmer)	Ylimääräinen alijäähdyttimen (tai säästöyksikkö) solenoidiventtiili
21.	Valvola di espansione termostatica sottoraffreddatore (o economizzatore) aggiuntivo	Επιπρόσθετη βαλβίδα θερμοστατικής επέκτασης subcooler (ή economiser)	Válvula de expansão termostática subarrefecedor (ou economizador) adicional	Термостатический клапан дополнительного переохладителя (или экономайзера)	Termostatisk expansionsventil för extra underkylare (eller kylring)	Termostatisk ekspansjonsventil for tilleggsunderkjøler (eller fødevannsførvarmer)	Ylimääräinen alijäähdyttimen (tai säästöyksikkö) termostaattinen paisuntventtiili
22.	Scambiatore recupero di calore	Μετατροπέας ανάκτησης θερμότητας	Permutador de recuperação de calor	Теплообменник-рекуператор	Återvinningsvärmexlare	Veksler for varmegjenvinning	Lämmönvaihdin lämmöntalteenotolla
23.	Ingresso acqua recupero di calore	Είσοδος νερού ανάκτησης θερμότητας	Entrada da água de recuperação de calor	Вход воды в рекуператор тепла	Vatteninlopp återvinningsvärme	Varmegjenvinning i vanninnløp	Veden sisäänmeno lämmöntalteenotto
24.	Uscita acqua recupero di calore	Έξοδος νερού ανάκτησης θερμότητας	Saída da água de recuperação de calor	Выход воды из рекуператора тепла	Vattenutlopp återvinningsvärme	Varmegjenvinning i vannutløp	Veden ulostulo lämmöntalteenotto
ST1	Sonda temperatura aspirazione	Αισθητήρας αναρρόφησης θερμοκρασίας	Sonda da temperatura de aspiração	Датчик температуры на всасывании	Sond sugtemperatur	Temperaturføler i innløp	Imun lämpötila-anturi
WL1	Trasduttore bassa pressione	Μετατροπέας χαμηλής πίεσης	Transdutor de baixa pressão	Датчик низкого давления	Lågtrycksomvandlare	Lavtrykksomformer	Matalapaineanturi
WO1	Trasduttore pressione olio	Μετατροπέας πίεσης λαδιού	Transdutor de pressão do óleo	Датчик давления масла	Oljetrycksomvandlare	Oljetrykksomformer	Öljypaineanturi
WH1	Trasduttore alta pressione	Μετατροπέας υψηλής πίεσης	Transdutor de alta pressão	Датчик высокого давления	Högtrycksomvandlare	Høytrykksomformer	Korkeapaineanturi
WD1	Oilio/sensore temperatura di scarico	Λάδι/αισθητήρα εξόδου θερμοκρασίας	Óleo/sensor temperatura de descarga	Датчик температуры масла на нагнетании	Utslåppstemperatursensor/ Olja	Utladetemperatur sensor/olje	Poistolämpötilan öljy/anturi
F13.	Pressostato alta pressione	Σύστημα ρύθμισης υψηλής πίεσης	Pressostato alta pressão	Реле высокого давления	Högtrycksmätare	Høytrykkspressostat	Korkeapaine kytkin
WIE.	Sonda temperatura ingresso acqua	Αισθητήρας θερμοκρασίας εισόδου νερού	Sonda de temperatura da entrada da água	Датчик температуры воды на входе	Temperatursond inloppsvatten	Temperaturføler for vann i inngang	Veden sisäänmenon lämpötila-anturi
WOE.	Sonda temperatura uscita acqua	Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου νερού	Sonda de temperatura da saída da água	Датчик температуры воды на выходе	Temperatursond utloppsvatten	Temperaturføler for vann i utgang	Ulostulevan veden lämpötila-anturi
WIR.	Sonda temperatura ingresso acqua recupero di calore	Αισθητήρας θερμοκρασίας ανάκτησης θερμότητας εισόδου νερού	Sonda de temperatura da entrada da água de recuperação de calor	Датчик температуры на входе воды в рекуператор тепла	Temperatursond för inlopp återvinningsvärmevatten	Temperaturføler for varmegjenvinning i vanninnløp	Veden sisäänmenon lämpötila-anturi lämmöntalteenotto
WOR.	Sonda temperatura uscita acqua recupero di calore	Αισθητήρας θερμοκρασίας ανάκτησης θερμότητας εξόδου νερού	Sonda de temperatura da saída da água de recuperação de calor	Датчик температуры на выходе воды из рекуператора тепла	Temperatursond för inlopp återvinningsvärmevatten	Temperaturføler for varmegjenvinning i vannutløp	Veden ulostulon lämpötila-anturi lämmöntalteenotto

	Polyskk	Čech	Hrvat	Magyar	Român	Slovenski	Български	Slovenský
1.	Sprežarka	Kompresor	Kompresor	Kompresszor	Compresor	Kompresor	Компресор	Kompresor
2.	Zawór zwrotny	Zpětný ventil	Ventil za sprječavanje vraćanja	Visszacsapó szelep	Valvă unidirecțională	Nepovratni ventil	Задържащ клапан	Spätný ventil
3.	Zawór tłoczny	Výtlakový kohoutek	Ulazna slavina	Befolyó elzáró csap	Robinet evacuare	Odvodni ventil	Кран за подаване	Výtlakový kohútik
4.	Zawór bezpieczeństwa wysokiego ciśnienia	Bezpečnostní ventil vysokého tlaku	Sigurnosni ventil visoki pritisak	Biztonsági szelep nagy nyomás	Valvă de siguranță înaltă presiune	Visokotlačni varnostni ventil	Предпазен клапан високо налягане	Bezpečnostní ventil vysokého tlaku
5.	Wężownica skraplacza	Kondenzační baterie	Kondenzacijska baterija	Kondenzáló egység	Baterie de condensare	Kondenzacijsko navijte	Кондензираща батерия	Kondenzační batéria
6.	Wbudowana sekcja dochładzania	Integrovaná část dochładzacího zařízení	Sekcija za podrashladivanje	Beépített túlhűtő egység	Secțiune de subrăcire integrată	Vgrajeni podhlajeni del	Модул за сръхохлаждане вградена	Integrovaná část' dochładzacího zariadenia
7.	Wentylator osiowy	Axiální ventilátor	Aksijalni ventilator	Tengelyirányú ventilátor	Ventilator axial	Aksijalni ventilator	Вентилатори за извеждане	Axiální ventilátor
8.	Zawór odizolujący linię gazu	Izolační kohoutek linie kapaliny	Slavina za izolaciju linije sa tekućinom	Folyadék izoláló csap	Robinet izolare linie lichid	Izolacijski ventil za tekočinsko linijo	Изолиращ клапан линия на течността	Izolační kohútik linie kvapaliny
9.	Filter odwadniająca	Filter dehydratoru	Filter za odstranjivanje vlage	Víztelenítő szűrő	Filteru dehidrator	Sušilni filter	Дехидриращ филтър	Filter dehydratora
10.	Wskaźnik pary i wilgoci	Ukazatel kapaliny a vlhkosti	Pokazivač tekućine i vlažnosti	Folyadék és nedvesség mutató	Indicator de lichid și umiditate	Indikator tekočine in vlage	Индикатор за течност и влажност	Ukazovateľ kvapaliny a vlhkosti
11.	Elektroniczny zawór rozprężny	Expanzní elektronický ventil	Ventil elektronske ekspanzije	Elektronos szabályozószelep	Valvă de expansiune electronică	Elektronski ekspanzijski ventil	Клапан за електронно разширение	Expanzní elektronický ventil
12.	Zawór elektromagnetyczny wtryskiwania gazu	Solenoidní ventil pro vstřikování kapaliny	Ventil solenoid za ubrizgavanje tekućine	Folyadék befecskendező solenoid szelep	Valvă solenoidă pentru injecția lichidului	Elektromagnetni ventil za vbrzoz tekočine	Клапан зареждане за инжектиране на течност	Solenoidní ventil pre vstřikování kvapaliny
13.	Parownik z bezpośrednim rozprężeniem	Evaporátor s přímou expanzí	Isparivač sa direktnom ekspanzijem	Közvetlen szabályozású párologtató	Vaporizator cu expansiune directă	Izparilnik z direktno ekspanzijo	Изолятор с директно изолиране	Evaporátor s přímou expanzí
14.	Zawór bezpieczeństwa niskiego ciśnienia	Bezpečnostní ventil nízkého tlaku	Sigurnosni ventil pod niskim pritiskom	Biztonsági szelep alacsony nyomás	Valvă de siguranță joasă presiune	Nizkotlačni varnostni ventil	Предпазен клапан за ниско налягане	Bezpečnostní ventil nízkého tlaku
15.	Zawór ssawny	Nasávací kohoutek	Slavina za usis	Elszívó zárócsap	Robinet de aspiratie	Sesalni ventil	Кран за засмукване	Nasávací kohútik
16.	Dzwiczki serwisowe	Služební dvířka	Vratašca za servisiranje	Szerviz ajtó	Ușă pentru asistență	Servisna vrata	Обслужващ люк	Služební dvířka
17.	Podłączenie odpływu wody	Zapojenie výstup vody	Priključak izlaz vode	Vízleeresztő csatlakozás	Conexiune ieșire apă	Priključek za odvod vode	Връзка изход вода	Zapojenie výstup vody
18.	Podłączenie dopływu wody	Zapojenie vstup vody	Priključak ulaz vode	Víz bemeneti csatlakozás	Conexiune intrare apă	Priključek za dovod vode	Връзка вход вода	Zapojenie vstup vody
19.	Dodatkový dochładzacz (lub ekonomizer)	Podchładzovací zařízení (anebo přídavný ekonomizátor)	Podrashladivač (ili dodatni ekonomizator)	Kiegészítő túlhűtő (vagy economiser)	Subrăcitor (sau economizor)	Subtilimentar (ali grelnik)	Сръхохладител (или топлообменник)	Podchładzovacie zariadenie (alebo prídavný ekonomizátor)
20.	Elektromagnetyczny zawór dodatkowego dochładzacza (lub ekonomizera)	Solenoidní ventil podchładzovacího zařízení (anebo přídavného ekonomizátoru)	Ventil solenoid podrashladivač (ili dodatni ekonomizator)	Kiegészítő túlhűtő (vagy economiser) solenoid szelepe	Valvă solenoidă subrăcitor (sau economizor) suplimentar	Magnettermični ventil dodatne enote za podhlajevanje (ali grelnika)	Клапан зареждане сръхохладител (или топлообменник)	Solenoidní ventil podchładzovacího zariadenia (alebo prídavného ekonomizátoru)
21.	Termostaticzny zawór rozprężny dodatkowego dochładzacza (lub ekonomizera)	Teplný expanzní ventil podchładzovacího zařízení (anebo přídavného ekonomizátoru)	Ventil za termostatsku ekspanziju podrashladivač (ili dodatnog ekonomizatora)	Kiegészítő túlhűtő (vagy economiser) hőszabályozó szelepe	Valvă solenoidă de expansiune termostatică subrăcitor (sau economizor) suplimentar	Termostatski ekspanzijski ventil dodatne enote za podhlajevanje (ali grelnika)	Клапан термостатично разширение сръхохладител (или топлообменник)	Teplný expanzní ventil podchładzovacího zariadenia (alebo prídavného ekonomizátoru)
22.	Wymennik odzyskiwanego ciepła	Výměnník rekuperace tepla	Izmjenjivač nadoknađivanje topline	Hővisszanyerő hőcserélő	Schimbător recuperare căldură	Izmenjvalnik za rekuperacijo toplote	Топлообменник топлинна енергия	Výměnník rekuperácie tepla
23.	Dopływ wody odzyskiwanego ciepła	Vstup vody rekuperace tepla	Ulaz vode nadoknađivanje topline	Hővisszanyerő víz bemenet	Intrare apă recuperare căldură	Vhod vode za rekuperacijo toplote	Вход вода топлинна енергия	Vstup vody rekuperácia tepla
24.	Odpływ wody odzyskiwanego ciepła	Výstup vody rekuperace tepla	Izlaz vode nadoknađivanje topline	Hővisszanyerő víz kimenet	Evacuare apă recuperare căldură	Izhod vode za rekuperacijo toplote	Изход вода топлинна енергия	Výstup vody rekuperácia tepla
ST1	Sonda temperatury zasysania	Teplná sonda nasávání	Temperaturna sonda usisa	Elszívási hőmérsékletmérő szonda	Sondă de temperatură aspiratie	Sonda temperature v sesalnem tokokrogu	Температурна сонда за засмукване	Teplná sonda nasávání
WL1	Przetwornik niskiego ciśnienia	Transduktor nízkého tlaku	Transduktor nizak pritisak	Kis nyomás transzduktor	Traductor presiune joasă	Nizkotlačni pretvornik	Конвертор ниско налягане	Transduktor nízkého tlaku
WO1	Przetwornik ciśnienia oleju	Transduktor tlaku oleja	Transduktor pritisak ulja	Olajnyomás transzduktor	Traductor presiune ulei	Pretvornik oljnega tlaka	Конвертор налягане на маслото	Transduktor tlaku oleja
WH1	Przetwornik wysokiego ciśnienia	Transduktor vysokého tlaku	Transduktor visoki pritisak	Nagy nyomás transzduktor	Traductor înaltă presiune	Visokotlačni pretvornik	Конвертор високо налягане	Transduktor vysokého tlaku
WD1	olejczujnik temperatury odprowadzania	olejsenzor teploty na odvodu	Uljensenzor temperature odvoda	Olaj/ kimeneti hőmérséklet érzékelő	Ulei/ senzor temperatură evacuare	olej/senzor temperatura v odvodu	Масло/сензор температура на отвеждане	olejczujnik teploty na odvodu
F13	Presostat wysokiego ciśnienia	Presostat vysokého tlaku	Mjerač pritiska visoki pritisak	Nagy nyomás nyomáskapcsoló	Presostat înaltă presiune	Visokotlačni presostat	Контактор ограничител високо налягане	Presostat vysokého tlaku
WIE	Sonda temperatury dopływu wody	Teplná sonda vstup vody	Temperaturna sonda ulaza vode	Bemeneti vízhőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură apă intrare	Sonda temperature vhodne vode	Температурна сонда вход вода	Teplná sonda vstup vody
WOE	Sonda temperatury odpływu wody	Teplná sonda výstup vody	Temperaturna sonda izlaza vode	Kimeneti vízhőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură apă ieșire	Sonda temperature izhodne vode	Температурна сонда изход вода	Teplná sonda výstup vody
WIR	Sonda temperatury dopływu wody odzyskiwanego ciepła	Teplná sonda vstup vody Rekuperace tepla	Temperaturna sonda ulaza vode nadoknađivanje topline	Hővisszanyerő víz bemeneti hőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură intrare apă recuperare căldură	Sonda temperature vhodne vode za rekuperacijo toplote	Температурна сонда вход вода топлинна енергия	Teplná sonda vstup vody Rekuperácia tepla
WOR	Sonda temperatury odpływu wody odzyskiwanego ciepła	Teplná sonda výstup vody Rekuperace tepla	Temperaturna sonda izlaza vode nadoknađivanje topline	Hővisszanyerő víz kimeneti hőmérséklet mérő szonda	Sondă temperatură ieșire apă recuperare căldură	Sonda temperature izhodne vode za rekuperacijo toplote	Температурна сонда изход вода топлинна енергия	Teplná sonda výstup vody Rekuperácia tepla

## INSTRUCCIONES ORIGINALES EN INGLÉS

**Este manual representa un documento de soporte importante para el personal cualificado, sin embargo, nunca podrá sustituir a dicho personal.**

Gracias por comprar este equipo frigorífico

**!** LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR Y ENCENDER LA UNIDAD.

UNA INSTALACIÓN INAPROPIADA PUEDE CAUSAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, CORTOCIRCUITOS, PÉRDIDAS, INCENDIO U OTROS DAÑOS AL EQUIPO Y LESIONES A LAS PERSONAS.

LA UNIDAD LA DEBE INSTALAR UN OPERARIO/TÉCNICO PROFESIONAL.

LA UNIDAD LA DEBE PONER EN MARCHA PERSONAL PROFESIONAL AUTORIZADO Y PREPARADO.

TODAS LAS ACTIVIDADES SE DEBEN REALIZAR RESPETANDO LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

**SE PROHÍBE ABSOLUTAMENTE INSTALAR Y PONER EN MARCHA LA UNIDAD SI LAS INSTRUCCIONES QUE CONTIENE ESTE MANUAL NO SON CLARAS.**

PARA CUALQUIER TIPO DE DUDA, INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES CONTACTE AL REPRESENTANTE DEL PRODUCTOR.

### Descripción

La unidad que ha comprado es un "equipo frigorífico condensado por aire", una máquina ideada para enfriar el agua (o una mezcla de agua y glicol) dentro de los límites descritos a continuación. El funcionamiento de la unidad se basa en la compresión, condensación y evaporación del vapor, según el ciclo de Carnot inverso. Los principales componentes son:

- Compresor de tornillo para aumentar la presión del vapor refrigerante de la presión de evaporación a la de condensación.
- Evaporador, donde el refrigerante líquido a baja presión se evapora enfriando el agua.
- Condensador, donde el vapor de la presión alta se condensa eliminando en la atmósfera el calor eliminado del agua enfriada, gracias a un intercambiador de calor enfriado por aire.
- Válvula de expansión que permite reducir la presión del líquido condensado de la presión de condensación a la de evaporación.

### Informaciones generales

**!** Todas las unidades se entregan con **esquemas eléctricos, dibujos certificados, placas de identificación, y DOC (Declaración de conformidad)**; estos documentos muestran todos los datos técnicos de la unidad que se ha comprado y **SE DEBEN CONSIDERAR PARTE ESENCIAL DE ESTE MANUAL**.

En caso de discrepancia entre este manual y los documentos del equipo, consulte los documentos que se entregan con la máquina. En caso de duda contacte al representante del productor.

El objetivo de este manual es lograr que el instalador y el operario cualificado garanticen una instalación, una puesta en servicio y un mantenimiento correctos de la unidad, sin provocar riesgos para personas, animales o cosas.

### Recepción de la unidad

En cuanto la unidad llegue al lugar final de instalación se la debe inspeccionar para identificar posibles daños. Se deben controlar e inspeccionar todos los componentes descritos en el albarán de entrega.

Si la unidad está dañada, no quite el material dañado y comunique inmediatamente el daño a la compañía de transportes pidiéndole que inspeccione la misma.

Comunique inmediatamente el daño al representante del productor, enviando, si es posible, algunas fotos que puedan ser útiles para identificar las responsabilidades.

El daño no se debe reparar hasta que el representante de la compañía de transportes realice la inspección.

Antes de instalar la unidad controle que el modelo y la tensión eléctrica indicada en la placa sean correctos. El productor se exime de toda responsabilidad por posibles daños después de la aceptación de la unidad.

### Límites operativos

#### Almacenamiento

Las condiciones ambientales deben estar dentro de los límites siguientes:

Temperatura ambiente mínima	: -20 °C
Temperatura ambiente máxima	: 57 °C
Humedad relativa máxima	: 95% sin condensación

El almacenamiento a una temperatura inferior a la mínima puede dañar los componentes, mientras que el almacenamiento a una temperatura superior a la máxima puede hacer que se abran las válvulas de seguridad. El almacenamiento en una atmósfera de condensación puede dañar los componentes eléctricos.

#### Funcionamiento

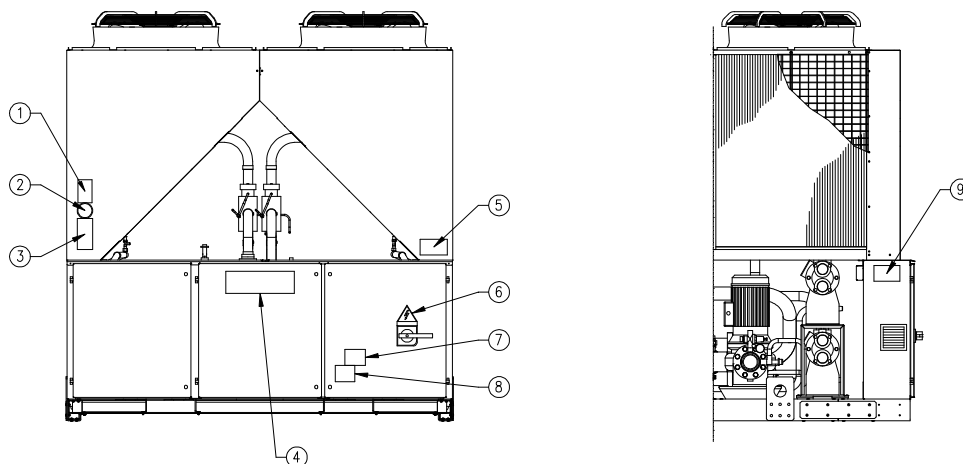
Se permite el funcionamiento dentro de los límites indicados en la Figura 2.

La unidad se debe usar con un caudal de agua del evaporador comprendido entre el 50% y el 140% del caudal nominal (en condiciones operativas estándares).

El funcionamiento fuera de los límites indicados puede dañar la unidad.

En caso de duda contacte al representante del productor.

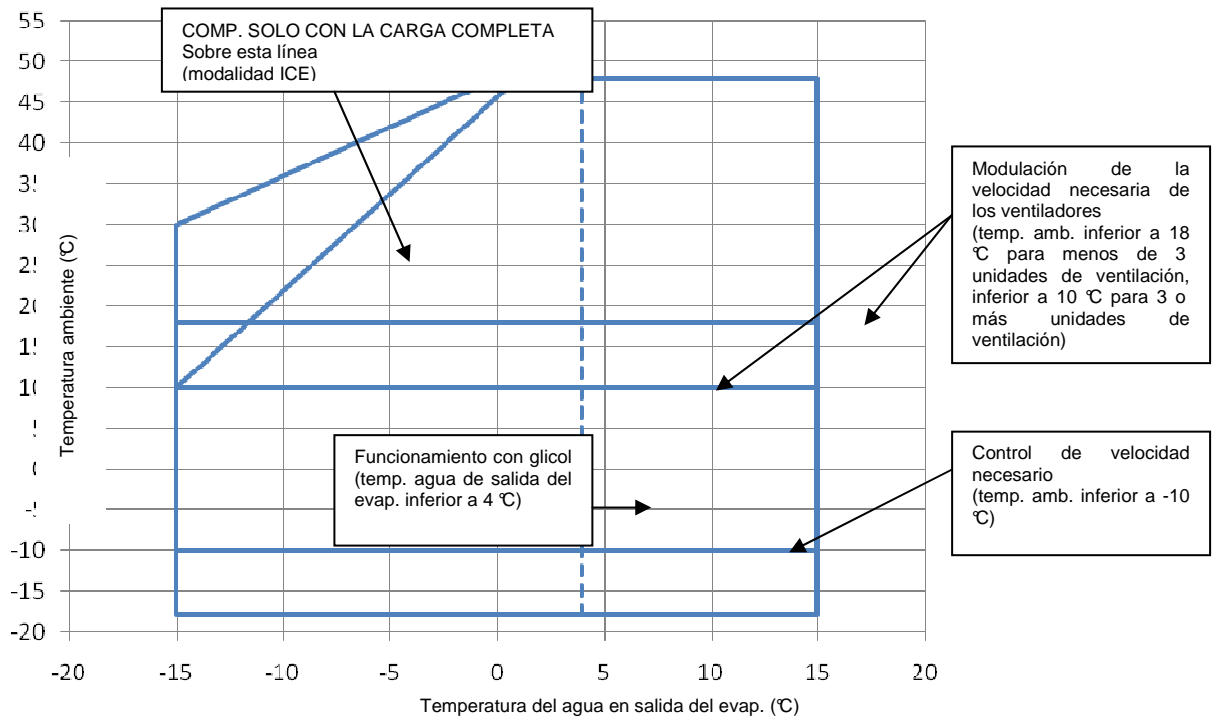
**Figura 1 – Descripción de las etiquetas aplicadas al panel eléctrico**



Identificación de la etiqueta

1 – Símbolo del gas no inflamable	6 – Símbolo de peligro eléctrico
2 – Tipo de gas	7 – Advertencia tensión peligrosa
3 – Datos de la placa de identificación de la unidad	8 – Advertencia apriete de los cables
4 – Logotipo del productor	9 – Instrucciones de elevación
5 – Advertencia llenado del circuito del agua	

Figura 2 - Límites operativos



### Seguridad

La unidad debe estar fijada fuertemente al suelo.

Es esencial que se respeten las siguientes instrucciones:

- Para poder levantar la unidad hay que usar sólo los puntos señalados en amarillo y fijados a su base.
- Se prohíbe acceder a los componentes eléctricos sin abrir antes el interruptor principal de la unidad y desactivar la alimentación eléctrica.
- Se prohíbe acceder a los componentes eléctricos sin usar una plataforma aislante. No acceda a los componentes eléctricos en presencia de agua o humedad.
- Los bordes afilados y la superficie de la sección del condensador pueden causar lesiones. Evite el contacto directo y use dispositivos de protección adecuados.
- Antes de realizar operaciones de asistencia en los ventiladores de enfriamiento o los compresores, desconecte el equipo de la corriente eléctrica abriendo el interruptor principal. Si no se respeta esta regla se pueden generar graves lesiones personales.
- No introduzca objetos sólidos en los tubos del agua mientras la unidad esté conectada al sistema.
- Se debe instalar un filtro mecánico en el tubo del agua conectado en la entrada del intercambiador de calor.
- La unidad se entrega con válvulas de seguridad instaladas en los lados de alta y baja presión del circuito del refrigerante.

**Queda absolutamente prohibido quitar todas las protecciones de las partes móviles.**

Si la máquina se detiene inesperadamente, siga las instrucciones reproducidas en el **Manual de instrucciones del panel de control**, que forma parte de la documentación que se le entrega al usuario final con la unidad.

Se recomienda fuertemente realizar las operaciones de instalación y mantenimiento acompañados por otras personas. En caso de lesión accidental o problemas es necesario comportarse de la manera siguiente:

- Mantenga la calma
- Pulse el botón de alarma, si está presente en el lugar de instalación
- Desplace la persona herida a un lugar caliente, lejos de la unidad y colóquela cuidadosamente en posición de reposo
- Contacte directamente con el personal de emergencia presente en el edificio o con el servicio de primeros auxilios.
- No deje al herido solo mientras espera la llegada del personal de primeros auxilios
- Brinde todas las informaciones necesarias al personal de primeros auxilios.



Evite instalar el equipo frigorífico en áreas que podrían ser peligrosas durante las operaciones de mantenimiento, como plataformas sin barandas o guías, o áreas que no estén en conformidad con los requisitos de espacio alrededor del equipo.

### Ruido

La unidad genera ruido causado principalmente por la rotación de los compresores y de los ventiladores.

El nivel de ruido para cada modelo se reproduce en la documentación de venta.

Si la unidad se instala, usa y mantiene correctamente, el nivel de emisión sonora no requiere el uso de ningún equipo de protección especial para el trabajo continuativo en las cercanías de la unidad.

En el caso de instalación con requisitos sonoros especiales podría ser necesario instalar dispositivos adicionales para atenuar el ruido.

### Movimiento y elevación

Evite los choques y sacudidas de la unidad durante la carga y descarga del vehículo de transporte y su desplazamiento. Empuje o tire de la unidad usando exclusivamente el bastidor de la base. Fije la unidad dentro del vehículo de transporte para evitar que se mueva causando daños. Asegúrese de que durante el transporte, la carga y la descarga no se caiga ninguna parte de la unidad.

Todas las unidades se entregan con los puntos de elevación señalados en amarillo. Para levantar la unidad se pueden usar solo estos puntos, como se muestra en la Figura 3/Figure 3



Las cuerdas de elevación y las barras de separación deben ser suficientemente resistentes para poder sostener la unidad de manera segura. Controle el peso de la unidad consultando la placa de identificación de la misma.

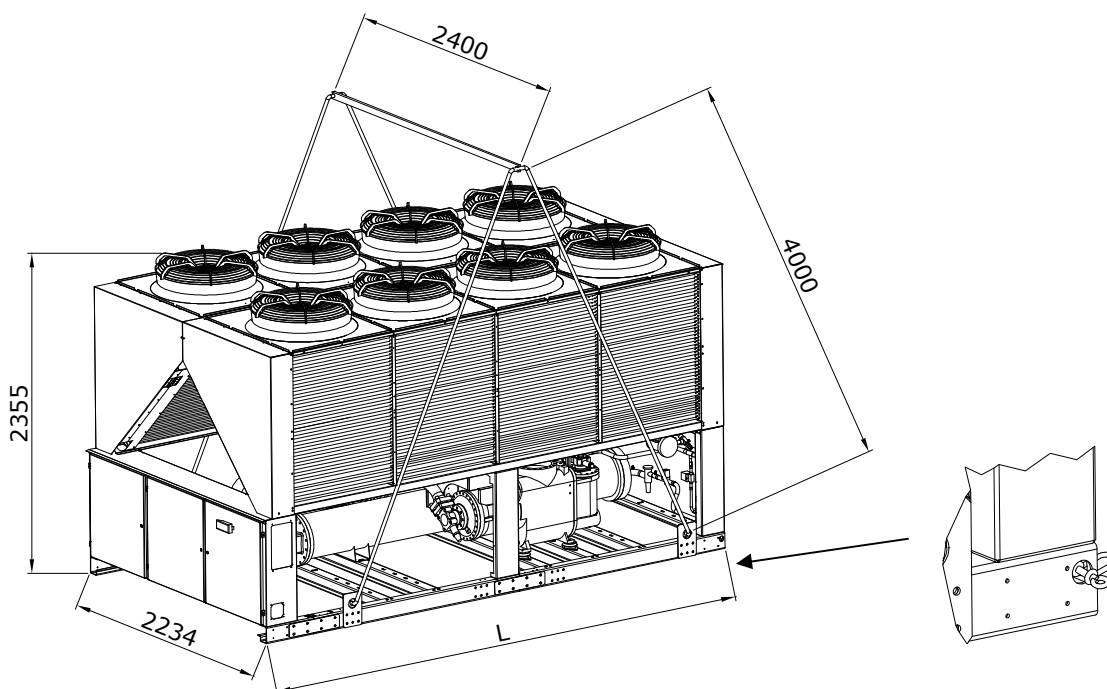
Levante la unidad con la máxima atención, siguiendo las instrucciones de elevación que se muestran en la etiqueta. Levante la unidad muy lentamente, teniéndola en una posición perfectamente derecha.

### Colocación y ensamblaje

Todas las unidades están diseñadas para usos externos, en balcones o en el suelo, siempre que el área de instalación no tenga obstáculos que puedan reducir el flujo de aire de las baterías condensadoras.

La unidad se debe instalar en superficies resistentes y perfectamente niveladas. Si la unidad se instala en balcones o techos, podría ser necesario usar vigas de distribución del peso.

**Figura 3 – Elevación de la unidad**



Para instalarla en el suelo es necesario tener una base de cemento resistente, con un espesor mínimo de 250 mm y con un ancho superior al de la unidad, capaz de sostener el peso de ésta.

Si la unidad se instala en lugares donde pueden acceder fácilmente personas y animales, se recomienda instalar las rejillas de protección para las secciones del condensador y del compresor.

Para garantizar los rendimientos mejores en el lugar de instalación, respete las siguientes precauciones e instrucciones:

- Evite la recirculación del flujo de aire.
- Asegúrese de que no hayan obstáculos que impidan el flujo de aire correcto.
- Asegúrese de que las superficies sean resistentes y sólidas para reducir el ruido y las vibraciones.
- Para reducir la contaminación de las baterías condensadoras mediante suciedades, evite instalar la unidad en ambientes muy polvorientos.
- El agua en el sistema debe estar bien limpia y se deben eliminar los residuos de aceite y herrumbre. Hay que instalar un filtro de agua mecánico en el tubo de entrada de la unidad.

#### Requisitos de espacio mínimo

Es fundamental respetar las distancias mínimas entre las unidades, para garantizar una ventilación óptima de las baterías condensadoras. Para garantizar un adecuado flujo de aire, al momento de decidir dónde colocar la unidad considere los siguientes factores:

- Evite la recirculación de aire caliente
- Evite que la alimentación de aire al condensador enfriado por aire sea insuficiente.

Ambas condiciones pueden causar un aumento de la presión de condensación, que comporta una reducción de la eficiencia energética y de la capacidad refrigerante.

Cada lado de la unidad debe ser accesible para la ejecución de operaciones de mantenimiento post-instalación.

La descarga vertical del aire no debe obstruirse.

Si la unidad está rodeada de paredes o de obstáculos de la misma altura, debe instalarse a una distancia no inferior a los 2500 mm. Si estos obstáculos son más altos, la unidad debe instalarse a una distancia no inferior a 3000 mm.

Si la unidad se instala sin respetar las distancias mínimas aconsejadas para paredes y obstáculos verticales, podría tener lugar una combinación de recirculación de aire caliente y/o alimentación

insuficiente en el condensador enfriado por aire, que puede generar una reducción de la capacidad y de la eficiencia.

De cualquier manera, el microprocesador permitirá que la unidad se adapte a las nuevas operaciones de funcionamiento, brindando la máxima capacidad disponible en dichas circunstancias, incluso si la distancia lateral es inferior a lo aconsejado, salvo que las condiciones operativas influyan en la seguridad del personal o en la fiabilidad de la unidad.

Cuando dos o más unidades se colocan una al lado de la otra, se recomienda respetar una distancia de, al menos, 3600 mm entre los bancos del condensador.

Para otras soluciones, póngase en contacto con el representante del fabricante.

#### Protección sonora

Cuando los niveles de emisión requieren un control especial, se debe prestar gran atención cuando se aísla la unidad de su base, aplicando correctamente elementos de antivibración (suministrados como opcionales). Las juntas flexibles deben instalarse también sobre las conexiones hidráulicas.

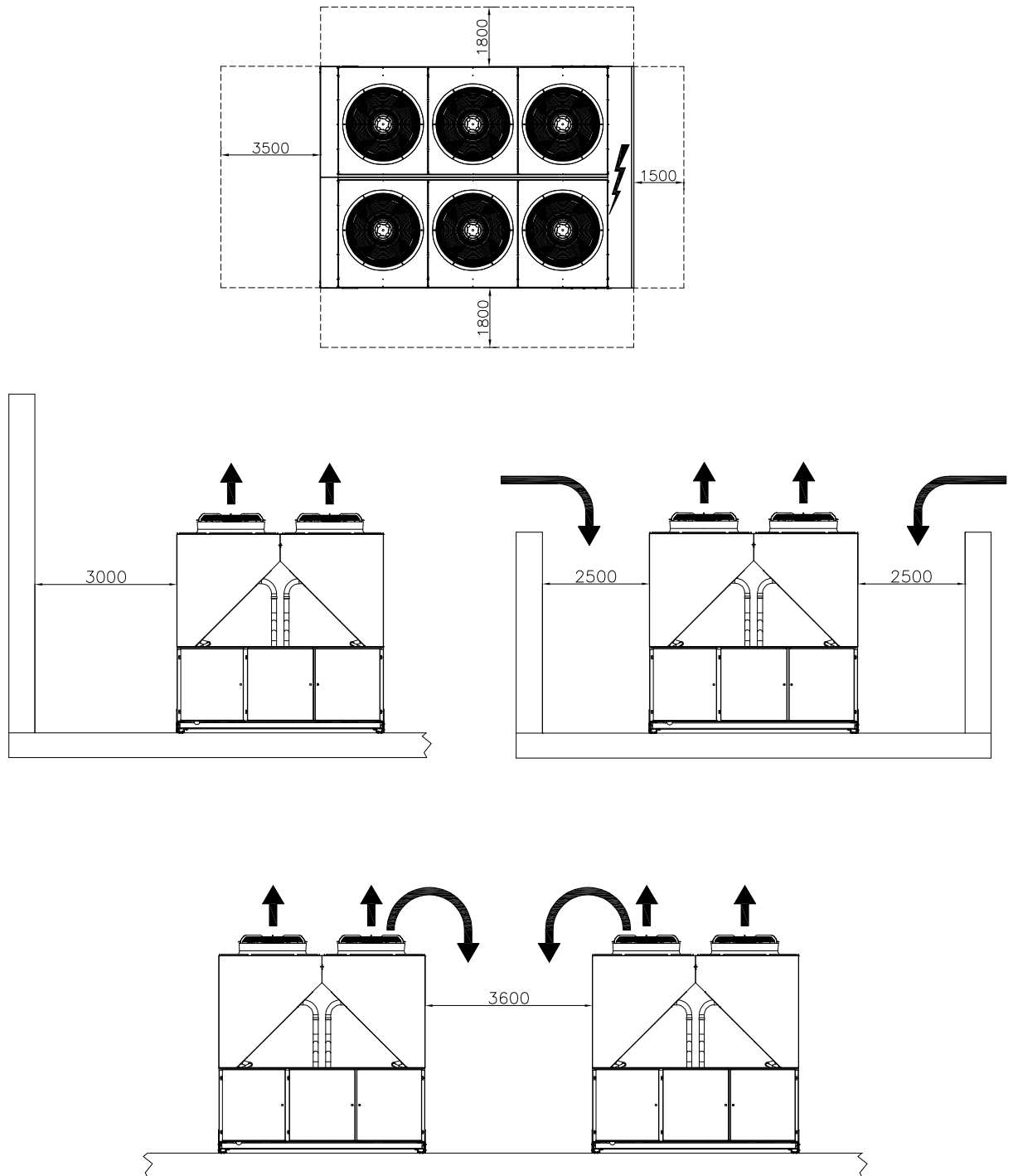
#### Tubos del agua

Los tubos deben ser diseñados con el número más bajo posible de curvas y de cambios de dirección verticales. De esta manera, los costos de instalación se reducen notablemente y las prestaciones del sistema mejoran.

El sistema hidráulico debe tener:

1. Montajes de antivibración para reducir la transmisión de las vibraciones a las estructuras.
2. Válvulas aislantes para aislar la unidad del sistema hidráulico durante las operaciones de asistencia.
3. El dispositivo de purga del aire manual o automático colocado en el punto más alto del sistema, y el dispositivo de drenaje colocado en el punto más bajo.
4. El evaporador y el dispositivo de recuperación de calor que no hayan sido colocados en el punto más alto del sistema.
5. Un dispositivo idóneo que pueda mantener el sistema hidráulico bajo presión (tanque de expansión, etc.).
6. Indicadores de presión y temperatura del agua que sirvan de ayuda al operario durante las operaciones de asistencia y mantenimiento.

Figura 4 – Requisitos de espacio mínimos



7. Un filtro o un dispositivo que pueda eliminar las partículas del fluido. El uso de un filtro prolonga la vida del evaporador y de la bomba, ayudando al sistema hidráulico a mantenerse en mejores condiciones.
8. El evaporador tiene una resistencia eléctrica con un termostato que garantiza la protección contra el congelamiento del agua a una temperatura ambiente mínima de -25 °C. Todos los otros tubos del agua/dispositivos hidráulicos externos a la unidad deben, por lo tanto, protegerse contra el congelamiento.
9. El dispositivo de recuperación de calor debe vaciarse de agua durante la estación invernal, salvo que se le agregue al circuito hidráulico una mezcla de etilenglicol en proporciones adecuadas.

10. En caso de sustitución de la unidad, todo el sistema hidráulico debe vaciarse y limpiarse antes de instalar la nueva unidad. Antes de poner en marcha la nueva unidad, se recomienda ejecutar pruebas regulares y tratamientos químicos adecuados del agua.
11. Si llegara a agregarse el glicol al sistema hidráulico como protección antihielo, preste atención a que la presión de aspiración sea más baja; las prestaciones de la unidad serán inferiores y la pérdida de presión será mayor. Todos los sistemas de protección de la unidad, como el antihielo, y la protección de baja presión, deberán ajustarse nuevamente.
12. Antes de aislar los tubos del agua, controle que no haya pérdidas.

Figura 5 – Conexión de los tubos del agua para el evaporador

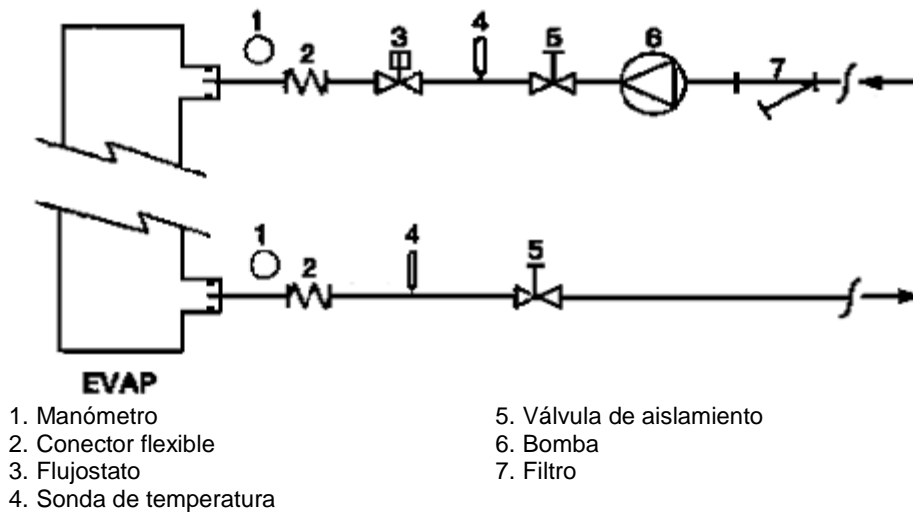
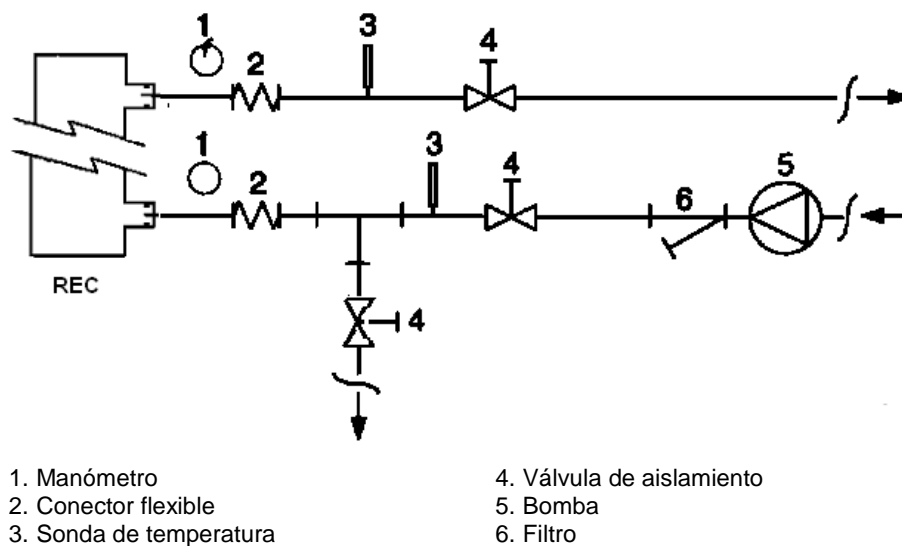


Figura 6 – Conexión de los tubos del agua para los intercambiadores del recuperador de calor



**Tratamiento del agua**

Antes de accionar la unidad, limpie el circuito del agua. Suciedad, cal, detritos de corrosión y otros materiales pueden acumularse en el interior del intercambiador de calor, reduciendo sus capacidades de intercambio térmico. Puede aumentar también la pérdida de presión, reduciendo el flujo del agua. Un tratamiento adecuado del agua puede, por lo tanto, reducir el riesgo de corrosión, erosión, formación de cal,

etc. El tratamiento del agua más apropiado debe establecerse localmente, en base al tipo de sistema y a las características del agua.

El fabricante se exime de toda responsabilidad por daños o mal funcionamiento del equipo provocados por falta de tratamiento del agua o por un tratamiento inadecuado.

Tabla 1 – Límites de calidad del agua aceptables

pH (25 °C)	6,8÷8,0	Dureza total (mg CaCO <sub>3</sub> / l)	< 200
Conductividad eléctrica μS/cm (25°C)	<800	Hierro (mg Fe / l)	< 1,0
Ión cloruro (mg Cl <sup>-</sup> / l)	<200	Ión sulfuro (mg S <sup>2-</sup> / l)	Ninguno
Ión sulfato (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> / l)	<200	Ión amonio (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> / l)	< 1,0
Alcalinidad (mg CaCO <sub>3</sub> / l)	<100	Sílice (mg SiO <sub>2</sub> / l)	< 50



### Protección antihielo de los intercambiadores del recuperador y del evaporador

Todos los evaporadores están equipados con una resistencia eléctrica controlada termostáticamente que brinda una protección antihielo adecuada a temperaturas mínimas de -25 °C. Sin embargo, a menos que los intercambiadores de calor estén completamente vacíos y limpios con solución antihielo, se pueden usar también métodos adicionales contra el congelamiento.

Cuando se diseña el sistema en su conjunto, deben considerarse dos o más de los métodos de protección que se describen a continuación:

- Circulación continua del flujo de agua en el interior de los tubos y de los intercambiadores.
- Adición de una cantidad apropiada de glicol en el interior del circuito de agua.
- Aislamiento térmico y calentamiento adicionales de los tubos expuestos
- Vaciado y limpieza del intercambiador de calor durante la estación invernal

Es responsabilidad del instalador y/o del personal de mantenimiento local asegurarse de que se utilicen los métodos antihielo. Asegúrese de que siempre se realicen operaciones de mantenimiento adecuadas de la protección antihielo. Si no se respetan las instrucciones brindadas más arriba se pueden causar daños a la unidad. La garantía no cubre los daños causados por congelamiento.

### Instalación del flujostato

Para garantizar un flujo de agua suficiente en todo el evaporador, es esencial instalar un flujostato en el circuito hidráulico que puede colocarse en los tubos del agua de entrada o salida. El objetivo del flujostato es detener la unidad en caso de interrupción del flujo de agua, protegiendo así el evaporador contra el congelamiento.

El fabricante ofrece, como producto opcional, un flujostato elegido para el control de flujo de la unidad.

Este flujostato de paleta es idóneo para aplicaciones duraderas en exteriores (IP67) con diámetros de tubos de 1" a 6".

El flujostato está equipado con un contacto libre que debe conectarse eléctricamente a los terminales indicados en el esquema eléctrico.

El flujostato se debe calibrar de manera tal que intervenga cuando el flujo de agua del evaporador descienda por debajo del 50% del caudal nominal.

### Recuperador de calor

A pedido, la unidad puede equiparse también con un sistema de recuperación de calor.

Este sistema se aplica con un intercambiador de calor enfriado por agua ubicado en el tubo de descarga del compresor y un dispositivo de control de la presión de condensación.

Para garantizar el funcionamiento del compresor dentro de su envoltorio, las unidades de recuperación del calor no pueden funcionar con una temperatura del agua inferior a 28 °C.

El diseñador de la instalación y el instalador del equipo frigorífico tienen la responsabilidad de garantizar el respeto de ese valor (ej.: usando una válvula desviadora de recirculación)

### Instalación eléctrica

#### Informaciones generales



Todas las conexiones eléctricas de la unidad deben realizarse en conformidad con las leyes y las normativas en vigor.

Todas las actividades de instalación, control y mantenimiento deben ser realizadas por personal calificado.

Consulte el esquema eléctrico específico para la unidad adquirida. Si el esquema eléctrico no se encuentra en la unidad o si se ha perdido, póngase en contacto con el representante del fabricante que le enviará una copia.

En caso de discrepancia entre el esquema eléctrico y el/los panel/cables eléctricos, póngase en contacto con el fabricante.

Utilice solo conductores de cobre, de lo contrario podría haber un sobrecalentamiento o corrosión en los puntos de conexión, con el riesgo de dañar la unidad.

Para evitar interferencias, todos los cables de mando deben conectarse separadamente de los eléctricos. A tal fin, utilice distintos conductos de paso eléctricos.

Antes de realizar operaciones de asistencia en la unidad, abra el interruptor de desconexión general del alimentador principal de la unidad.

Cuando la unidad está apagada pero el interruptor de desconexión está en posición cerrada, los circuitos no utilizados estarán activos de todas formas.

No abra jamás el bormero de los compresores antes de abrir el interruptor de desconexión general de la unidad.

La simultaneidad de cargas mono y trifásica y el desequilibrio entre fases pueden provocar descargas a tierra de hasta 150 mA, durante el funcionamiento normal de las unidades de la serie.

Si la unidad incluye dispositivos que generan armónicos superiores (como VFD y cortes de fase), las descargas a tierra podrían aumentar a valores mucho más altos (alrededor de 2 Amperes).

Las protecciones para el sistema de alimentación eléctrica deben diseñarse en base a los valores mencionados más arriba.

### Funcionamiento

#### Responsabilidad del operario

Es esencial que el operario reciba una formación profesional adecuada y que adquiera familiaridad con el sistema antes de utilizar la unidad. Además de leer este manual, el operario debe estudiar el manual operativo del microprocesador y el esquema eléctrico para comprender la secuencia de puesta en marcha, el funcionamiento, la secuencia de detención y el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad.

Durante la fase de puesta en marcha de la unidad, un técnico autorizado por el fabricante está disponible para responder a cualquier tipo de pregunta y dar instrucciones sobre el procedimiento correcto de funcionamiento.

El operario debe llevar un registro de los datos operativos para cada unidad instalada. Debe mantenerse otro registro para todas las actividades periódicas de mantenimiento y asistencia.

Si el operario nota condiciones operativas anómalas o insólitas, debe consultar el servicio técnico autorizado por el fabricante.

#### Mantenimiento ordinario

Las actividades de mantenimiento mínimas se listan en la Tabla 2

### Asistencia y garantía limitada

Todas las unidades han sido probadas en fábrica y garantizadas por 12 meses desde la puesta en marcha o 18 meses desde la fecha de entrega.

Estas unidades han sido desarrolladas y fabricadas respetando los estándares de calidad más elevados y garantizando años de funcionamiento sin averías. Sin embargo, es importante asegurar un mantenimiento adecuado y periódico conforme a todos los procedimientos brindados en este manual y a las buenas prácticas de mantenimiento de las máquinas.

Se recomienda fervientemente estipular un contrato de mantenimiento con un servicio autorizado por el fabricante para garantizar un servicio eficiente y sin problemas, gracias a la experiencia y a la competencia de nuestro personal.

Además, se considera que la unidad requiere mantenimiento incluso durante el período de garantía.

Tenga presente que el uso de la unidad de modo inapropiado, por ejemplo más allá de sus límites operativos o con falta de un mantenimiento adecuado según lo indicado en este manual, hará caducar la garantía.

Respete los siguientes puntos, especialmente en cuanto a los límites de la garantía:

1. La unidad no puede funcionar más allá de los límites especificados
2. La alimentación eléctrica debe estar dentro de los límites de tensión y estar libre de armónicos o cambios imprevistos de tensión.
3. La alimentación trifásica no debe presentar un desequilibrio entre las fases superior al 3%. La unidad debe permanecer apagada hasta que el problema eléctrico haya sido resuelto.
4. No deshabilite ni anule ningún dispositivo de seguridad, ya sea mecánico, eléctrico o electrónico.
5. El agua utilizada para llenar el circuito hidráulico debe ser limpia y haber sido tratada adecuadamente. Se debe instalar un filtro mecánico en el punto más cercano a la entrada del evaporador.
6. A menos que se haya acordado al momento del pedido, el caudal del agua del evaporador jamás debe ser superior al 120% ni inferior al 80% de la capacidad nominal.

### Controles obligatorios periódicos y puesta en marcha bajo presión

Las unidades se incluyen en la categoría IV de la clasificación establecida por la Directiva Europea PED 97/23/CE.

Para los equipos frigoríficos de esta categoría, algunas normativas locales requieren una inspección periódica de parte de una agencia autorizada. Controle los requisitos vigentes en el lugar de la instalación.

Tabla 2 – Programa de mantenimiento ordinario

Lista de las actividades	Semanales	Mensuales (Nota 1)	Anuales/estacionales (Nota 2)
<b>General:</b>			
Lectura de los datos operativos (Nota 3)	X		
Inspección visual de las unidades por posibles daños y/o aflojamiento.		X	
Control de la integridad del aislamiento térmico			X
Limpieza y pintura donde sea necesario			X
Análisis del agua (6)			X
Control del funcionamiento del flujostato		X	
<b>Instalación eléctrica:</b>			
Comprobación de las secuencias de control			X
Comprobación del desgaste del contactor - sustitúyalo si es necesario			X
Control del apriete correcto de todos los terminales eléctricos - ajustar si es necesario			X
Limpieza del interior del panel de control eléctrico			X
Inspección visual de los componentes para identificar posibles señales de sobrecalentamiento		X	
Control del funcionamiento del compresor y de la resistencia eléctrica		X	
Medición del aislamiento del motor del compresor utilizando el Megger			X
<b>Circuito de refrigeración:</b>			
Control de la presencia de posibles pérdidas de refrigerante		X	
Control del flujo del refrigerante mediante el vidrio de inspección visual del líquido - el vidrio de inspección debe estar lleno	X		
Control del descenso de presión del filtro deshidratador		X	
Control del descenso de presión del filtro de aceite (nota 5)		X	
Análisis de las vibraciones del compresor			X
Análisis de la acidez del aceite del compresor (7)			X
<b>Sección del condensador:</b>			
Limpieza de los bancos del condensador (Nota 4)			X
Control del apriete correcto de los ventiladores			X
Control de las aletas del banco del condensador - quítelas si es necesario			X

Notas:

- Las actividades mensuales incluyen aquellas semanales.
- Las actividades anuales (o de inicio de estación) incluyen todas aquellas semanales y mensuales.
- Los valores operativos de la unidad pueden leerse cotidianamente respetando elevados estándares de observación.
- En ambientes con una elevada concentración de partículas transportadas por el aire, podría ser necesario limpiar el banco del condensador más a menudo.
- Sustituya el filtro de aceite cuando el descenso de presión alcance los 2,0 bares.
- Controle la presencia de posibles metales disueltos.
- TAN (Número de ácidos total):  $\leq 0,10$ : ninguna acción  
Entre 0,10 y 0,19: sustituya los filtros antiácido y vuelva a controlar después de 1000 horas operativas. Siga sustituyendo los filtros hasta que el TAN sea inferior a 0,10.  
 $> 0,19$ : sustituya el aceite, el filtro del aceite y el deshidratador del aceite. Controle a intervalos regulares.

**Información importante acerca del refrigerante en**

**USO**

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero que conciernen el Protocolo de Kyoto. No descargue los gases en la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R134a  
 Valor GWP (1): 1300  
 (1) GWP = potencial de calentamiento global

La cantidad de refrigerante necesaria para el funcionamiento estándar se indica en la placa de identificación de la unidad.

La cantidad de refrigerante efectiva cargada en la unidad se muestra en una varilla plateada dentro del panel eléctrico.

En base a lo dispuesto por la legislación europea o local, podrían ser necesarias inspecciones periódicas para identificar posibles pérdidas de refrigerante.

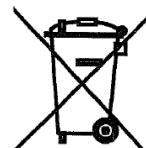
Para mayor información póngase en contacto con el revendedor local.

**Eliminación**

La unidad está realizada con componentes metálicos, plásticos y electrónicos. Todas estas partes deben ser eliminadas en conformidad con las normativas locales vigentes en materia.

Las baterías de plomo deben recogerse y enviarse a centros específicos de recolección de residuos.

El aceite debe recogerse y enviarse a centros específicos de recolección de residuos.



Este manual constituye un soporte técnico y no representa una oferta vinculante. El contenido no puede garantizarse explícitamente o implícitamente como completo, preciso o fiable. Todos los datos y las informaciones contenidas pueden ser modificados sin previo aviso. Los datos comunicados al momento del pedido serán considerados definitivos. El fabricante se exime de toda responsabilidad ante posibles daños directos o indirectos, en el sentido más amplio del término, derivados o ligados al uso y/o a la interpretación del presente manual.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones de diseño y estructurales en cualquier momento, sin previo aviso. Por consiguiente, la imagen de la portada no es vinculante.

We reserve the right to make changes in design and construction at any time without notice, thus the cover picture is not binding.

***DAIKIN EUROPE N.V.***

Zandvoordestraat 300  
B-8400 Ostend – Belgium  
[www.daikineurope.com](http://www.daikineurope.com)