



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



Deutsch

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



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)

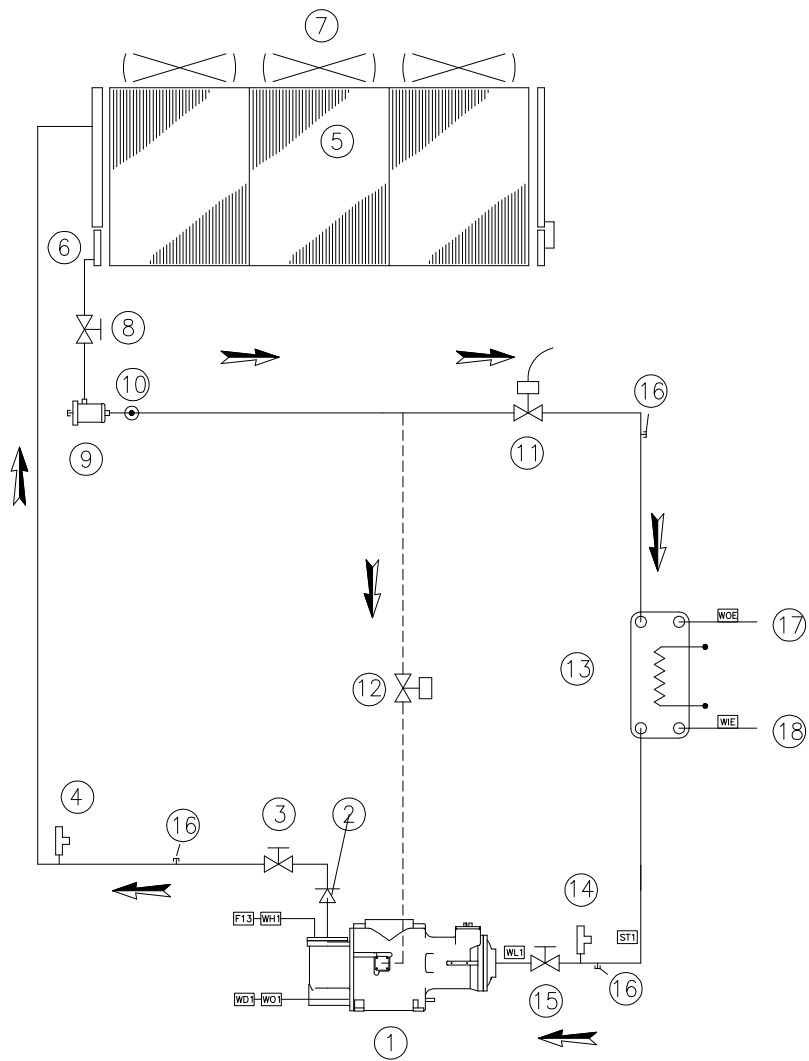
A - Hidraulika kapcsolási rajz az előhűtővel (economiser) nem rendelkező berendezésekhez; B - hidraulika kapcsolási rajz az előhűtővel (economiser) ellátott berendezésekhez (a rajzok csak egy áramkört mutatnak, de a berendezések a valóságban két áramkörrel rendelkeznek)

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

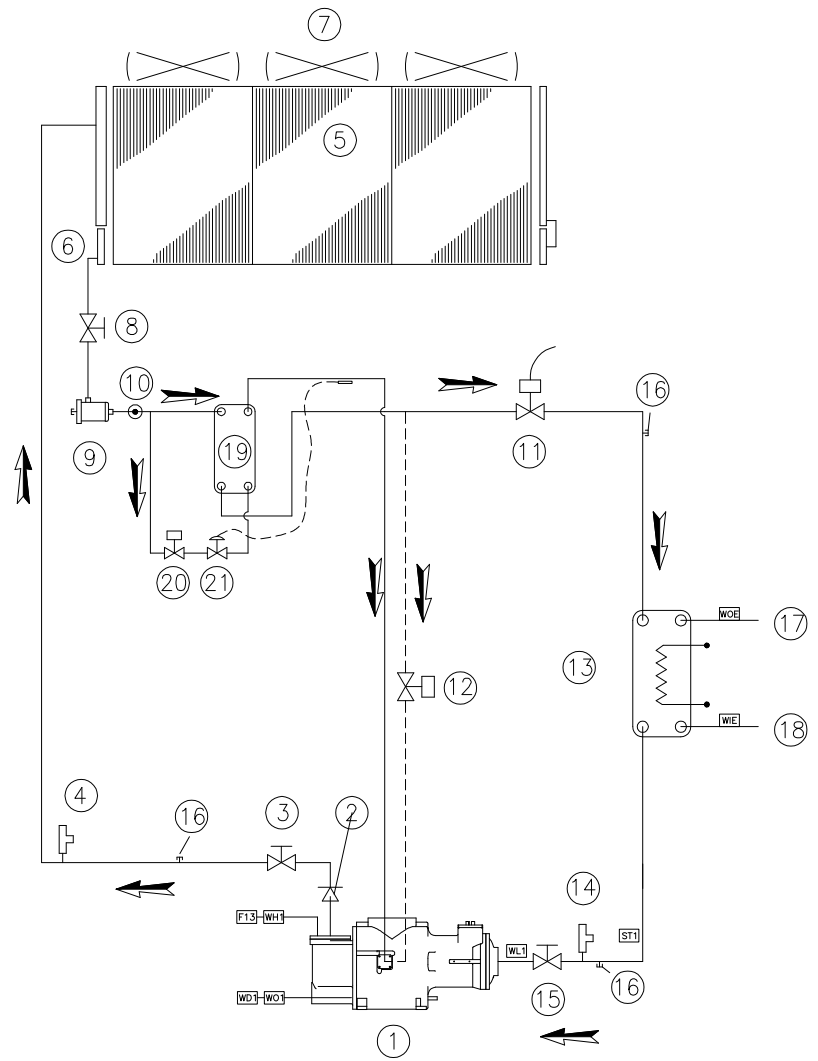
A – Vodovodna shema za enoto brez grelnika; B – Vodovodna shema za enoto z grelnikom (slike prikazujejo en sam tokokrog, v resnici pa sta enoti opremljeni z dvema tokokrogoma)

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	Persafsluiter	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	Underkjølningseksjon	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 odwadnicza	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

	Hrvat	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 podraščlađivanje	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 tekoćinske 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 tekoćine 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 szolenoid szelep	Valvă solenoidă pentru injecția lichidului	Elektromagnetni ventil za vbrizg tekoćine	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) szolenoid 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 aspiratie	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 – Hydraulikschaftbild für Einheiten ohne Economiser mit Wärmerückgewinnung; B - Hydraulikschaftbild 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 ekonomizeringiem 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)

	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 αφύγρυνσης	Filtro desidrator	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 plynu	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	Viztelentő szűrő	Filteru dehidrator	Sušilni filter	Дехидриращ филтър	Filter dehydratora
10.	Wskaźnik plynu 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 plynu	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 vstrekovanie 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)	Subtiler (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 podrashladivača (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	ulje/senzor temperature odvoda	Olaj/ kimeneti hőmérséklet érzékelő	Ulei/ senzor temperatură evacuare	olej/senzor temperatura v odvodu	Масно/сензор температура на отвеждане	olej/senzor 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

ORIGINALANLEITUNG IN ENGLISCH

Diese Anleitung ist ein wichtiges Dokument zur Unterstützung des Fachpersonals, dennoch kann es niemals ein Ersatz für das Personal sein.

Vielen Dank für den Kauf dieses Kaltwassersatzes

⚠ DIESE ANLEITUNG BITTE VOR DER INSTALLATION UND DER INBETRIEBNAHME AUFMERKSAM LEBEN. BEI EINER UNSACHGEMÄSSEN INSTALLATION KANN ES ZU ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN, KURZSCHLÜSSEN, LECKAGEN, BRÄNDEN ODER ANDEREN SCHÄDEN AM GERÄT BZW. VERLETZUNGEN AN PERSONEN KOMMEN. DIE EINHEIT MUSS DURCH FACHPERSONAL INSTALLIERT WERDEN. DIE INBETRIEBNAHME DER EINHEIT MUSS DURCH AUTORISIERTES UND GESCHULTES FACHPERSONAL ERFOLGEN. SÄMTLICHE ARBEITEN SIND GEMÄSS GESETZ UND ÖRTLICHER VORSCHRIFTEN AUSZUFÜHREN. **INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DER EINHEIT SIND STRENGSTENS VERBOTEN, WENN NICHT ALLE IN DER VORLIEGENDEN ANLEITUNG ENTHALTENEN ANWEISUNGEN EINDEUTIG SIND.** BITTE BEI ALLEN ZWEIFELSFÄLLEN UND BEI FRAGEN AN DEN VERTRETER DES HERSTELLERS WENDEN.

Beschreibung

Die erworbene Einheit ist ein „Luftgekühlter Kaltwassersatz“, d. h. eine Maschine zum Kühlen von Wasser (oder einer Wasser-Glykol-Mischung) in den nachstehend beschriebenen Grenzen. Der Betrieb der Einheit basiert auf der Kompression, Kondensation und Verdampfung nach dem umgekehrten Carnot-Zyklus. Die wichtigsten Komponenten sind:

- Schraubenverdichter zur Druckerhöhung des Kältemitteldampfes vom Verdampfungs- auf den Kondensationsdruck.
- Verdampfer, in dem das flüssige Kältemittel bei geringem Druck verdampft und so das Wasser kühlt.
- Verflüssiger, in dem der Hochdruckdampf kondensiert und so die dem gekühlten Wasser entzogene Wärme mithilfe eines luftgekühlten Wärmetauschers in die Atmosphäre abführt.
- Expansionsventil, mit dem der Druck der kondensierten Flüssigkeit vom Kondensations- auf den Verdampfungsdruck vermindert wird.

Allgemeine Informationen

⚠ Alle Einheiten werden mit **Schaltplänen**, **geprüften Zeichnungen**, **Typenschild** und **DOC (Konformitätserklärung)** ausgeliefert; diese Unterlagen zeigen alle technischen Daten der erworbenen Einheit und **GELTEN ALS FESTER UND WESENTLICHER BESTANDTEIL DIESER ANLEITUNG.**

Bei Unstimmigkeiten zwischen der vorliegenden Anleitung und den Unterlagen des Geräts gelten stets die Unterlagen am Gerät. In Zweifelsfällen bitte an den Vertreter des Herstellers wenden.

Zweck der vorliegenden Anleitung ist es, dem Installateur und dem qualifizierten Techniker alle für die korrekte Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Einheit erforderlichen Informationen an die Hand zu geben, ohne dass Gefahren für Personen, Tiere oder Sachen entstehen.

Empfang der Einheit

Sobald die Einheit am Installationsort eintrifft, ist sie auf Beschädigungen zu untersuchen. Alle im Lieferschein genannten Komponenten müssen inspiziert und kontrolliert werden.

Sollte die Einheit beschädigt sein, darf das beschädigte Material nicht entfernt werden, sondern der Schaden ist unverzüglich der Speditionsfirma anzuzeigen und diese zur Inspektion der Einheit aufzufordern.

Teilen Sie den Schaden unverzüglich dem Vertreter des Herstellers mit und senden Sie wenn möglich Fotos mit ein, die bei der Ermittlung der Verantwortlichen nützlich sein können.

Der Schaden darf nicht repariert werden, bevor die Inspektion durch den Vertreter der Speditionsfirma erfolgt ist.

Vor dem Installieren der Einheit ist zu prüfen, ob das Modell und die auf dem Typenschild angegebene Spannung korrekt sind. Nach der Annahme der Einheit kann der Hersteller nicht mehr für bestehende Schäden haftbar gemacht werden.

Betriebsgrenzen

Lagerung

Die Umgebungsbedingungen müssen in folgenden Grenzen liegen:

- Minimale Umgebungstemperatur : -20°C
- Maximale Umgebungstemperatur : 57°C
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit : 95% ohne Kondensation

Die Lagerung bei einer niedrigeren als der minimalen Temperatur kann zur Beschädigung der Komponenten führen, bei Lagerung oberhalb der maximalen Temperatur können sich die Sicherheitsventile öffnen. Bei Lagerung in einer Atmosphäre mit Kondenswasserbildung können die elektrischen Bauteile beschädigt werden.

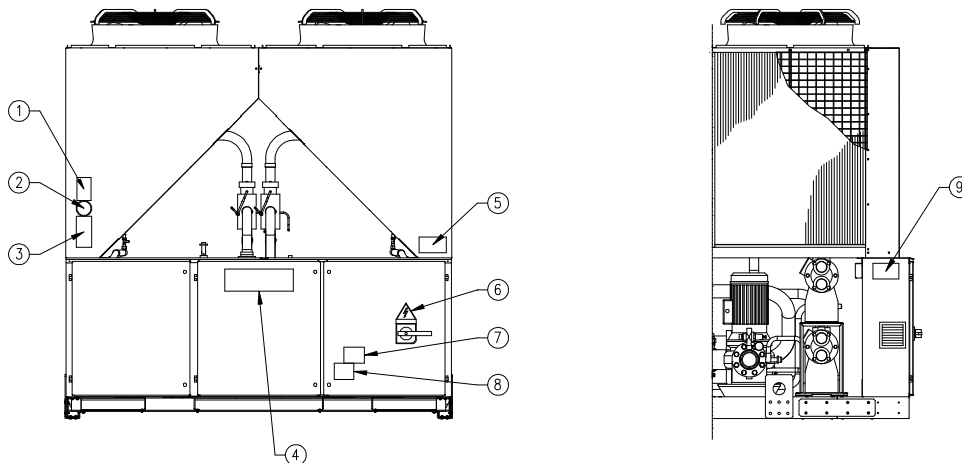
Betrieb

Der Betrieb ist innerhalb der in Abbildung 2 angegebenen Grenzen zulässig.

Die Einheit muss mit einem Wasserdurchsatz am Verdampfer betrieben werden, der (unter Standard-Betriebsbedingungen) zwischen 50% und 140% des Nenndurchsatzes liegt.

Bei Betrieb außerhalb der genannten Grenzen kann die Einheit beschädigt werden. In Zweifelsfällen bitte an den Vertreter des Herstellers wenden.

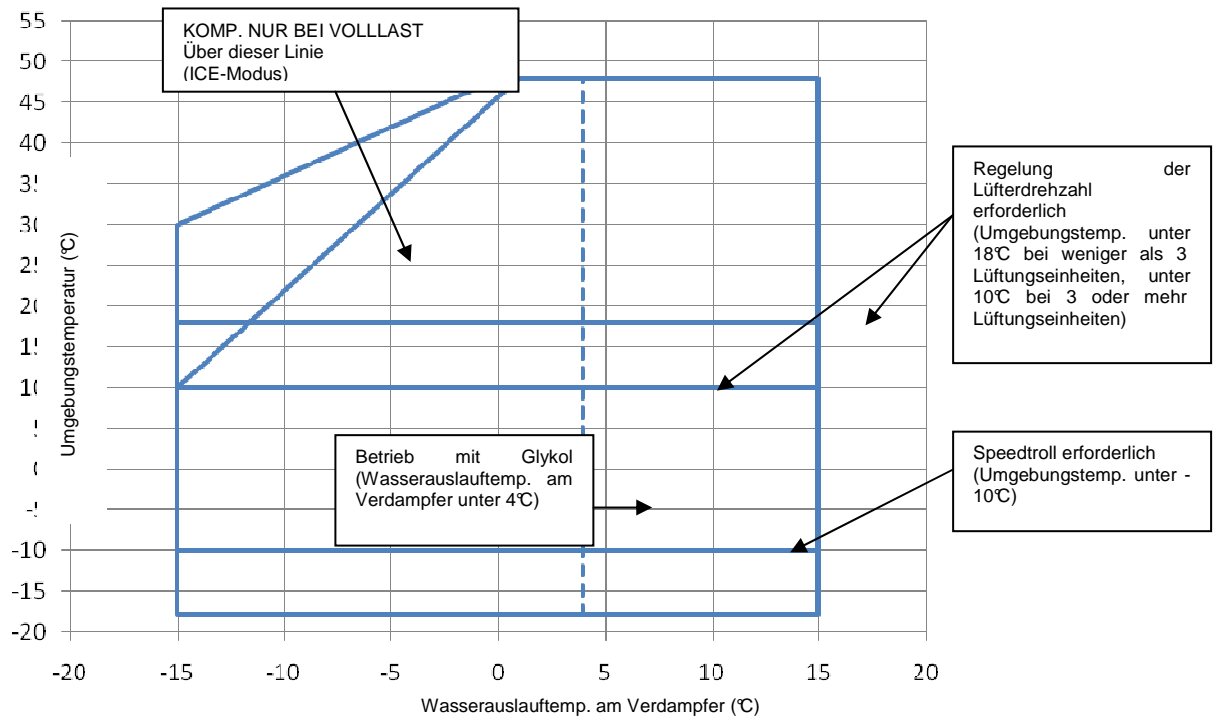
Abbildung 1 – Am Schaltschrank angebrachte Klebeschilder



Angabe des Klebeschildes

1 – Symbol des nicht entzündlichen Gases	6 – Symbol für Stromschlaggefahr
2 – Gasart	7 – Warnung vor gefährlicher Spannung
3 – Typenschilddaten der Einheit	8 – Hinweis, dass der feste Sitz der Kabel kontrolliert werden muss
4 – Logo des Herstellers	9 – Anweisungen zum Anheben
5 – Hinweis zum Füllen des Wasserkreislaufs	

Abbildung 2 – Betriebsgrenzen



Sicherheit

Die Einheit ist fest am Untergrund zu verankern.

Die folgenden Anweisungen sind unbedingt zu beachten:

- Die Einheit darf nur an den dafür vorgesehenen, in gelb markierten Stellen an ihrem Gestell angehoben werden.
- Vor der Wartung der elektrischen Bauteile müssen der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet und die Stromversorgung abgeschaltet werden.
- Für Arbeiten an den elektrischen Bauteilen ist eine isolierte Unterlage zu verwenden. Elektrische Bauteile nur in völlig trockenem Zustand berühren.
- An scharfen Kanten und der Oberfläche der Sektion des Verflüssigers besteht Verletzungsgefahr. Direkten Kontakt vermeiden und geeignete Schutzmaßnahmen treffen.
- Vor Wartungsarbeiten an den Kühlerventilatoren und/oder Verdichtern Stromversorgung durch Abschalten des Hauptschalters unterbrechen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu schweren Verletzungen kommen.
- Keine festen Gegenstände in die Wasserleitungen einführen, während die Einheit mit der Anlage verbunden ist.
- An der Wasserleitung am Zulauf zum Wärmetauscher ist ein mechanischer Filter zu installieren.
- Die Einheit ist mit Sicherheitsventilen an der Hoch- und Niederdruckseite des Kältemittel-Kreislaufs ausgerüstet.

Das Entfernen der Schutzvorrichtungen an den beweglichen Teilen ist strengstens verboten.

Bei plötzlichem Stillstand der Einheit sind die Anweisungen in der **Bedienungsanleitung der Bedientafel** zu beachten, die zu der dem Endbenutzer ausgehändigten Dokumentation am Gerät gehören.

Es wird dringend empfohlen, die Installations- und Wartungsarbeiten im Beisein anderer Personen durchzuführen. Bei Unfällen oder Problemen wie folgt verhalten:

- Ruhe bewahren
- Notruf-Taste drücken, wenn am Installationsort vorhanden
- Verletzte Person von der Einheit entfernen und an einem warmen Ort ausruhen lassen
- Sofort das Notfall-Personal im Gebäude oder bei einem Erste-Hilfe-Dienst verständigen.
- Eintreffen des Hilfspersonals abwarten, ohne den Verletzten allein zu lassen.
- Dem Hilfspersonal sind alle notwendigen Informationen zu geben.



Kaltwassersatz möglichst nicht in Bereichen installieren, in denen während der Wartungsarbeiten Gefahren bestehen können, wie Plattformen ohne Geländer oder Führungen oder in Bereichen, in denen die Mindestabstände um das Gerät herum nicht eingehalten werden können.

Lärm

In der Einheit entsteht Lärm hauptsächlich durch den Lauf der Verdichter und der Lüfter.

Der Lärmpegel ist für jedes Modell in den Verkaufsunterlagen angegeben. Wenn die Einheit ordnungsgemäß installiert, verwendet und gewartet wird, ist für den abgegebenen Schallpegel keine besondere Schutzvorrichtung erforderlich, die ständig neben der Einheit in Betrieb sein muss, weil keine Gefahren bestehen.

Bei Installationen mit besonderen Schallschutzanforderungen kann es erforderlich sein, zusätzliche Schalldämmvorrichtungen zu installieren.

Bewegen und Anheben

Während des Auf-/Abladens vom Transportfahrzeug und dem Bewegen sind Erschütterungen und Kollisionen der Einheit zu vermeiden. Einheit ausschließlich am Rahmen des Gestells schieben oder ziehen. Einheit im Innern des Transportfahrzeugs fixieren, um Schäden durch Bewegung zu vermeiden. Es ist dafür zu sorgen, dass kein Teil der Einheit während des Transports und beim Auf-/Abladen herunterfallen kann.

Alle Einheiten sind mit gelb markierten Hubanschlagstellen versehen. Die Einheit darf nur an diesen Stellen angehoben werden, wie in Abb. 3 gezeigt. Figure 3



Die Hebeseile und Abstandsstangen müssen ausreichend belastbar sein, um die Einheit sicher anzuheben. Das Gewicht der Einheit ist deren Typenschild zu entnehmen.

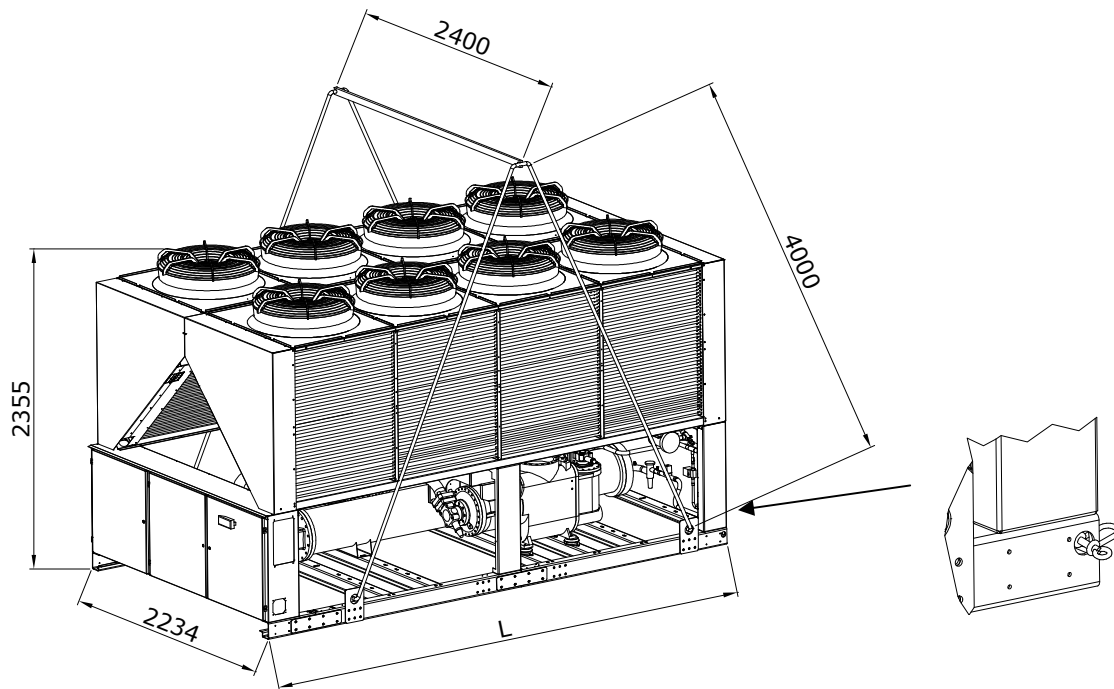
Beim Anheben der Einheit ist mit größter Vorsicht und Sorgfalt vorzugehen. Die Hebeanweisungen auf dem Klebeschild sind zu beachten. Einheit sehr langsam anheben und dabei in Waage halten.

Aufstellung und Montage

Alle Einheiten sind für die Außenaufstellung vorgesehen, auf Balkonen oder ebenerdig, vorausgesetzt der Installationsbereich ist frei von Hindernissen, die den Luftstrom zu den Verflüssigerregistern behindern können.

Die Einheit ist auf tragfähigen und völlig waagerechten Fundamenten zu installieren. Wenn die Einheit auf Balkonen oder Dächern installiert wird, kann es erforderlich sein, Träger zur Gewichtsverteilung zu verwenden.

Abbildung 3 – Anheben der Einheit



Für die ebenerdige Installation muss ein ausreichend tragfähiges Betonfundament mit mindestens 250 mm Dicke bereitgestellt werden, das breiter als die Einheit ist.

Wenn die Einheit an einem für Personen und Tiere leicht zugänglichen Ort installiert wird, sollten für die Sektionen des Verflüssigers und des Verdichters Schutzgitter installiert werden.

Um die besten Leistungen am Installationsort zu erreichen, sollten folgende Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

- Rückfluss des Luftstroms vermeiden.
- Sicherstellen, dass der Luftstrom nicht durch Hindernisse behindert wird.
- Sicherstellen, dass die Fundamente belastbar und solide sind, um Lärm und Vibrationen zu reduzieren.
- Einheit möglichst nicht an besonders staubigen Orten installieren, um die Verschmutzung der Verflüssigerregister zu reduzieren.
- Das in der Anlage zirkulierende Wasser muss besonders sauber sein, alle Spuren von Öl und Rost müssen entfernt werden. An der Zulaufleitung zur Einheit ist ein mechanischer Wasserfilter zu installieren.

Mindestabstände

Um eine optimale Belüftung der Verflüssigerregister zu gewährleisten, ist die Einhaltung der Mindestabstände an allen Einheiten von grundlegender Bedeutung.

Bei der Wahl des Aufstellungsortes und zur Gewährleistung eines einwandfreien Luftstroms sind folgende Faktoren zu beachten:

- Rückstrom warmer Luft vermeiden.
- Ungenügende Luftzufuhr zum luftgekühlten Verflüssiger vermeiden.

Beide Bedingungen können zu einer Zunahme des Kondensationsdrucks führen, was die Energieeffizienz und das Kühlvermögen reduziert.

Die Einheit muss an allen Seiten für Wartungsarbeiten nach der Installation zugänglich sein.

Der vertikale Luftauslass darf nicht behindert sein.

Wenn die Einheit von Wänden oder Hindernissen umgeben ist, die die gleiche Höhe wie die Einheit haben, ist diese in einem Abstand von nicht weniger als 2500 mm zu installieren. Wenn diese Hindernisse höher sind, ist die Einheit in einem Abstand von nicht weniger als 3000 mm zu installieren.

Wenn die Einheit installiert wird, ohne die für Wände bzw. vertikale Hindernisse empfohlenen Mindestabstände zu beachten, kann es zu einer Kombination aus

Rückfluss warmer Luft und/oder ungenügender Luftzufuhr zum luftgekühlten Verflüssiger kommen, was zu einer Reduzierung der Leistung und Effizienz führen kann.

In jedem Fall wird der Mikroprozessor den Betrieb der Einheit an die neuen Betriebsbedingungen anpassen, indem die unter bestimmten Umständen verfügbare Maximalleistung abgegeben wird, auch wenn der seitliche Abstand geringer als empfohlen ist, es sei denn die Betriebsbedingungen beeinträchtigen die Sicherheit des Personals oder die Betriebssicherheit der Einheit.

Wenn zwei oder mehr Einheiten direkt nebeneinander aufgestellt werden, sollte ein Mindestabstand von 3600 mm zwischen den Verflüssigerreihen eingehalten werden.

Weitere Lösungen sind bei einem Vertreter des Herstellers zu erfragen.

Schallschutz

Wenn die Schallemissionspegel besondere Maßnahmen erfordern, ist besonders auf die Isolierung der Einheit von ihrem Gestell zu achten. Dazu sind geeignete Schwingungsdämpfer einzubauen, die als Sonderzubehör geliefert werden. Elastische Kupplungen sind auch an den Wasseranschlüssen zu einzubauen.

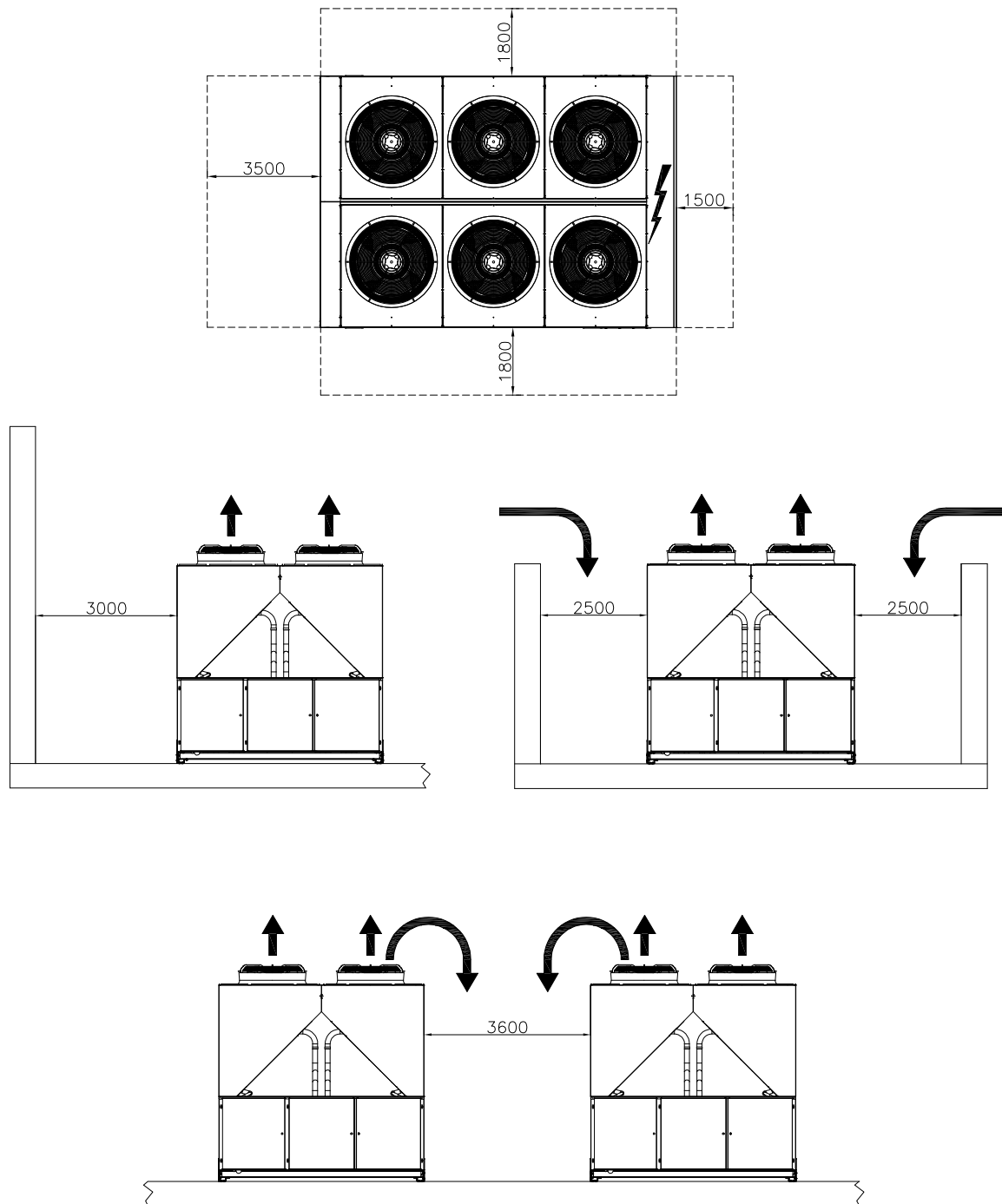
Wasserleitungen

Bei der Planung der Leitungsführung ist die Zahl von Bögen und vertikalen Richtungsänderungen möglichst gering zu halten. Auf diese Weise werden die Installationskosten deutlich gesenkt und die Leistungen der Anlage verbessert.

Die Anlage muss enthalten:

1. Schwingungsdämpfer zur Reduzierung der Vibrationsübertragung auf den Unterbau.
2. Absperrventile zum Trennen der Einheit von der Anlage während der Wartung.
3. Manuelle oder automatische Entlüftungsvorrichtung an der höchsten und Entwässerungsvorrichtung an der tiefsten Stelle der Anlage.
4. Verdampfer und Vorrichtung zur Wärmerückgewinnung, die nicht an der höchsten Stelle der Anlage angeordnet sein dürfen.
5. Eine geeignete Vorrichtung, um den Wasserdruck in der Anlage zu halten (Ausdehnungsgefäß usw.).
6. Anzeigen für Wasserdruck und -temperatur, die den Techniker bei der Wartung unterstützen.

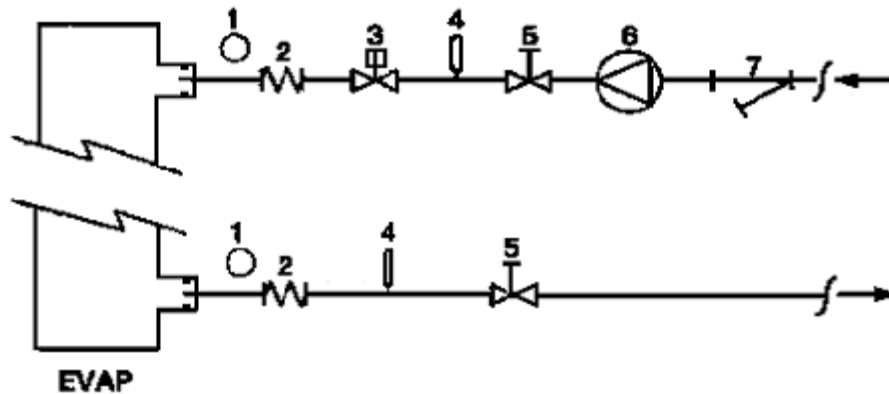
Abbildung 4 – Mindestabstände



7. Ein Filter oder eine Vorrichtung zur Entfernung von Feststoffteilchen aus dem Fluid. Der Einsatz eines Filters verlängert die Lebensdauer des Verdampfers und der Pumpe, indem er dazu beiträgt, die Anlage in einwandfreiem Zustand zu halten.
8. Der Verdampfer besitzt ein elektrisches Heizelement mit einem Thermostat, der einen Schutz vor dem Einfrieren des Wassers bis zu einer Umgebungstemperatur von -25°C gewährleistet. Alle anderen Wasserleitungen/-vorrichtungen außerhalb der Einheit müssen daher gegen Frost geschützt werden.
9. Während der Winterzeit ist das Wasser aus der Vorrichtung zur Wärmerückgewinnung abzulassen, es sei denn, dem Wasserkreis wird eine Mischung aus Ethylenglykol in geeigneter Konzentration zugesetzt.

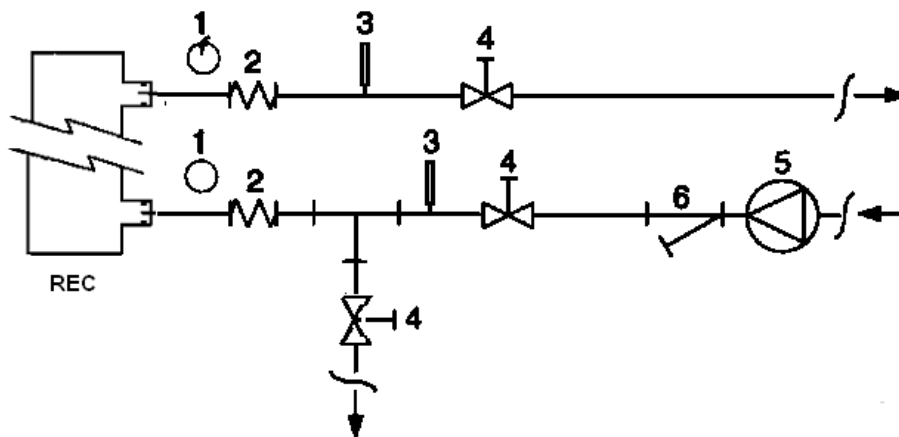
10. Bei Austausch der Einheit muss das Wasser aus der gesamten Anlage abgelassen und diese vor der Installation der neuen Einheit gereinigt werden. Vor der Inbetriebnahme der neuen Einheit sollte das Wasser regelmäßigen Tests und geeigneten chemischen Behandlungen unterzogen werden.
11. Sollte das Glykol der Anlage als Frostschutzmittel zugesetzt werden, ist darauf zu achten, dass der Ansaugdruck niedriger sein muss, die Leistungen der Anlage werden geringer und die Druckabfälle stärker sein. Alle Maßnahmen zum Schutz der Einheit, wie der Frostschutz und der Schutz vor zu geringem Druck müssen erneut eingestellt werden.
12. Vor dem Absperren der Wasserleitungen sind diese auf Leckagen zu prüfen.

Abbildung 5 – Anschluss der Wasserleitungen am Verdampfer



- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Manometer | 5. Absperrventil |
| 2. Elastisches Verbindungsstück | 6. Pumpe |
| 3. Durchflusswächter | 7. Filter |
| 4. Temperaturfühler | |

Abbildung 6 - Anschluss der Wasserleitungen an die Rückgewinnungswärmetauscher



- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Manometer | 4. Absperrventil |
| 2. Elastisches Verbindungsstück | 5. Pumpe |
| 3. Temperaturfühler | 6. Filter |

Wasserbehandlung

Vor Inbetriebnahme der Einheit den Wasserkreislauf reinigen. Schmutz, Kalk, Rostsplitter oder anderes Material können sich im Wärmetauscher ablagern und dadurch dessen Wärmeaustauschvermögen reduzieren. Es kann auch der Druckabfall zunehmen und den Wasserdurchfluss reduzieren. Eine geeignete Wasserbehandlung kann somit die Gefahr von Korrosion, Erosion, Kalkbildung usw. reduzieren. Welche die

geeignete Wasserbehandlung ist, muss vor Ort je nach Art der Anlage und den Eigenschaften des Wassers festgelegt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Betriebsstörungen des Geräts infolge unterlassener oder ungeeigneter Wasserbehandlung.

Tabelle 1 – Grenzwerte für akzeptable Wasserqualität

pH (25°C)	6,8÷8,0	Gesamthärte (mg CaCO ₃ / l)	< 200
Elektrische Leitfähigkeit µS/cm (25°C)	<800	Eisen (mg Fe / l)	< 1,0
Chloridionen (mg Cl ⁻ / l)	<200	Sulfidionen (mg S ²⁻ / l)	Keine
Sulfationen (mg SO ₄ ²⁻ / l)	<200	Ammoniumionen (mg NH ₄ ⁺ / l)	< 1,0
Alkalinität (mg CaCO ₃ / l)	<100	Kieselerde (mg SiO ₂ / l)	< 50

Frostschutz von Rückgewinnungs-Wärmetauschern und Verdampfer

Alle Verdampfer sind mit einem thermostatisch geregelten Heizelement ausgerüstet, das einen geeigneten Frostschutz für Temperaturen bis -25°C gewährt. Es können jedoch, außer wenn die Wärmetauscher völlig leer sind und mit Frostschutzlösung gereinigt wurden, auch zusätzliche Maßnahmen gegen das Einfrieren eingesetzt werden.

Bei der Gesamtplanung der Anlage sind zwei oder mehr Schutzmaßnahmen vorzusehen, wie im Folgenden beschrieben:

- Ständige Wasserzirkulation in den Rohrleitungen und Wärmetauschern.
- Zusatz einer geeigneten Menge Glykol in den Wasserkreislauf.
- Wärmedämmung und Zusatzbeheizung der gefährdeten Rohrleitungen.
- Leerung und Reinigung des Wärmetauschers während der Winterzeit

Der Installateur bzw. das örtliche Wartungspersonal haben dafür zu sorgen, dass die Frostschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Sicherstellen, dass immer geeignete Wartungsmaßnahmen für den Frostschutz durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung der obigen Hinweise kann es zu Schäden an der Einheit kommen. Frostschäden fallen nicht unter die Garantie.

Installation des Durchflusswächters

Um im ganzen Verdampfer einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten, muss im Wasserkreislauf unbedingt ein Durchflusswächter installiert werden, entweder an der Wasserzu- oder der Wasserabfuhr. Der Durchflusswächter soll die Einheit bei Unterbrechung des Wasserflusses abschalten, um so den Verdampfer vor dem Einfrieren zu schützen.

Als Sonderleistung bietet der Hersteller einen speziell ausgewählten Durchflusswächter.

Dieser Paddel-Durchflusswächter eignet sich für den Dauereinsatz im Außenbereich (IP67) bei Rohrdurchmessern von 1" bis 6".

Der Durchflusswächter besitzt einen potentialfreien Kontakt, der elektrisch mit den im Schaltplan angegebenen Anschlüssen zu verbinden ist.

Der Durchflusswächter muss so eingestellt sein, dass er ausgelöst wird, wenn der Wasserdurchfluss des Verdampfers unter 50% der Nenndurchflussmenge sinkt.

Wärmerückgewinnung

Auf Wunsch können die Einheiten auch mit einem Wärmerückgewinnungssystem ausgerüstet werden.

Bei diesem System werden ein wassergekühlter Wärmetauscher an der Abflussleitung des Verdichters und eine spezielle Vorrichtung zur Steuerung des Kondensationsdrucks eingebaut.

Um den Betrieb des Verdichters in seinem Gehäuse zu gewährleisten, dürfen die Wärmerückgewinnungseinheiten nicht mit Wassertemperaturen unter 28°C arbeiten.

Der Anlagenplaner und der Installateur des Kaltwassersatzes müssen die Einhaltung dieses Wertes garantieren (z. B. durch den Einsatz eines Zirkulations-Bypass-Ventils).

Elektroanlage

Allgemeine Anforderungen



Alle elektrischen Anschlüsse an die Einheit müssen gemäß der geltenden Gesetze und Vorschriften erfolgen.

Alle Installations-, Einstellungs- und Wartungsarbeiten müssen durch Fachpersonal beaufsichtigt werden.

Es ist der jeweilige Schaltplan für die erworbene Einheit zu beachten. Sollte sich der Schaltplan nicht an der Einheit befinden oder verloren gegangen sein, ist beim zuständigen Vertreter des Herstellers eine Kopie anzufordern.

Bei Abweichungen zwischen Schaltplan und Schaltkasten/Elektrokabeln ist der Vertreter des Herstellers zu verständigen.

Es sind ausschließlich Kupferleiter zu verwenden, andernfalls kann es zu Überhitzung oder Korrosion an den Anschlüssen kommen und die Einheit beschädigt werden.

Um Interferenzen zu vermeiden, sind alle Steuerkabel getrennt von den Elektrokabeln anzuschließen. Zu diesem Zweck sind verschiedene Kabelkanäle zu verwenden.

Vor der Wartung der Einheit ist der Hauptschalter an der Stromversorgungsleitung der Einheit auszuschalten.

Wenn die Einheit ausgeschaltet, der Trennschalter jedoch in geschlossener Position ist, führen die nicht verwendeten Stromkreise dennoch Spannung.

Niemals den Anschlusskasten der Verdichter öffnen, ohne vorher den Haupttrennschalter der Einheit geöffnet zu haben.

Bei gleichzeitigen ein- und dreiphasigen Lasten und Ungleichgewicht zwischen den Phasen kann es während des normalen Betriebs der Einheiten der Serie zu Verlusten gegen Erde von bis zu 150 mA kommen.

Wenn die Einheit Vorrichtungen enthält, die Oberschwingungen erzeugen (wie VFD und Phasenanschnitt), können die Verluste gegen Erde auf sehr viel höhere Werte zunehmen (etwa 2 Ampere).

Die Absicherung der Stromversorgungsanlage ist entsprechend der oben genannten Werte zu planen.

Betrieb

Pflichten des Benutzers

Grundsätzlich muss der Benutzer eine ausreichende fachliche Schulung erhalten und sich mit der Anlage vertraut machen, bevor er die Einheit benutzt. Der Benutzer muss nicht nur die vorliegende Anleitung lesen, sondern auch die Betriebsanleitung des Mikroprozessors und den Schaltplan, um die Startsequenz, die Funktionsweise, die Abschaltsequenz und die Funktion aller Sicherheitsvorrichtungen zu verstehen.

Während der Erstinbetriebnahme der Einheit steht ein autorisierter Techniker des Herstellers für alle Fragen und Hinweise zur ordnungsgemäßen Bedienung zur Verfügung.

Der Benutzer hat die Betriebsdaten jeder installierten Einheit zu vermerken. Außerdem hat er auch über alle regelmäßigen Wartungsarbeiten und Inspektionen Buch zu führen.

Sollte der Benutzer fehlerhafte oder ungewöhnliche Betriebsbedingungen feststellen, hat er den autorisierten technischen Kundendienst des Herstellers zu verständigen.

Routinemäßige Wartung

Mindestwartungsarbeiten sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Kundendienst und begrenzte Garantie

Der Hersteller testet sämtliche Einheiten im Werk und leistet 12 Monate ab Erstinbetriebnahme bzw. 18 Monate ab Auslieferungsdatum Garantie.

Unsere Einheiten wurden gemäß der höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt und gewährleisten jahrelang störungsfreien Betrieb. Dennoch ist es wichtig, für die richtige und regelmäßige Wartung zu sorgen. Dabei sind die in der vorliegenden Anleitung beschriebenen Verfahrensweisen und die Regeln für eine fachgerechte Maschinenwartung zu beachten.

Es wird dringend empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einem vom Hersteller autorisierten Kundenservice abzuschließen. Unser erfahrenes und kompetentes Personal gewährleistet einen effizienten und problemlosen Service.

Zu beachten ist auch, dass die Einheit auch während der Garantiezeit gewartet werden muss.

Bitte beachten Sie, dass der unsachgemäße Einsatz der Einheit, z. B. über ihre Betriebsgrenzen hinaus oder ohne ausreichende Wartung, wie sie in der vorliegenden Anleitung beschrieben ist, die Garantie nichtig macht.

Zur Einhaltung der Garantiebedingungen sind besonders folgende Punkte zu beachten:

1. Die Einheit darf nicht über die genannten Grenzen hinaus betrieben werden.
2. Bei der Stromversorgung dürfen die Spannungsgrenzen nicht überschritten werden und sie muss frei von Oberschwingungen oder plötzlichen Spannungswechseln sein.
3. Die dreiphasige Stromversorgung darf eine Phasenunsymmetrie von maximal 3% aufweisen. Die Einheit darf nicht eingeschaltet werden, solange das elektrische Problem nicht gelöst ist.
4. Die Sicherheitsvorrichtungen, egal ob mechanisch, elektrisch oder elektronisch, dürfen nicht deaktiviert oder unwirksam gemacht werden.
5. Das in den Wasserkreislauf eingefüllte Wasser muss sauber und auf geeignete Weise behandelt sein. Ein mechanischer Filter muss an der dem Zulauf des Verdampfers nächsten Stelle installiert werden.
6. Außer wenn ausdrücklich bei der Bestellung anders vereinbart, darf die Wasserdurchflussmenge des Verdampfers niemals höher als 120% und niedriger als 80% der Nennkapazität sein.

Vorgeschriebene regelmäßige Kontrollen und Inbetriebnahme von Druckanlagen

Die Einheiten gehören in Kategorie IV der durch die EG-Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG festgelegten Klassifizierung.

Für die zu dieser Kategorie gehörenden Kaltwassersatzes fordern einige örtliche Vorschriften eine regelmäßige Inspektion durch eine autorisierte Stelle. Bitte die am Installationsort geltenden Anforderungen beachten.

Tabelle 2 – Programm für routinemäßige Wartung

Tätigkeiten	Wöchentlich	Monatlich (Anmerkung 1)	Jährlich/ Saisonal (Anmerkung 2)
Allgemein:			
Ablese der Betriebsdaten (Anmerkung 3)	X		
Sichtkontrolle der Einheit auf Beschädigungen bzw. lose Teile		X	
Kontrolle der Wärmedämmung auf Beschädigungen und Vollständigkeit			X
Reinigung und Lackierung wo nötig			X
Analyse des Wassers (6)			X
Funktionskontrolle des Durchflusswächters		X	
Elektroanlage:			
Prüfen der Steuersequenzen			X
Verschleißkontrolle des Schaltschützes – wenn nötig austauschen			X
Prüfen des korrekten Anzugs aller Elektroklemmen – wenn nötig festziehen			X
Reinigung der Schalttafel von innen			X
Sichtkontrolle der Komponenten auf Anzeichen von Überhitzung		X	
Funktionsprüfung des Verdichters und des elektrischen Heizelements		X	
Isolationsmessung des Verdichtermotors mit Isolationsprüfgerät (Megger)			X
Kühlkreislauf:			
Prüfen auf Kältemittel-Leckagen		X	
Prüfen des Kältemittelflusses über das Flüssigkeitsschauglas – das Schauglas muss voll sein	X		
Prüfen des Druckabfalls des Entwässerungsfilters		X	
Prüfen des Druckabfalls des Ölfilters (Anmerkung 5)		X	
Vibrationsanalyse des Verdichters			X
Säureanalyse des Öls im Verdichter (7)			X
Sektion des Verflüssigers:			
Reinigung der Verflüssigerreihen (Anmerkung 4)			X
Prüfen, ob die Lüfter korrekt gespannt sind			X
Prüfen der Lamellen der Verflüssigerreihe – wenn nötig entfernen			X

Anmerkungen:

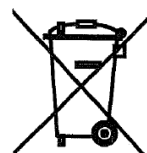
- Die monatlichen Tätigkeiten schließen alle wöchentlichen ein.
- Die jährlich (oder bei Beginn der Saison) durchzuführenden Tätigkeiten schließen alle wöchentlichen und monatlichen ein.
- Die Betriebsdaten der Einheit können täglich abgelesen werden, so dass hohe Beobachtungsstandards eingehalten werden.
- In Umgebungen mit einer hohen Teilchen-Konzentration in der Luft kann es erforderlich sein, die Verflüssigerreihe häufiger zu reinigen.
- Ölfiler austauschen, wenn der Druckabfall daran 2,0 bar erreicht.
- Auf gelöste Metalle kontrollieren.
- TAN (Gesamtsäurezahl):
 - ≤0,10: keine Tätigkeit erforderlich
 - 0,10 bis 0,19: Säureschutzfilter austauschen und nach 1000 Betriebsstunden erneut kontrollieren. Filter solange weiter austauschen bis die TAN weniger als 0,10 beträgt.
 - >0,19: Öl, Ölfiler und Ölentwässerungsfiler austauschen. In regelmäßigen Zeitabständen prüfen.

Wichtige Hinweise zum eingesetzten Kältemittel

Dieses Mittel enthält fluorierte Treibhausgase, die dem Kyoto-Protokoll unterliegen. Gase nicht in die Atmosphäre freisetzen.

Kältemittel-Typ: R134a
 GWP-Wert (1): 1300
 (1) GWP = Treibhauspotenzial

Die Bleibatterien sind zu sammeln und entsprechenden Schadstoffsammelstellen zuzuleiten.
 Das Öl ist aufzufangen und entsprechenden Schadstoffsammelstellen zuzuleiten.



Die für den Standardbetrieb erforderliche Menge Kältemittel ist auf dem Typenschild der Einheit angegeben.

Die tatsächlich in der Einheit enthaltene Menge Kältemittel wird über einen versilberten Peilstab in der Schalttafel angezeigt.

Je nach Vorgaben auf europäischer oder lokaler Ebene können regelmäßige Inspektionen erforderlich sein, um Kältemittel-Leckagen festzustellen.

Weitere Informationen erteilt der örtliche Händler.

Entsorgung

Die Einheit besteht aus metallischen, elektronischen und Kunststoffbauteilen. Alle diese Teile sind gemäß den örtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Die vorliegende Anleitung ist eine technische Unterlage und stellt kein bindendes Angebot dar. Es kann nicht explizit oder implizit garantiert werden, dass der Inhalt vollständig, präzise oder zuverlässig ist. Alle darin enthaltenen Daten und Beschreibungen können unangekündigt geändert werden. Die zum Zeitpunkt der Bestellung mitgeteilten Daten gelten als definitiv. Der Hersteller haftet in keinem Fall für direkte oder indirekte Schäden im weitesten Sinne, die auf den Gebrauch bzw. die Auslegung der vorliegenden Anleitung zurückzuführen bzw. damit verbunden sind.

Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit unangekündigt an Entwurf und Aufbau Änderungen vorzunehmen. Dementsprechend ist das Bild auf dem Titelblatt unverbindlich.

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