

WQL-WQH-WQRC 20-190



Polski



21
↓
193 kW



24
↓
211 kW



Agregaty wody lodowej chłodzone wodą
Pompy ciepła woda / woda
Agregaty wody lodowej przystosowane do pracy ze zdalnym skraplaczem

PASCAL



ISO 9001 certified management system

Spis treści

1 Wstęp

1.1 Wprowadzenie.....	2
1.2 Gwarancja	2
1.3 Wył. normalne / wył. awaryjne.....	2
1.4 Wprowadzenie do instrukcji.....	2

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wprowadzenie.....	3
2.2 Definicje	4
2.3 Dostęp do urządzenia.....	4
2.4 Ogólne środki ostrożności.....	4
2.5 Środki ostrożności przed pozost. ryzyk.	4
2.6 Środki ostrożności podczas konserwacji	5
2.7 Etykiety bezpieczeństwa.....	6 to 8
2.8 Przepisy bezpieczeństwa.....	9 to 11

3 Transport, podnoszenie i umiejsc.

3.1 Kontrola.....	12
3.2 Podnoszenie	12
3.3 Mocowanie	13
3.4 Magazynowanie.....	13

4 Instalacja

4.1 Umiejscowienie.....	14
4.2 Wibroizolatory sprężynowe	14
4.3 Zew. / wew. obieg wody.....	15 to 18
4.4 Przyłącza wody	19
4.5 Zasilanie elektryczne	19
4.7 Połączenia elektryczne.....	20 & 21

5 Rozruch

5.1 Kontrola wstępna	22
5.2 Rozruch	22
5.3 Kontrola pracy.....	22
5.4 Dostawa do Klienta	22

6 Układ sterowania

6.1 Sterowanie agregatami WQL/WQH/WQRC.....	23
6.2 Klawiatura sterownika	23
6.3 Struktura folderów	24
6.4 Struktura menu	24
6.5 Lista alarmów.....	25

7 Odległości serwisowe

7.1 Odległości serwisowe	26
--------------------------------	----

8 Konserwacja, serwis i obsługa

8.1 Ogólne wymagania.....	27
8.2 Planowane przeglądy	27
8.3 Czynnik chłodniczy.....	28
8.4 Sprężarka.....	28
8.5 Skraplacz	28
8.7 Filtr odwadniacz	28
8.8 Wziernik.....	28
8.9 Zawór rozprężny	29
8.10 Parownik	29

9 Rozwiązywanie problemów

10 Części zamienne

11.1 Lista części zamiennych.....	31
11.2 Olej do sprężarek.....	31
11.3 Schematy elektryczne.....	31

11 Demontaż i utylizacja

12.1 Informacje ogólne.....	32
-----------------------------	----

1 - Wstęp

1.1 Wprowadzenie

Produkowane urządzenia spełniają wszystkie wymagane standardy, zapewniają najwyższą wydajność, niezawodność i przydatność do każdego rodzaju systemu klimatyzacji.

Urządzenia przeznaczone są do chłodzenia (i ogrzewania - w wersji pompa ciepła) wody lub mieszaniny woda/glikol i nie są przystosowane do innych celów niż określono w niniejszej dokumentacji.

Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie informacje niezbędne do prawidłowej instalacji urządzenia, jak również instrukcję obsługi i konserwacji. Dlatego zaleca się, aby uważnie przeczytać instrukcję przed instalacją lub jakąkolwiek inną czynnością wykonywaną przy urządzeniu. Instalacja i konserwacja agregatu muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel posiadający autoryzację Systemair.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody dla ludzi lub mienia spowodowane niewłaściwą instalacją, uruchomieniem urządzenia i/ lub jego niewłaściwym użyciem i/ lub niepowodzeniem w zastosowaniu informacji i procedur zawartych w instrukcji obsługi.

1.2 Gwarancja

Agregaty wody lodowej i pompy ciepła są dostarczane jako kompletne, sprawdzone i gotowe do użytkowania. Każda forma reklamacji będzie nieważna w przypadku, gdy urządzenie będzie modyfikowane bez wstępnego zezwolenia udzielonego przez autoryzowany serwis Systemair.

Gwarancja ma zastosowanie pod warunkiem, że zostały spełnione instrukcje instalacji (te ustalone przez producenta jak również wynikające z dobrych praktyk inżynierskich) oraz protokół rozruchu urządzenia został wypełniony i wysłany do Systemair.

W celu zapewnienia ważności gwarancji muszą być spełnione następujące warunki:

- urządzenie musi być obsługiwane wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający autoryzację Systemair
- przeglądy serwisowe muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel posiadający autoryzację Systemair
- należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych
- Planowane konserwacje muszą być przeprowadzane w sposób terminowy i właściwy zgodnie z niniejszą dokumentacją

Niespełnienie któregokolwiek z tych warunków będzie automatycznie skutkowało utratą gwarancji.

Szczegółowe warunki gwarancji określa karta gwarancyjna dołączana do faktury sprzedaży

1.3 Wyłączenie awaryjne / wył. norm

Urządzenia można wyłączyć w trybie awaryjnym za pomocą wyłącznika głównego znajdującego się na obudowie tablicy elektrycznej (przesunięcie w dół dźwigni). W celu normalnego zatrzymania urządzenia należy użyć klawiatury sterownika. Aby ponownie uruchomić urządzenie należy zastosować procedury wyszczególnione w niniejszej instrukcji.

1.4 Wprowadzenie do instrukcji

Ze względów bezpieczeństwa, konieczne jest, aby postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszej dokumentacji. W przypadku uszkodzenia urządzenia spowodowanego nieprzestrzeganiem tych instrukcji, gwarancja zostanie unieważniona.

Oznaczenia:

	Niebezpieczeństwo: ma za zadanie zwrócić uwagę użytkownika na procedurę lub praktykę, której nieprzestrzeganie może spowodować poważne obrażenia osób i mienia.
	Ostrzeżenie: poprzedza procedury, których nieprzestrzeganie może spowodować poważne uszkodzenia urządzenia.
	Uwaga: dotyczy istotnych informacji.
	Użyteczne Wskazówki: dotyczy wskazówek pozwalających na optymalizację wydajności urządzenia.

Instrukcja obsługi i jej zawartość, jak również dokumentacja towarzysząca stanowią własność Systemair. Systemair zastrzega sobie wszystkie prawa do nich. Niniejsza instrukcja nie może być kopiowana w całości lub w części bez pisemnego zezwolenia producenta.

2 - Bezpieczeństwo

2.1 Wprowadzenie

Urządzenia te muszą być zainstalowane zgodnie z przepisami Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE, Dyrektywy Niskiego Napięcia 2006/95/WE, Dyrektywy urządzeń ciśnieniowych 97/23/WE, Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE, jak również z innymi przepisami obowiązującymi w kraju instalacji. Jeżeli przepisy te nie są spełnione, urządzenie nie może być eksploatowane.



Urządzenie musi być uziemione, instalacja i / lub czynności konserwacyjne nie mogą być przeprowadzane przed odłączeniem tablicy elektrycznej.

Nieprzestrzeganie wymienionych wyżej środków bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie porażenia prądem i pożarem w przypadku wystąpienia zwarcia.



Wewnątrz wymienników ciepła, sprężarek i przewodów chłodniczych, występuje ciekły lub gazowy czynnik chłodniczy pod ciśnieniem. Uwolnienie czynnika chłodniczego może być niebezpieczne i spowodować obrażenia.



Urządzenia te nie są przeznaczone do zastosowania naturalnych czynników chłodniczych, takich jak np. węglowodory. Producent nie może być pociągnięty do odpowiedzialności z powodu wystąpienia jakichkolwiek problemów związanych z wymianą pierwotnego czynnika lub wprowadzenia innych czynników do urządzenia.

Urządzenia są zaprojektowane zgodnie z europejskim standardem PED 97/23/EC (naczynia ciśnieniowe).

- Zastosowane czynniki chłodnicze są ujęte w grupie II (nieszkodliwy płyn).
- Maksymalne wartości ciśnienia są wymienione na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Odpowiednie wyposażenie (presostaty oraz zawory bezpieczeństwa) jest dostarczane, aby zapobiec wytworzeniu się niepożądanego ciśnienia w instalacji.
- Odpowietrzniki zaworów bezpieczeństwa są umieszczone i zorientowane w taki sposób, aby zmniejszyć ryzyko kontaktu z użytkownikiem urządzenia, w przypadku, gdy zawór jest w użyciu. Niezależnie od instalator jest odpowiedzialny za prawidłową i bezpieczną instalację.
- Specjalne osłony (zdejmowane panele) i znaki bezpieczeństwa informują o wysokiej temperaturze powierzchni przewodów i innych elementów.



Osłony wentylatorów (tylko dla urządzeń wyposażonych w powietrzne wymienniki ciepła) muszą być zamontowane i nie mogą być usuwane przed odłączeniem urządzenia.



Obowiązkiem użytkownika jest upewnienie się, że urządzenie spełnia warunki zamierzonego użytkowania i że zarówno instalacja, jak i konserwacja są przeprowadzane przez doświadczonych pracowników, przestrzegających wszystkich zaleceń określonych w niniejszej instrukcji. Istotne jest, aby urządzenie było właściwie obsługiwane, tak jak opisano w instrukcji. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować sytuacje niebezpieczne dla personelu.



Urządzenie musi spoczywać na podstawie, która spełnia kryteria określone w niniejszej instrukcji. Podstawa o nieodpowiednich właściwościach może stać się źródłem poważnych obrażeń dla personelu.



Urządzenie nie jest zaprojektowane tak, aby wytrzymać obciążenia i/lub naprężenia, które mogą być przekazywane przez sąsiednie urządzenia, rurociągi i/lub konstrukcje. Każde obciążenie zewnętrzne lub naprężenie przekazywane do jednostki może spowodować awarię w konstrukcji urządzenia, jego pęknięcia, jak również poważne zagrożenia dla ludzi. W takich przypadkach każda forma gwarancji automatycznie zostanie unieważniona.



Opakowanie po urządzeniu nie może być wyrzucane do otoczenia ani palone.

2 - Bezpieczeństwo

2.2 Definicje

WŁAŚCICIEL: prawny przedstawiciel spółki, instytucji lub osoby, która jest właścicielem miejsca, w którym urządzenie zostało zainstalowane. Ma obowiązek upewnić się, czy wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa określone w niniejszej instrukcji są przestrzegane, wraz z prawem obowiązującym w danym kraju.

INSTALATOR: prawny przedstawiciel spółki, instytucji lub osoby, któremu WŁAŚCICIEL wyznaczył wykonanie montażu wraz z wykonaniem elementów hydraulicznych, elektrycznych i innych elementów łączących urządzenie Systemair z instalacją. Jest odpowiedzialny za właściwe zainstalowanie i obsługę urządzenia zgodnie z nieniejszą instrukcją, wszystkimi zasadami wiedzy inżynierskiej i prawem obowiązującym w danym kraju.

OPERATOR: osoba upoważniona przez WŁAŚCICIELA i nie przekraczająca powierzonych mu zadań do regulacji i kontroli urządzeń, zgodnie z zasadami opisanymi w niniejszej instrukcji, które muszą być ściśle przestrzegane.

INŻYNIER: osoba upoważniona bezpośrednio przez Systemair lub – we wszystkich państwach Unii Europejskiej, z wyłączeniem Włoch – pod jego pełną odpowiedzialności, przez dystrybutora Systemair, aby wykonać wszelkie rutynowe czynności konserwacyjne, jak również wszelkie regulacje, kontrole, czynności serwisowe i wymiany elementów, jakie mogą być potrzebne podczas eksploatacji urządzenia.

2.3 Dostęp do urządzenia

Urządzenie musi być umieszczone w miejscu, które powinno być dostępne wyłącznie dla OPERATORÓW i INŻYNIERÓW. W przeciwnym razie urządzenie musi być otoczone ogrodzeniem w odległości nie mniejszej niż 2 metry od zewnętrznej powierzchni urządzenia.

OPERATORZY i INŻYNIEROWIE mogą wejść na teren urządzenia mając na sobie odpowiednią odzież (obuwie ochronne, rękawice, kask, itp.) Obsłudze instalacyjnej lub innym użytkownikom musi zawsze towarzyszyć OPERATOR. Osoby nieuprawnione nie mają prawa bez powodu zbliżyć się same do urządzeń.

2.4 Ogólne środki ostrożności

Sterowanie przez OPERATORA powinno odbywać się tylko za pomocą klawiatury sterownika, bez otwierania żadnego elementu.

Za połączenia między urządzeniem a instalacją odpowiada INSTALATOR, który nie może ingerować w wewnętrzne części urządzenia.

Osoba, która zbliża się do urządzenia lub ma wykonać przy nim pracę musi zastosować środki ostrożności wymienione poniżej:

- nie wolno nosić luźnej odzieży, biżuterii lub innych akcesoriów, które mogą być wciągnięte przez ruchome części urządzenia
- należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej (rękawice, okulary ochronne itp.) podczas pracy ze sprężonym powietrzem lub przy spawaniu
- należy stosować ochroniacze na uszy, jeśli urządzenie znajduje się w zamkniętym pomieszczeniu
- przed odłączeniem i demontażem przewodów, filtrów, złączy oraz innych elementów instalacji należy wyrównać ciśnienie do wartości ciśnienia atmosferycznego

- należy używać narzędzi w dobrym stanie technicznym; upewnij się, że dobrze rozumiałeś instrukcję przed użyciem
- zabronione jest sprawdzenie szczelności w instalacji i jakichkolwiek ciśnieniu za pomocą rąk
- należy się upewnić, że zostały usunięte wszystkie narzędzia, kable elektryczne, i inne wszelkie przedmioty przed zamknięciem i uruchomieniem urządzenia ponownie.

2.5 Środki ostroż. przed pozostałymi ryzykami

Zapobieganie wystąpieniu zagrożenia spowodowanego przez system kontroli

- należy się upewnić, że dobrze zrozumiano instrukcję obsługi przed przystąpieniem do jakiegokolwiek pracy przy tablicy elektrycznej
- podczas pracy przy tablicy elektrycznej należy mieć instrukcję zawsze w zasięgu ręki
- uruchomienie urządzenia może nastąpić dopiero po dokładnym sprawdzeniu połączenia z instalacją
- należy niezwłocznie powiadomić INŻYNIERA o każdym alarmie dotyczącym urządzenia
- nie wolno resetować ręcznie alarmów jeśli nie zidentyfikowano i usunięto ich przyczyn

Zapobieganie zagrożeniom mechanicznym

- należy zainstalować urządzenie zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji
- należy przeprowadzać okresowe czynności konserwacyjne określone w niniejszej instrukcji
- należy założyć kask ochronny przed dokonywaniem prac przy wewnętrznych częściach urządzenia
- przed otwarciem jakiegokolwiek paneli urządzenia należy upewnić się, że zamocowane są na zawiasach
- nie dotykać skraplacza powietrza bez założenia rękawic ochronnych
- nie należy zdejmować osłon elementów ruchomych gdy urządzenie pracuje
- należy sprawdzić prawidłowe położenie osłon elementów ruchomych przed ponownym uruchomieniem urządzenia

Zapobieganie zagrożeniom elektrycznym

- należy podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej, zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji
- należy okresowo przeprowadzać czynności serwisowe określone w niniejszej instrukcji
- przed otwarciem tablicy elektrycznej należy odłączyć urządzenie od sieci zasilającej przez zewnętrzny wyłącznik
- przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić poprawne podłączenie uziemienia
- należy sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne, przewody łączące, a w szczególności izolację wymienić zużyte lub uszkodzone przewody

2 - Bezpieczeństwo

- należy okresowo sprawdzać wewnętrzne okablowania tablicy
- należy używać przewodów elektrycznych o odpowiednim przekroju lub izolacji, także w sytuacjach nagłych

Zapobieganie przed innymi zagrożeniami

- należy upewnić się, że połączenia do urządzenia są zgodne z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji oraz na panelu urządzenia
- należy upewnić się, że po demontażu elementów urządzenia zostały ponownie zamontowane przed uruchomieniem
- nie dotykać przewodów, sprężarki i innych części wewnątrz urządzenia przed założeniem rękawic ochronnych
- trzymać odpowiednią gaśnicę w pobliżu urządzenia
- w jednostkach montowanych wewnątrz należy podłączyć zawór bezpieczeństwa w obiegu chłodniczym do przewodu, który skieruje nadmiar czynnika chłodniczego na zewnątrz
- należy usunąć wyciek płynu wewnątrz i na zewnątrz urządzenia
- należy zebrać ciekły odpad i wysuszyć ewentualne wycieki oleju
- należy okresowo czyścić komory, w których zainstalowane są sprężarki, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia
- nie przechowywać palnych płynów w pobliżu urządzenia
- nie usuwać czynnika chłodniczego i oleju do otoczenia
- spawać i zgrzewać tylko puste rury, nie zbliżać źródeł ognia i innych źródeł ciepła do rur chłodniczych;
- nie zginać/uderzać rur zawierających płyny pod ciśnieniem

2.6 Środki ostrożności podczas konserwacji

Prace konserwacyjne mogą być przeprowadzane tylko przez autoryzowany personel.

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac należy:

- odłączyć urządzenie od sieci zasilającej przez zewnętrzny wyłącznik

- umieścić ostrzeżenie "nie włączać - prace konserwacyjne" w widocznym miejscu przy zewnętrznym wyłączniku

- upewnić się, że nie ma możliwości zdalnego włączenia

- włożyć sprzęt ochrony osobistej (kask, rękawice, okulary, buty ochronne, itp.)

Przy wykonywaniu wszystkich kontroli i pomiarów koniecznych do włączenia urządzenia należy:

- pracować przy otwartej tablicy elektrycznej tylko przez niezbędny do tego czas
- zamknąć tablicę elektryczną jak tylko pomiar lub kontrola zostaną zakończone
- dla jednostek umieszczonych na zewnątrz, nie należy wykonywać żadnych czynności w niebezpiecznych warunkach klimatycznych (deszcz, śnieg itp.)

Następujące środki ostrożności muszą być przestrzegane:

- nie usuwać płynów z obiegu chłodniczego do otaczającego środowiska
- przy wymianie płytek eeprom lub innych elementów elektrycznych zawsze korzystać z środków odpowiedniej ochrony (opaski antystatyczne itp.)
- aby usunąć / wymienić sprężarkę, parownik, skraplacz lub jakiegokolwiek ciężki element należy się upewnić, że wykorzystywane urządzenie do podnoszenia jest przystosowane do określonej masy elementu
- w żadnym wypadku nie pracować przy wentylatorach, ani innych elementach przed upewnieniem się, że urządzenie jest odłączone od sieci zasilającej, a przy wyłączniku w widocznym miejscu znajduje się ostrzeżenie "nie włączać - prace konserwacyjne"
- skontaktować się z przedstawicielstwem Systemair jeżeli zajdzie potrzeba wprowadzenia jakichkolwiek zmian w obiegu chłodniczym, hydraulicznym, elementach elektrycznych czy systemie sterowania
- skontaktować się z przedstawicielstwem Systemair jeżeli montaż / demontaż wymaga skomplikowanych i niestandardowych czynności
- używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych dostarczanych bezpośrednio z firmą Systemair lub przez jej autoryzowanego przedstawiciela
- skontaktować się z Systemair jeżeli urządzenie uruchamiane jest po długiej przerwie lub ma zostać dokonany demontaż

2 - Bezpieczeństwo

2.7 Etykiety bezpieczeństwa

Etykiety jak poniżej lub ich odpowiedniki mogą umieszczone na urządzeniu we wskazanym punkcie

Oznaczenie czynnika chłodniczego - "używać tylko" - drzwi zew.



Oznaczenie urządzenia - na zewnątrz po prawej stronie

COD. PRODOTTO PRODUCT CODE	(A)
MODELLO MODEL	(B)
CE (C)	
MATRICOLA SERIAL NUMBER	(D)
ANNO DI COSTRUZIONE (E)	
CARICA REFR. x CIRCUIT (1/2/3/4) REFRIGERANT CHARGE	Kg (F) (G) (G) (G) (G)
ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE	(H)
BASSA PRESSIONE LOW PRESSURE	(I)
ALIM. POTENZA MAIN SUPPLY	V/Hz (L)
CORRENTE DI SPUNTO ISA	(M)
CORRENTE A PIENO CARICO ILA	(N)
POTENZA ASSORBITA POWER INPUT	Kw (O)
PRESS. ESERC. ACQUA WATER OPERATING PRESSURE	bar (P)
MASSA MASS	kg (Q)
GRADO IP IP CLASS	(R)
ITALCO INDUSTRY S.r.l. Via XXV Aprile 29 30060 BARLASINA NE (ITALIA) MADE IN ITALY COD.03880402-000 E	
MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE
MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE
MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE

Praca pomp - na zewnątrz po prawej stronie

LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA.
 DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN.
 THE PUMPS ON BOARD OF THIS UNIT CAN NOT WORK WITHOUT WATER.
 LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU.
 LE POMPE A BORDO DI QUESTA UNITÀ NON POSSONO FUNZIONARE SENZA ACQUA

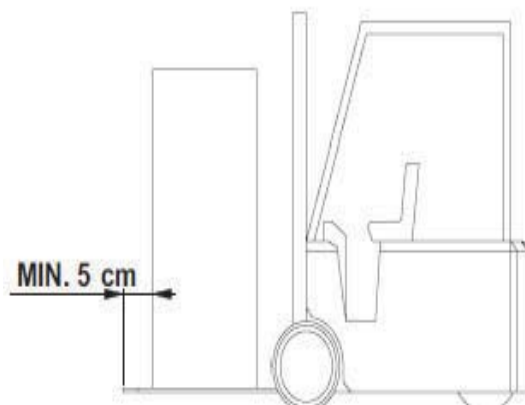
Praca pomp wymaga obecności chłodziw w obiegu

Ostrzeżenie - na zewnątrz po prawej stronie



ATTENTION! Don't leave the unit with water inside hydraulic circuit during winter or when it is in stand by.
ATTENZIONE! Non lasciare l'unità con acqua nel circuito idraulico durante l'inverno o quando non è funzionante.
ATTENTION! Ne laissez pas l'unité avec de l'eau dans le circuit hydraulique pendant l'hiver ou quand elle ne travaille pas.
WARNUNG! Entfernen Sie das Wasser aus dem hydraulischen Kreislauf bei einem Defekt und im Winter.
¡ATENCIÓN! No deje el agua en el circuito hidráulico durante el invierno o cuando no está trabajando.
UWAGA! Nie pozostawiać urządzenia z wodą w obiegu zimą lub gdy urządzenie pozostaje w trybie czuwania (stand by).

Instrukcja podnoszenia i transportu



Kontrola kolejności faz

ATTENZIONE
 QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE
 RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI
CAUTION
 THIS COMPRESSOR REQUIRES PROPER DIRECTION OF ROTATION
 CHECK PROPER ELECTRICAL PHASING
ACHTUNG
 KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD.
 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN
ATTENTION
 CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENSE DE ROTATION
 VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES
ATENCIÓN
 ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO
 COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES
UWAGA
 TA SPRĘŻARKA WYMAGA PRAWIDŁOWEGO KIERUNKU OBROTÓW
 SPRAWDŹ POPRAWNOŚĆ PODŁĄCZENIA PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

Środek ciężkości

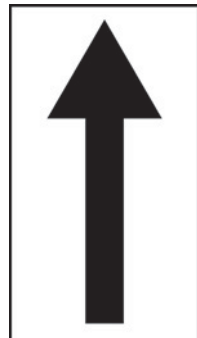
Instrukcja podnoszenia

TENERE SU QUESTA LINEA
 GANCIO DI SOLLEVAMENTO



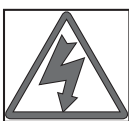
KEEP LIFT HOOK
 ON THIS LINE

Utrzymywać cięgna podnoszące między liniami



2 - Bezpieczeństwo (c.d.)

Ostrzeżenie dotyczące porażenia prądem Przy wyłączniku głównym



ACHTUNG !
Vor Öffnen des
Gehäuses
Hauptschalter
betätigen

ATTENZIONE !
Prima di
aprire togliere
tensione

CAUTION !
Disconnect
electrical
supply before
opening

ATTENTION !
Enlever
l'alimentation
electrique
avant d'ouvrir

ATENCIÓN !
Cortar la
corrente antes
de abrir
el aparato

UWAGA !
Odłącz
zasilanie
elektryczne
przed otwarciem

Ostrzeżenie dotyczące rozruchu Na zewnątrz obudowy szafy sterowniczej

ATTENZIONE

INSERIRE LE RESISTENZE DI RISCALDAMENTO OLIO ALMENO 12 ORE PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO (SE PREVISTE) PRIMA DELLA MESSA IN TENSIONE ASSICURARSI CHE LE VITI DEI CIRCUITI ELETTRICI SIANO SERRATE COMPLETAMENTE

WARNING

ENERGIZE THE CRANCKCASE HEATER FOR AT LEAST 12 HOURS BEFORE EACH STARTING (IF FITTED) BEFORE TIGHTENING-UP, TO TIGHTEN ALL TERMINAL SCREWS ESPECIALLY THOSE IN MAIN CIRCUIT

WARNUNG

OLSUMPFEIZUNG (FALLS VORHANDEN) 12 STUNDEN VOR DEM START EINSCHALTEN VOR INBETRIEBNAHME ALLE SCHRAUBENVERBINDUNGEN NACHZIEHEN, BESONDERS DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSE

ATTENTION

ALIMENTER ELECTRIQUEMENT LA RESISTANCE DE CARTER AU MOINS 12 HEURES AVANT CHAQUE DEMARRAGE (SI MONTE SUR LE PRODUIT) AVANT DE DEMARRER LA MACHINE, VERIFIER LE SERRAGE DE TOUTES LES BORNES A VIS, SPECIALEMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE

ATENCIÓN

ATENCIÓN ALIMENTAR ELÉCTRICAMENTE LA RESISTENCIA DE CARTER AL MENOS 12 HORAS ANTES DE CADA PUESTA EN MARCHA (SI ESTA EQUIPADA EN LA UNIDAD) ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, COMPROBAR QUE LOS BORNES ESTAN BIEN APRETADOS, ESPECIALMENTE EN EL CUADRO ELÉCTRICO

UWAGA

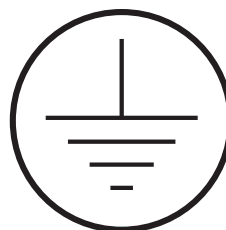
CO NAJMNIEJ 12 GODZIN PRZED KAŻDYM URUCHOMIENIEM WŁĄCZYĆ GRZĄŁKI KARTERU SPRĘŻARKI PRZED WŁĄCZENIEM ZASILANIA UPEWNIĆ SIĘ, ŻE ZACISKI OBWODÓW SĄ CAŁKOWICIE DOKRĘCONE

035B00057-000

MADE IN ITALY

Uziemienie

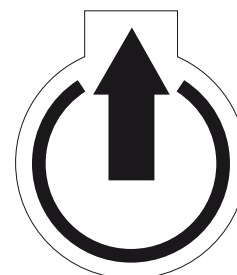
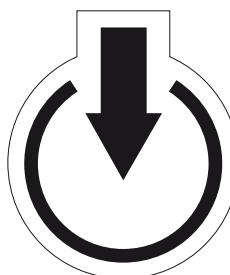
Szafa sterownicza, obok listwy zaciskowej



Przeczytaj instrukcję - szafa sterownicza



Oznaczenie przyłączy



Certyfikat testu końcowego

CERTIFICATO DI COLLAUDO PRODUZIONE PRODUCTION TEST CERTIFICATE		
MODELLO/Model 035B00057-000	DATA 15/05/2015	INTELLIGIBILITÀ DEL TEST INTELLIGIBILITY OF THE TEST
PROG. COLL. CHECK NUMBER	DESCRIZIONE DEL TEST DESCRIPTION OF QUALITY CHECK	TEMPO OPERAT. IN SP. CODE
1	VERIFICA ASSEMBLAGGIO CHECK ASSEMBLY PARTS	
2	VERIFICA VISIVA CABLAGGIO COLLEG. ELETTRICI E CONNESSIONE CHECK WIRING CONNECTION	
3	VUOTO E CARICA VACUUM AND REFRIGERANT CHARGE	
4	VERIFICA CON CERCAFUOCHI TENUTA CIRCUITO FRIGORIFERO REFRIGERANT LEAK TEST	
5	TEST SICUREZZA ELETTRICA SAFETY TEST	
6	PROVE FUNZIONALI CON RILIEVI TEMPERATURE PRESSIONI RUMORI FUNCTIONAL AND RUN TEST: NOISE TEST	
7	VERIFICA INTERVENTI SICUREZZE PRESSIONE E TEMPERATURA CHECK SAFETY DEVICES	
8	VERIFICA VISIVA SOND VISUAL CHECK SENSOR	
9	VERIFICA TENUTA CIRCUITO IDR. E FUNZIONAMENTO POMPA (SU PACK) HYDRAULIC CIRCUIT TEST (PUMP CHECK ONLY FOR PACK UNIT)	
10	VERIFICA MONTAGGIO ACCESSORI (SE PREVISTO) E DOCUMENTAZIONE CHECK ACCESSORS & DOCUMENTATION	
11	CONTROLLI ESTETICI FINALI TENUTA CIRCUITO E PULIZIA VISUAL CHECK/LEAK FINAL TEST AND CLEANING ASPECTS	

2 - Bezpieczeństwo (c.d.)

Informacja o czynniku - pod informacją o urządzeniu

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto-Protocol.
Contiente gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal Protocollo di Kyoto.
Contient des gaz à effets de serre fluorés couverts par le Protocol de Kyoto.
Enthält fluorierte Treibhausgase die vom Kyoto-Protokoll erfasst sind.
Contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto.

Zawiera czynniki fluorowcopochodne będące gazami cieplarnianymi i objęte u godnieniami Protokołu z Kioto.

Parameter configuration - Inside the electrical board

IMPORTANT !

NOTE: always check configuration parameters value setting after any reset or Control Board replacement.

NOTA: controllare sempre valori parametri configurazione dopo ogni reset o sostituzione scheda controllo.

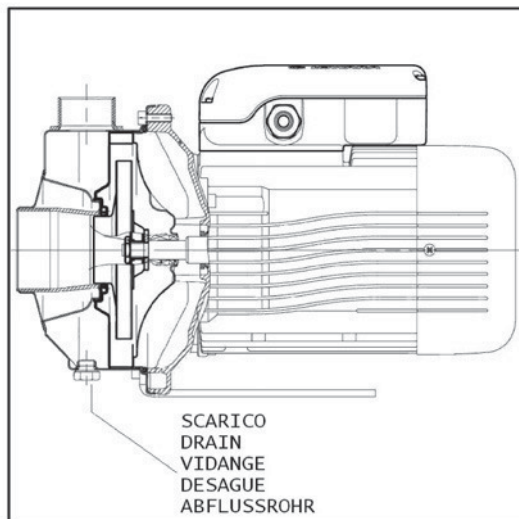
ANMERKUNG: nach jeder Rücksetzung oder nach dem Ersatz der Steuerkarte immer die Konfigurationsparameterwerte prüfen

NOTE: contrôler toujours les valeurs des paramètres de configuration après chaque remise à zéro ou remplacement de la carte de contrôle

NOTA: controlar siempre los valores de los parámetros de configuración después de cada puesta a cero o sustitución de la tarjeta de control.

Zawsze sprawdzić konfigurację parametrów po zresetowaniu urządzenia lub po wymianie płyty sterownic ej.

Odwodnienie pompy - na zewnątrz po lewej stronie



E' OBBLIGATORIO L'USO DI FILTRO E FLUSSOSTATO ACQUA
THE USE OF FILTER AND FLOW SWITCH IS MANDATORY
EL USO DEL FILTRO Y DEL INTERRUPTOR DE FLUJO ES OBLIGATORIO
L'UTILISATION DU FILTRE ET DU FLUXOSTAT EST OBLIGATOIRE
DER GEBRAUCH VON FILTER UND STRÖMUNGSWÄCHTER IST VORGESCHRIEBEN.

Obowiązkowo zastosuj filtr flow switch (czujnik przepływu).

2 - Bezpieczeństwo (c.d.)

2.8 Przepisy bezpieczeństwa

PARAMETR	DANE O BEZPIECZEŃSTWIE: R410A
Toksyczność	Niska
Kontakt ze skórą	W przypadku kontaktu lub spryskania może spowodować odmrożenia. Niebezpieczeństwo wchłaniania przez skórę jest znikome; może spowodować nieznaczne podrażnienie oraz odtłuszczenie. Miejsca skażone przemyć wodą. Ostrożnie zdjąć zanieczyszczoną odzież – oszroniona może przymarznąć do skóry. Miejsca skóry zanieczyszczone czynnikiem chłodzącym przemyć dużą ilością ciepłej wody. Przy wystąpieniu podrażnień lub pęcherzy wezwać lekarza.
Kontakt z oczami	Rozpylony czynnik może spowodować szkodliwe skutki. Natychmiast przemyć oczy roztworem środka do mycia oczu lub czystą wodą. Przemywać przez przynajmniej 10 min. Natychmiast zwrócić się do lekarza w celu uzyskania pomocy medycznej.
Połknięcie	Bardzo małe prawdopodobieństwo wystąpienia – może spowodować odmrożenia. Nie wywoływać wymiotów. Jeśli poszkodowany jest przytomny należy przepłukać usta wodą i podać do picia około 250 ml wody. Natychmiast wezwać lekarza.
Wdychanie	R410A: wysokie stężenie w powietrzu działa znieczulająco i może doprowadzić do omdlenia. Bardzo wysokie stężenie może powodować arytmie pracy serca aż do nagłej śmierci. Bardzo wysokie stężenie czynnika w powietrzu ogranicza zawartość tlenu i może prowadzić do zamartwicy. Wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze, zapewnić spokój oraz ochronę przed wyziębieniem. W razie potrzeby podać tlen. Jeśli wystąpią trudności w oddychaniu zastosować jedną z metod sztucznego oddychania. W razie zatrzymania krążenia przystąpić do masażu serca i natychmiast wezwać lekarza.
Wskazówki	Wskazane leczenie objawowe i podtrzymujące. Zaobserwowano niekorzystne skutki kardiologiczne. Obecność krążących katecholamin jak np. adrenaliny może powodować arytmie, a w przypadku dłuższej ekspozycji prowadzić do zatrzymania pracy serca.
Długotrwałe narażenie	R410A: przeprowadzone na szczurach badania długotrwałego wdychania w dawce ponad 50.000 pm wykazały że prowadzi to do łagodnych zmian nowotworowych jąder. Sytuacja ta nie powinna być istotna dla ludzi narażonych na skażenie stężeniami równymi lub niższymi od wartości dopuszczalnych.
Profesjonalny poziom	R410A: zalecana wartość graniczna wynosi 1000 ppm v/v – 8 godz. TWA.
Stabilność	R410A: Brak danych.
Unikać warunków	Nie używać w pobliżu otwartego ognia, rozgrz. powierzchni oraz przy wysokim poziomie wilgotności.
Reakcje niebezpieczne	Może reagować gwałtownie z sodem, potasem, bar i innymi metalami alkalicznymi. Materiały niekompatybilne: magnez i stopy o jego zawartości powyżej 2%.
Reakcje niebezpieczne	R410A: kwasy halogenowe powstające w wyniku procesów termolizy lub hydrolizy

2 - Bezpieczeństwo (c.d.)

2.8 Przepisy bezpieczeństwa (c.d.)

PARAMETR	DANE BEZPIECZEŃSTWA: R410A
Ogólne środki ostrożności	Nie należy wdychać oparów o wysokim stężeniu. Stężenie czynnika chłodzącego w atmosferze winno być ograniczone do minimum i nie może przekraczać określonego poziomu. Opary są cięższe od powietrza dlatego zbierają się przy posadźce. Dlatego układ wentylacyjny powinien znajdować się na niższej kondygnacji.
Ochrona dróg oddechowych	W przypadku jakichkolwiek wątpliwości odnośnie stężenia czynnika w powietrzu należy założyć maskę ochronną lub tlenową posiadającą odpowiedni certyfikat bezpieczeństwa.
Magazynowanie	Pojemniki z czynnikiem chłodniczym przechowywać w suchym, chłodnym pomieszczeniu z dala od źródeł ognia. Nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania ciepłego. Temperatura składowania nie może przekroczyć 50°C.
Odzież ochronna	Stosować ubrania robocze, nieprzepuszczalne rękawice ochronne oraz okulary ochronne lub maskę ochraniającą twarz.
Procedury przy wycieku	Bezwzględnie winna być założona odzież ochronna i aparat oddechowy. Jeśli można to wykonać bez zagrożenia należy uszczelnić miejsce wycieku. Niewielkie wycieki mogą być pozostawione do odparowania pod warunkiem że pomieszczenie jest dobrze wentylowane. Przy znacznych wyciekach należy przewietrzać pomieszczenie i użyć odpowiednich substancji pochłaniających w celu zebrania wycieku. Nie wolno kierować płynu bezpośrednio do rynien, przewodów kanalizacyjnych lub szamb.
Recykling- utylizacja	Należy zwrócić się do wyspecjalizowanej firmy. Jeśli jest to niemożliwe należy według zatwierdzonych procedur przeprowadzić absorpcję i neutralizację kwasów i czynników toksycznych (nie wykonywać samodzielnie, bez dozoru odpowiednich służb).
Dane przeciwpożarowe	R410A: niepalny w normalnych warunkach atmosferycznych.
Zbiorniki	Pojemniki z czynnikiem chłodzącym narażone na wpływ ognia należy schładzać wodą gdyż zachodzi niebezpieczeństwo ich eksplozji.
Ochronne wyposażenie przeciwpożarowe	W razie pożaru oprócz standardowej odzieży ochronnej założyć także aparaty oddechowe.

2 - Bezpieczeństwo (c.d.)

2.8 Przepisy bezpieczeństwa (c.d.)

PARAMETRY OLEJU SMAR.	DANE BEZPIECZEŃSTWA: OLEJ POLIESTROWY (POE)
Klasyfikacja	Nie należy do substancji niebezpiecznych
Kontakt ze skórą	Może spowodować lekkie podrażnienie. Nie wymaga udzielenia pierwszej pomocy. Zaleca się zwykle środki higieny osobistej. Miejsce zanieczyszczenia przemyć wodą z mydłem kilka razy dziennie. Zabrudzoną odzież roboczą czyścić chemicznie przynajmniej raz w tygodniu.
Kontakt z oczami	Natychmiast obficie przemyć oczy roztworem środka do mycia oczu lub czystą wodą.
Połyknięcie	Natychmiast udać się do lekarza.
Wdychanie	Natychmiast udać się do lekarza.
Unikać warunków	Substancja silnie utleniająca zawierająca żrące lub kwaśne roztwory, może generować zyski ciepła. Może powodować korozję niektórych farb i gumy.
Ochrona dróg oddechowych	Używać w dobrze przewietrzanych pomieszczeniach.
Odzież ochronna	Zawsze nosić ubrania robocze, okulary ochronne lub maskę ochraniającą twarz. Rękawice ochronne nie są wymagane, lecz zalecane przy długotrwałej styczności.
Procedury przy wycieku	Bezwzględnie winna być założona odzież ochronna i okulary ochronne. Miejsce wycieku i plamę otoczyć aby się nie rozprzestrzeniła. Użyć substancji pochłaniających jak piasek, trociny lub inne środków dostępnych na rynku.
Recykling- utylizacja	Należy się zwrócić do odpowiedniej firmy i przeprowadzić przy udziale wyspecjalizowanych służb zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.
Dane przeciwpożarowe	W przypadku zapłonu (wystąpieniu wrzenia i palenia się) stosować suche środki gaśnicze jak dwutlenek węgla, proszek gaśniczy lub pianę. Jeśli wyciek nie płonie użyć strumienia wody usunięcia oparów i przemycia osób uczestniczących w akcji pożarowej.
Zbiorniki	Pojemniki narażone na wpływ ognia należy schładzać wodą.
Ochronne wyposażenie przeciwpożarowe	W razie pożaru oprócz standardowej odzieży ochronnej założyć także aparaty oddechowe.

3 - Transport, podnoszenie i umiejscowienie

Urządzenia opuszczają zakład produkcyjny w stanie kompletnie zmontowanym oraz sprawdzone (za wyjątkiem osobno dostarczanego wyposażenia dodatkowego jak wibroizolatory, zawory do agregatów skraplających, filtry itp. oraz agregatów serii WQRC - urządzenia wymagające instalacji zewn. skraplacza).

3.1 Kontrola

Po otrzymaniu przesyłki należy sprawdzić jej zawartość w zakresie kompletności i ewentualnych uszkodzeń transportowych, ponieważ (jeśli nie uzgodniono inaczej) transport odbywa się na ryzyko odbierającego. Sprawdzenie powinno obejmować również wszystkie dokumenty związane z przesyłką.

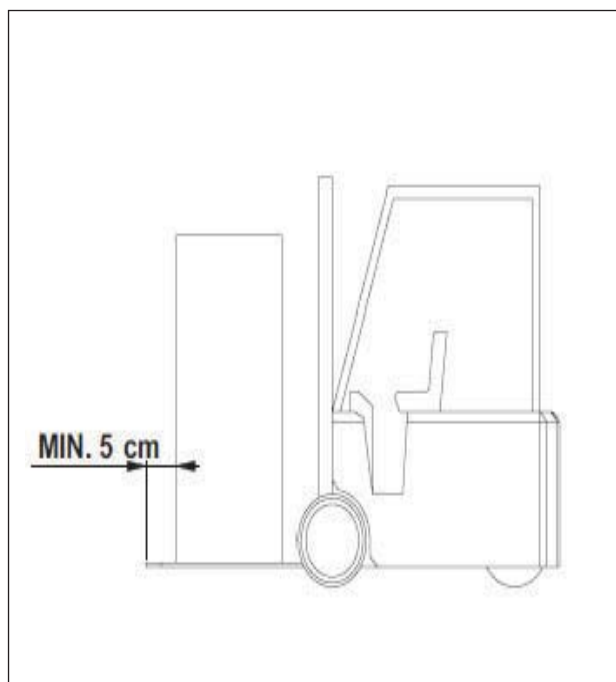
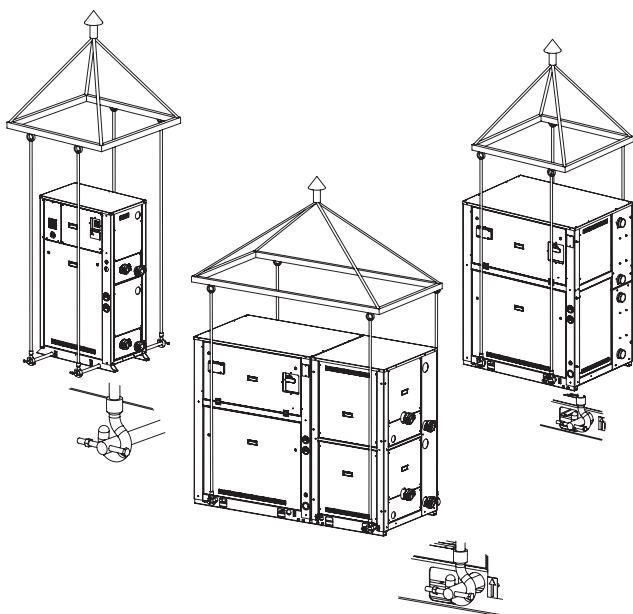
Wszelkie stwierdzone uszkodzenia należy natychmiast zgłosić w formie pisemnej firmie spedycyjnej powiadamiając kopią naszego Przedstawiciela Regionalnego Producenta.

Zarysowania oraz poważniejsze uszkodzenia niż tylko powierzchniowe powinny zostać natychmiast zgłoszone w formie pisemnej Producentowi.

Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za przesyłkę pomimo że organizował dostawę

3.2 Podnoszenie

Agregaty WQL/WQH/WQRC przewidziane są do podnoszenia (transport pionowy) za pomocą zawiesi i śrub oczkowych. Pomiędzy ciężną zawieszę a powierzchnie urządzenia należy włożyć elementy dystansowe zabezpieczające je przed ewentualnym uszkodzeniem w trakcie podnoszenia (szczegóły patrz rys. poniżej i obok).



Przed przemieszczeniem urządzenia sprawdzić, czy miejsce docelowe jest odpowiednio przygotowane i zdolne do przeniesienia takiego obciążenia oraz drgań przez nim wywołanych. Podczas transportu nie wolno dotykać żadnych ostrych lub szczególnie narażonych na uszkodzenie elementów urządzenia jak np. uźębrowanie węzownicy wymiennika ciepła.



Niedopuszczalne jest przemieszczanie urządzenia na rolkach.

ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ W TRAKCIE PODNOSZENIA! PODNOŚIĆ POWOLI I RÓWNOMIERNIE!

Transport należy przeprowadzić zgodnie z następującymi zasadami:

- Śruby oczkowe wkręcić w odpow. ozn. otwory ramy urządz. i zabezpieczyć
- Elementy dystansowe zabezpieczające założyć między ciężną
- Urządzenie podwiesić w punkcie jego ciężkości
- Długość ciężnych zawiesi winna być tak dobrana aby kąt między nimi a linią wynosił przynajmniej 45°



Do podnoszenia urządzenia należy używać jedynie właściwych, przeznaczonych do tego celu dźwigni i materiałów pomocniczych spełniających wymagania przepisów i zasad bezpieczeństwa.

3 - Transport, podnoszenie i umiejscowienie (c.d.)



Podczas podnoszenia i transportu urządzenia zwrócić szczególną uwagę aby nie doszło do uszkodzenia uźebrowanych elementów węzownicy znajdujących się po jego obu stronach. Powierzchnie zewnętrzne zabezpieczyć na czas transportu tekturą lub arkuszami sklejk.



Folia ochronna chroniąca urządzenie przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami powinna zostać usunięta dopiero w momencie gdy jest ono gotowe do eksploatacji.



Zaleca się, aby elementy służące do podnoszenia urządzenia, a nie należące do niego, jak zawiesia i śruby oczkowe oraz zaczepy, z uwagi na związaną z nimi możliwość wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa zostały po przeprowadzeniu operacji transportu natychmiast usunięte.

Śruby oczkowe oraz zaczepy do podnoszenia urządzenia mogą zostać zawsze powtórnie zamontowane w przypadku wystąpienia konieczności jego ponownego transportu.

3.3 Mocowanie

Agregaty nie wymagają zasadniczo zakotwienia w fundamencie za wyjątkiem sytuacji specjalnych jak lokalizacja w strefie wzmożonej działalności sejsmicznej, lub posadowienie na stalowej konstrukcji wsporczej.

3.4 Magazynowanie

Jeśli urządzenie przed zainstalowaniem będzie magazynowane przez dłuższy czas należy zapewnić spełnienie co najmniej następujących warunków które zabezpieczą je przed uszkodzeniami, korozją lub ogólnym pogorszeniem jego stanu technicznego:

- należy sprawdzić zabezpieczenie króćców (uszczelnienie)
- nie należy magazynować urządzeń w pomieszczeniach, których temperatura przekracza 50 °C (ze względu na czynnik R410A), ani narażać ich na działanie promieni słonecznych
minimalna temperatura magazynowania to -25 °C
- zaleca się przechowywać urządzenie na dachu, gdzie obecność ludzi jest ograniczona i ryzyko przypadkowego uszkodzenia minimalne
- Nigdy nie używać pary do utrzymania urządzeń w czystości
- wszystkie klucze zabezpieczające dostęp do panelu sterowania muszą zostać zdeponowane u Kierownika Budowy

Zaleca się przeprowadzania okresowych oględzin w celu zapoznania się ze stanem technicznym magazynowanych urządzeń.

4 - Instalacja

4.1 Umiejscowienie urządzenia



Przed przystąpieniem do instalacji należy się upewnić, że konstrukcja budynku czy podłoże spełnia wymagania dla przeniesienia wymaganych obciążeń. Rozkład masy w osobnej dokumentacji tech. (należy skontaktować się z Systemair).

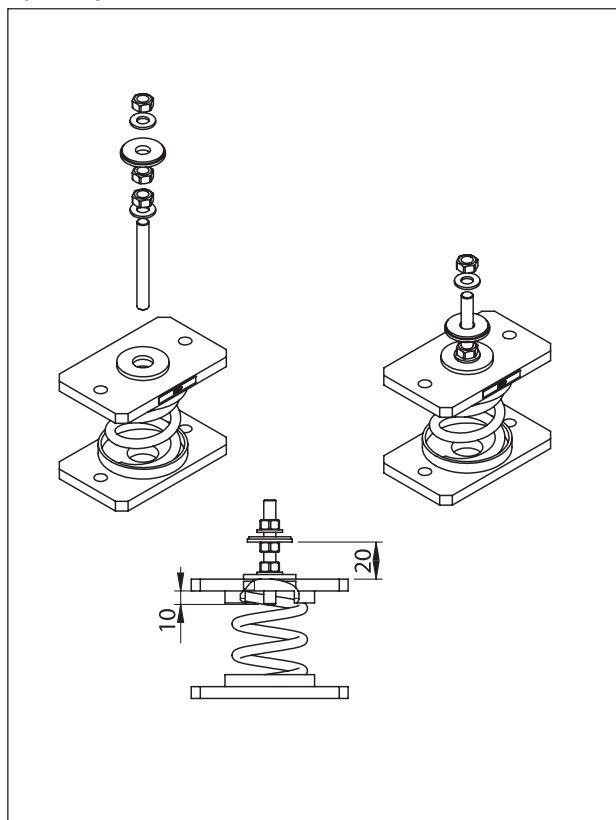
Urządzenia są przystosowane do swobodnego posadowienia na podłożu na wibroizolatorach. Wibroizolatory gumowe dostarczane są w wyposażeniu standardowym.

Jeżeli konieczne jest posadowienie bezpośrednio na ziemi, należy wykonać wylewkę, która zapewni przeniesienie ciężaru agregatu.

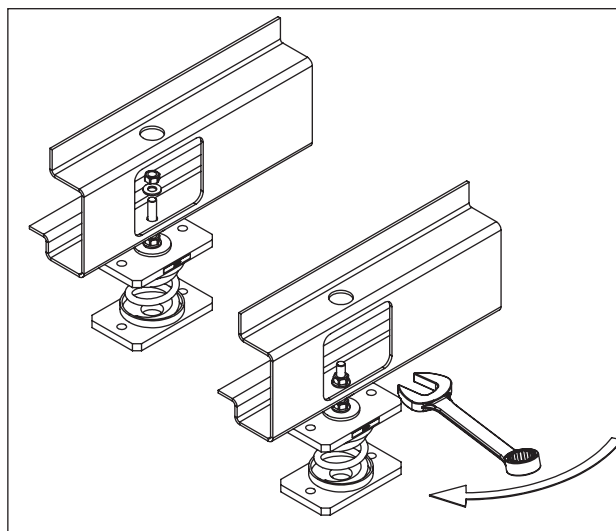
W ogólnym przypadku nie ma konieczności instalowania wibroizolatorów sprężynowych, jeżeli jednak urządzenie zamontowane jest w pobliżu pomieszczeń, w których przebywają stale ludzie, zalecane jest doposażenie urządzenia wibroizolatory sprężynowe (dostarczane opcjonalnie wraz z agregatem)

4.2 Wibroizolatory sprężynowe

- Przygotować powierzchnię podłoża która powinna być płaska i równa
- Podnieść urządzenie i zamontować wibroizolatory postępując według poniższych zaleceń:



- 1) Zmontować elementy zespołu wibroizolatora. Trzpień gwintowany wprowadzić do otworu górnej płyty zespołu i założyć elementy elastycznego mocowania.



- 2) Następnie zmontowany zespół przykręcić do urządzenia wprowadzając trzpień gwintowany do otworu ramy.

4 - Instalacja (c.d.)

4.3 Zewnętrzny/wew. obieg wody (medium)

W obiegach medium powinny być zawsze zamontowany czujnik przepływu wody (flow switch) oraz filtr, także w przypadku gdy nie wchodzi one w zakres dostawy urządzenia.

Brak tych elementów powoduje utratę praw gwarancyjnych.



Konieczne jest zapewnienie stałego przepływu wody / medium w obiegu zewnętrznym jak i zewnętrznym zarówno podczas pracy ustalonej jak i przy zmieniającym się obciążeniu.

Zewnętrzny obieg wody powinien składać się z następujących elementów:

- Pompy obiegowej zapewniającej niezbędną wydajność oraz wysokość podnoszenia
- Pojemność zbiornika zew. /wew. powinna być nie mniejsza niż 5 l/kW mocy chłodniczej. Jeżeli pojemność zbiornika jest mniejsza należy wyposażyć instalację w dodatkowy zbiornik buforowy zaizolowany termicznie. Pozwoli to uniknąć zbyt częstego załączania się sprężarek.
- Membranowe naczynie wzbiorcze z zaworem bezpieczeństwa umiejscowionym w widocznym miejscu.



Instalacja obiegu zew. powinna być napełniona czynnikiem niezamarzającym, o stężeniu wynikającym z obszaru strefy klimatycznej, w której zainstalowane jest urządzenie. Stosowanie do napełniania czystej wody wymaga akceptacji ze strony Systemair. Uszkodzenia agregatów wynikające z zastosowania bez konsultacji z Systemair czystej wody zamiast mieszanek niezamarzających o odpow. stężeniu w zewnętrznym obiegu nie będą objęte gwarancją.



Naczynie wzbiorcze powinno zostać tak dobrane, aby mogło przejąć rozszerzalność 2% całkowitej ilości wody w instalacji (wymieniki, rurociągi, zbiorniki).

Nie powinno być izolowane.

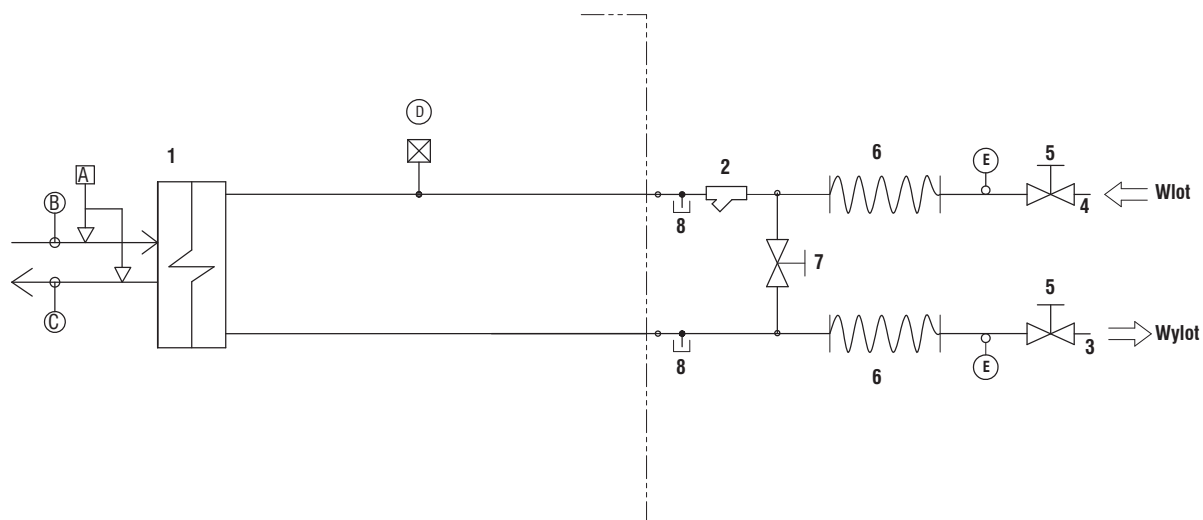
Czujnik przepływu (flow switch) dostarczany jest do agregatów wody lodowej i pomp ciepła jako wyposażenie standardowe.

Dodatkowo należy:

- Zainstalować zawory odcinające na wlocie/wylocie z wymiennika (parownika)
- Przewidzieć by-pass z zaworem odcinającym pomiędzy kolektorami wymiennika
- Zainstalować odpowietrzniki w najwyższym punkcie instalacji
- W najniższych punktach rurociągów zainstalować spusty wody z zaworami odcinającymi
- Rurociągi wodne należy zaizolować termicznie

4 - Instalacja (c.d.)

WQL - WQH 20/45 Obieg hydrauliczny (wersja podstawowa)

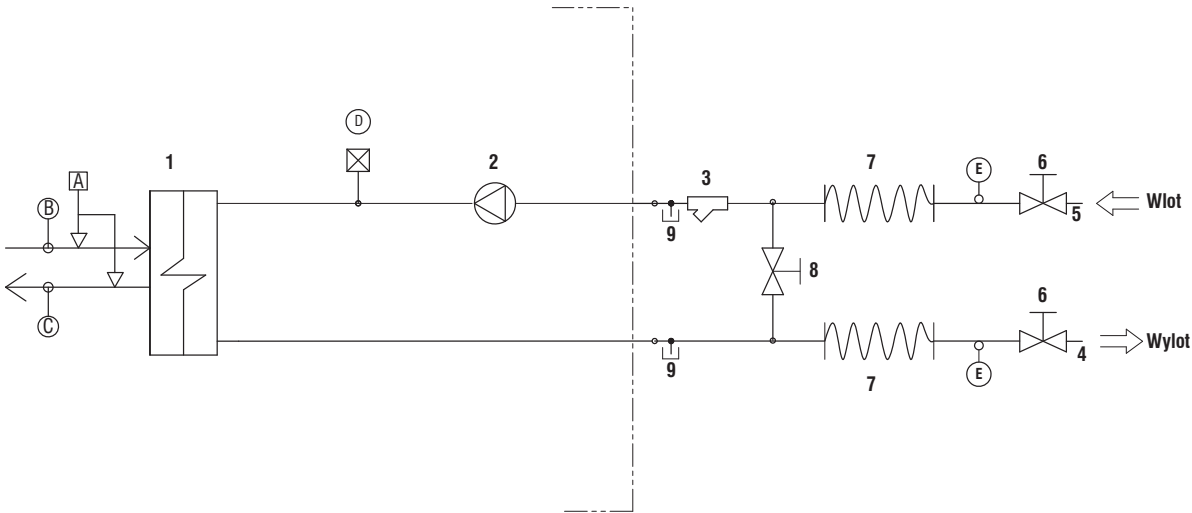


KOMPONENTY	
1	Płyty wym. ciepła
2	Filtr wody
3	Wylot wody
4	Włot wody
5	Zawór główny
6	Przyłącza elastyczne
7	Zawór by passu
8	Pom. ciśn. / zaw. spust.

ELEMENTY REG. I ZABEZPIECZ.	
A	Presostat różnicowy wody
B	Czujnik temp. wody na wlocie
C	Czujnik temp. wody na wylocie
D	Zawór odpowietrzający
E	Termometr
---	Granica urządzenia
O	Czujnik

4 - Instalacja (c.d.)

WQL - WQH 20/45 Obieg hydrauliczny (wersja z jedną pompą po stronie skraplacza - obieg skraplacza)

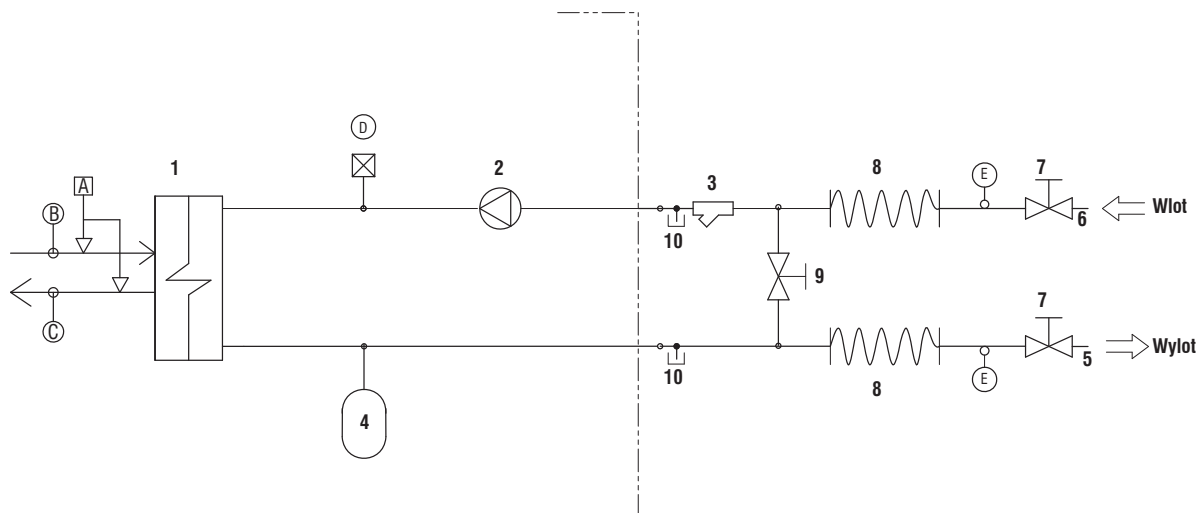


KOMPONENTY	
1	Płytowy wym. ciepła
2	Pompa
3	Filtr wody
4	Naczynie wzbiorcze
5	Wylot wody
6	Włot wody
7	Zawór główny
8	Przyewody elastyczne
9	Zawór by passu
10	Pom. ciśn. / zaw. spust.

ELEMENTY REG. I ZABEZPIECZ.	
A	Presostat różnicowy wody
B	Czujnik temp. wody na wlocie
C	Czujnik temp. wody na wylocie
D	Zawór odpowietrzający
E	ermometr
F	Zawór bezpieczeństwa(6BAR)
---	Granica urządzenia
O	Czujniki

4 - Instalacja (c.d.)

WQL - WQH 20/45 Obieg hydrauliczny (wersja z jedną pompą po stronie parownika - obieg parownika)

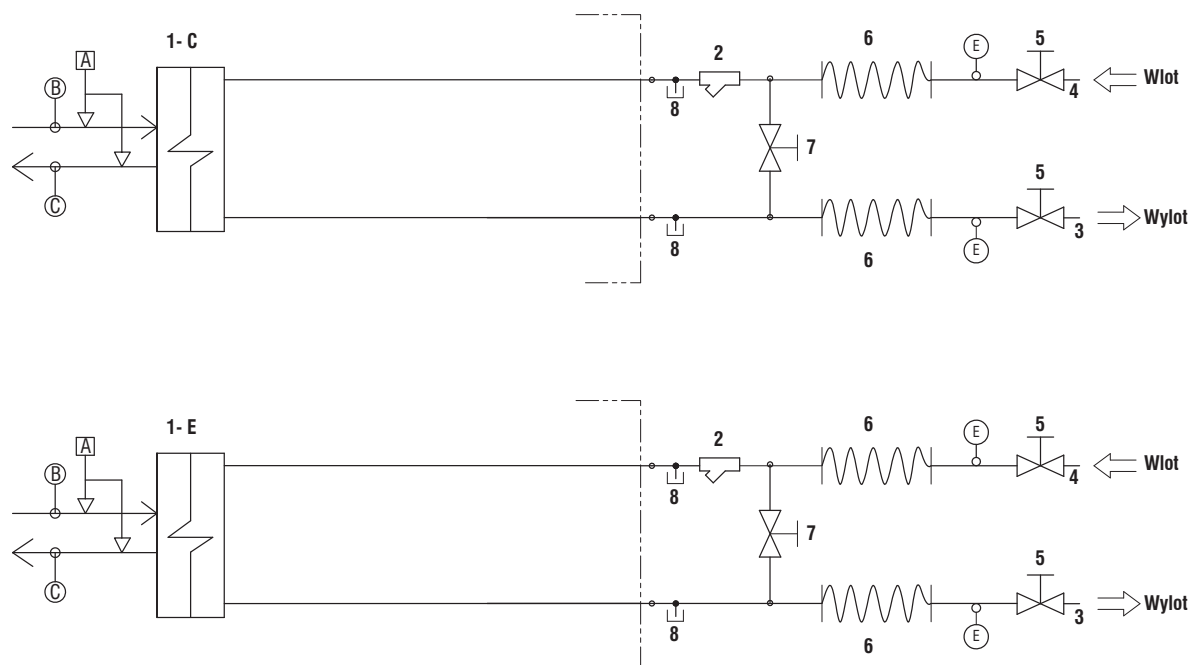


KOMPONENTY	
1	Płyty wym. ciepła
2	Pompa
3	Filtr wody
4	Naczynie wzbiorcze
5	Wylot wody
6	Włot wody
7	Zawór główny
8	Przewody elastyczne
9	Zawór by passu
10	Pom. ciśn. / zaw. spust.

ELEMENTY REG. I ZABEZPIECZ.	
A	Presostat różnicowy wody
B	Czujnik temp. wody na wlocie
C	Czujnik temp. wody na wylocie
D	Zawór odpowietrzający
E	Termometr
F	Zawór bezpieczeństwa(6BAR)
---	Granica urządzenia
O	Czujniki

4 - Instalacja (c.d.)

WQL - WQH 50 / 190 Obiegi hydrauliczne (wersja podstawowa)

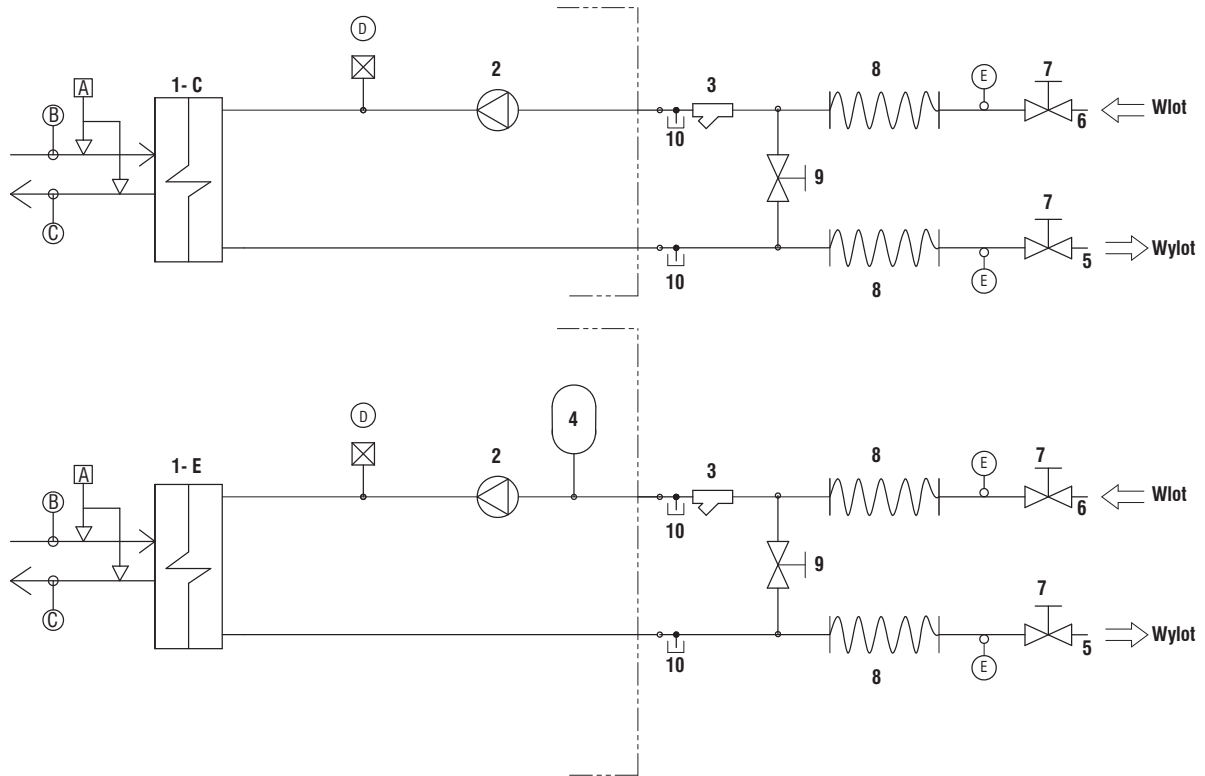


KOMPONENTY	
1C	Skraplacz
1E	Parownik
2	Filtr wody
3	Wylot wody
4	Wlot wody
5	Zawór główny
6	Przewody elastyczne
7	Zawór by passu
8	Pom. cisl./ zawór spustowy

ELEMENTY REG. I ZABEZP.	
A	Presostat różnicowy wody
B	Czujnik temp. wody na wlocie
C	Czujnik temp. wody na wylocie
D	Zawór odpowietrzający
E	Termometr
---	Granicza urządzenia
○	Czujniki

4 - Instalacja (c.d.)

WQL - WQH 50 / 190 Obiegi hydrauliczne (obieg skraplacza z jedna pompą, obieg parownika z jedna pompą)

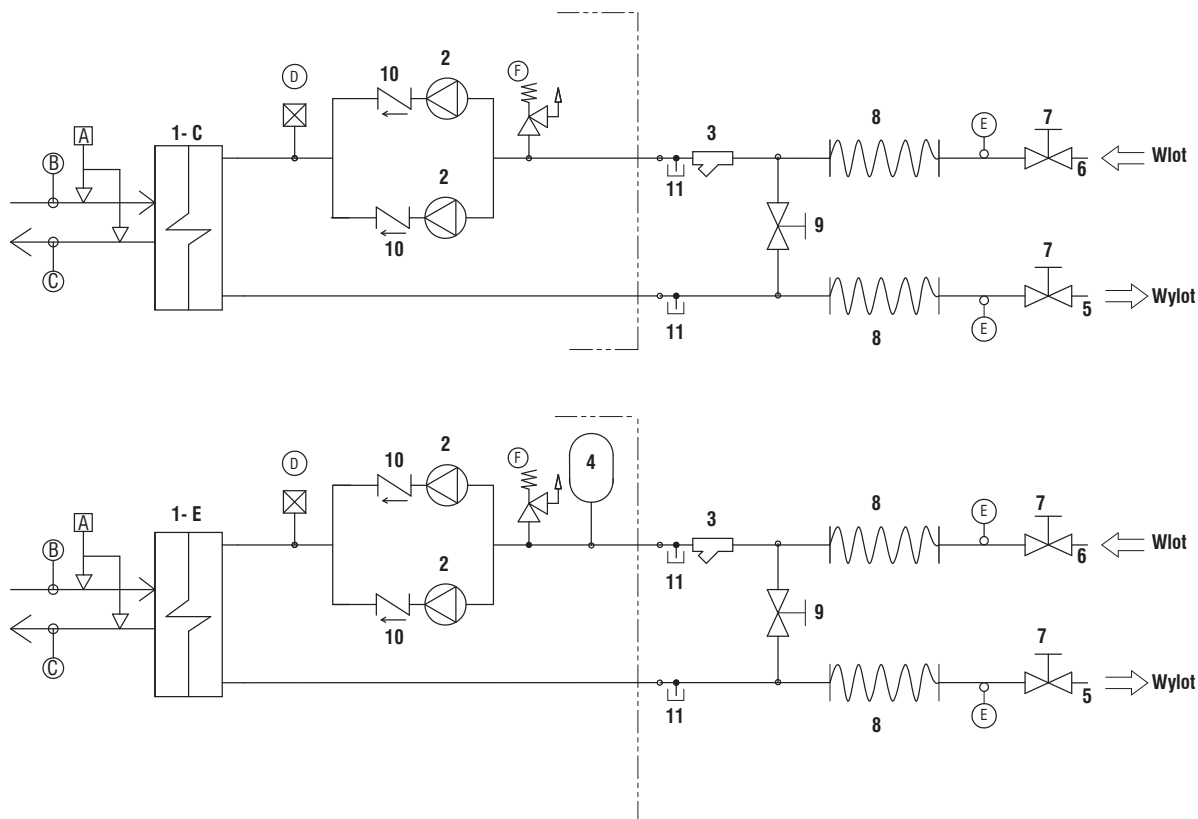


KOMPONENTY	
1C	Skraplacz
1E	Parownik
2	Pompa
3	Filtr wody
4	Naczynie wzbiorcze
5	Wylot wody
6	Włot wody
7	Zawór główny
8	Przewody elastyczne
9	Zawór by passu
10	Pom. ciśn. / zaw. spust.

ELEMENTY REG. I ZABEZPIECZ.	
A	Presostat różnicowy wody
B	Czujnik temp. wody na wlocie
C	Czujnik temp. wody na wylocie
D	Zawór odpowietrzający
E	Termometr
F	Zawór bezpieczeństwa(6BAR)
---	Granica urządzenia
O	Czujniki

4 - Instalacja (c.d.)

WQL - WQH 50 / 190 Obiegi hydrauliczne (obieg skrapl. z dwiema pomp., obieg par. z dwiema pompami)



KOMPONENTY	
1C	Skrapłacz
1E	Parownik
2	Pompa
3	Filtr wody
4	Naczynie zbiorcze
5	Wylot wody
6	Wlot wody
7	Zawór główny
8	Przewody elastyczne
9	Zawór by passu
10	Zawór zwrotny
11	Pom. ciśn. / zaw. spust.

ELEMENTY REG. I ZABEZPIECZ.	
A	Presostat różnicowy wody
B	Czujnik temp. wody na wlocie
C	Czujnik temp. wody na wylocie
D	Zawór odpowietrzający
E	Termometr
F	Zawór bezpieczeństwa(6BAR)
----	Granica urządzenia
O	Czujniki

4 - Instalacja (c.d.)

4.4 Przyłącza wody

	Wlot i wylot wody podłączyć zgodnie z oznaczeniami zamieszczonymi na tabliczkach.
---	--

Połączyć instalację z urządzeniem uwzględniając odpowiednie przyłącza i ich rozmieszczenie (zgodnie z dokumentacją techniczną).

4.5 Zasilanie

	Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy się upewnić, że zasilanie jest odłączone
---	--

	Urządzenie musi być uziemione
---	--------------------------------------

	Właściciel jest odpowiedzialny za prawidłowy stan i zdolność elektrycznej instalacji zasilającej zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa
---	--

Producent nie ponosi odpowiedzialności za straty i szkody wskutek nie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa w niniejszej dokumentacji
Urządzenie spełnia wymagania normy EN 60204-1.

Wymagane jest spełnienie opisanych poniżej warunków:

- Prąd 3-fazowy oraz uziemienie obwodu zasilania
- Instalacja elektryczna musi uwzględniać pobór mocy oraz prądy pracy urządzenia
- Zabezpieczenia muszą uwzględniać prąd rozruchowy urządzenia
- Przewody zasilające wraz z osprzętem muszą być zaprojektowane i wykonane tak, że każda linia jest niezależna
- Zaleca się zainstalowanie wyłączników różnicowoprądowych
- Wentylatory i sprężarki są zasilane poprzez styczniki i zasilane z pulpitu układu sterowania
- Każdy silnik elektryczny jest wyposażony w zabezpieczenie termiczne oraz zewnętrzne bezpieczniki
- Przewody zasilające wprowadzić przez przeznaczone o tego celu otwory w przedniej części urządzenia i poprowadzić do szafy sterowniczej przez otwory wywiercone w dolnej części

4 - Instalacja (c.d.)

4.6 Przyłącza elektryczne

Urządzenie musi być podłączone i zainstalowane zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Maszynowej 2006/42/EC, Dyrektywy Niskich napięć 2006/95/EC oraz Dyrektywy Zgodności Elektromagnetycznej 2004/108/EC, a także ogólnymi przepisami szczegółowymi obowiązującymi w kraju jego miejsca pracy. Dopiero po spełnieniu wszystkich wyżej wymienionych przepisów urządzenie może zostać przekazane do eksploatacji.

Kable zasilające muszą być wykonane z przewodów miedzianych o przekroju dobranym do wartości maksymalnego prądu. Podłączenie do zacisków należy wykonać zgodnie ze schematem podłączeń dostarczonym w instrukcji i zgodnie ze schematem dostarczonym z urządzeniem.



Przed podłączeniem przewodów kabla zasilającego należy sprawdzić, czy parametry zasilania są zgodne z z podanymi w rozdziale 8 (dane elektryczne).

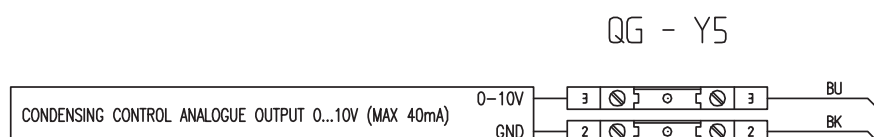
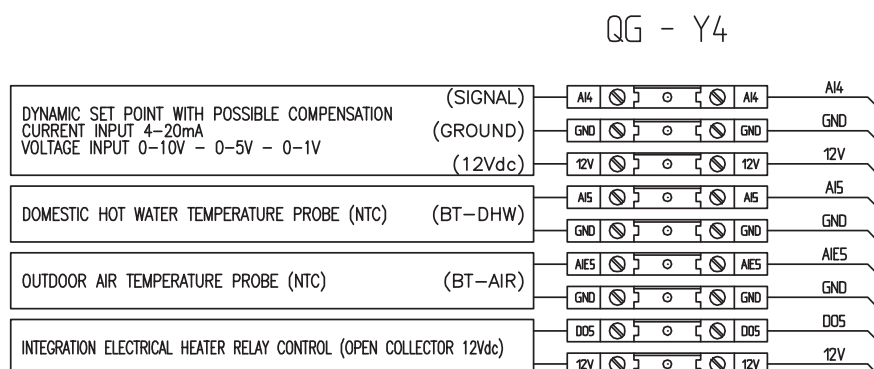
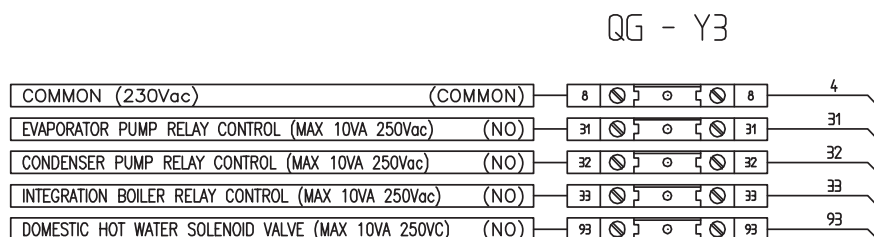
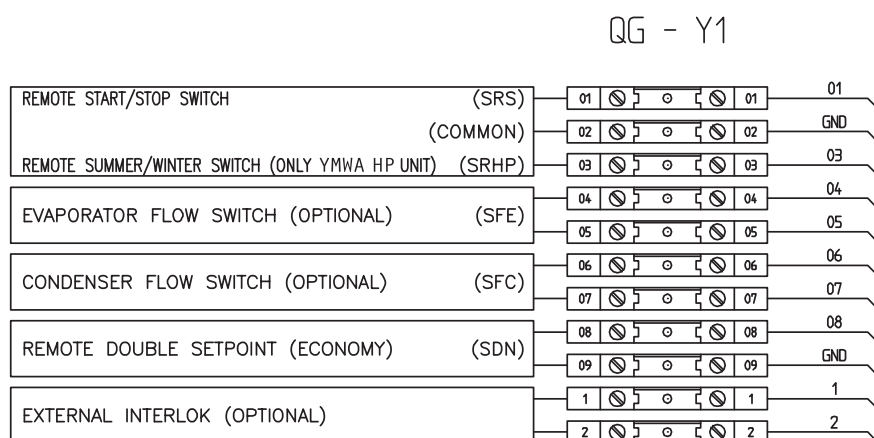
Przy zasilaniu prądem trójfazowym należy dodatkowo sprawdzić niezównoważenie faz, które nie może przekraczać 2%. Pomiaru tego dokonuje się mierząc różnice napięcia dla każdej pary faz oraz ich średnie wartości podczas pracy urządzenia.

Maksymalne wartości zmierzonych różnic (nie zrównoważenie) nie powinno przekraczać 2% wartości średnich.

Jeżeli asymetria jest większa od dopuszczalnej należy skontaktować się z dystrybutorem energii elektrycznej celem rozwiązania tego problemu.



Podłączenie do urządzenia zasilania o przekroczonym dopuszczalnym nie zrównoważeniu powoduje automatyczną utratę praw gwarancyjnych



5 - Uruchomienie



Urządzenie musi zostać za pierwszym razem uruchomione przez wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych pracowników Autoryzowanego Serwisu. Nieprzestrzeganie tego zalecenia powoduje automatyczną utratę wszystkich praw gwarancyjnych



Prace przeprowadzane przez pracowników Autoryzowanego Serwisu dotyczą tylko uruchamiania urządzenia. Nie obejmują żadnych innych czynności, jak np. wykonanie przyłączy elektrycznych, hydraulicznych itp. Wszystkie inne czynności poprzedzające uruchomienie, w tym również wstępne podgrzanie oleju (co najmniej 12 godzin przed uruchomieniem) należą do pracownik instalujących urządzenie.

5.1 Kontrola wstępna

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy wykonać oraz jako.czyć przed przybyciem Serwisu następujące czynności:

- Przy wyłączonym wyłącznikiem głównym zasilaniu sprawdzić stan instalacji zasilającej oraz poprawność wykonania wszystkich połączeń oraz działania zabezpieczeń
- Sprawdzić, czy wartości napięcia zasilania oraz asymetrii faz mieszczą się w granicach wartości dopuszczalnych
- Podłączyć styki czujnika przepływu i przełącznika termicznego pompy i innych urządzeń do zacisków 1-2 i 3-4 odpowiednio
- Sprawdzić, czy zainstalowane są prawidłowo elementy zewnętrznego obiegu hydraulicznego jak pompa, elementy dodatkowe, filtr, naczynie zbiorcze, zbiornik buforowy (jeżeli występuje).
- Sprawdzić prawidłowość napełnienia obiegu właściwymi płynami oraz poprawność wykonania instalacji eliminując możliwość występowania nieszczelności oraz pęcherzyków powietrza we wzornikach. Stęż. glikolu etyl. nie powinno przekraczać 35%,
- Sprawdzić prawidłowość podłączenia pompy i kierunku obrotów. Następnie włączyć obieg na min. 12 godz. po czym oczyścić filtr po stronie ssawnej pompy.
- Wyregulować wartość przepływu tak by była zgodna z wymaganymi wartościami.
- Sprawdzić, czy jakość wody jest odpowiednia i zgodna z przepisami
- Sprawdzić, czy grzałki karterów sprężarek były włączone przez przynajmniej 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia.

5.2 Rozruch

Przed uruchomieniem urządzenia należy wykonać nast. czynność :

- Włączyć zasilanie wyłącznikiem głównym (min. 12 godzin przed).
- Sprawdzić, czy olej jest odpowiednio rozgrzany (temperatura zewnętrznej ścianki obudowy sprężarki powinna wynosić przynajmniej 40°C).
- Sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń zewnętrznych oraz poprawność działania elementów regulacyjnych i zabezpiecz.

- Uruchomić pompę i sprawdzić poprawność przepływu.
- Ustawić prawidłową wartość temperatury medium na sterowniku.
- Uruchomić urządzenie zgodnie z zaleceniami opisanymi w rozdz. 6.
- Sprawdzić poprawność kierunku obrotu sprężarek. Sprężarki typu scroll w przypadku niewłaściwego kierunku obrotów nie sprężają czynnika chłodniczego. Poprawność kierunku obrotów sprężarek można stwierdzić np. poprzez sprawdzenie, czy po ich uruchomieniu następuje wzrost ciśnienia po stronie tłocznej oraz spadek ciśnienia po stronie ssawnej. Niewłaściwy kierunek obrotów powoduje także nienaturalnie wysoki pobór prądu w stosunku do wartości nominalnych oraz silny wzrost hałasu. Może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia sprężarek. Układ kontroli kolejności faz zapobiega przed uszkodzeniem sprężare .
- Po około 15 minutach pracy sprawdzić, czy we wzornikach nie występują pęcherze powietrza.



Pojawienie się pęcherzyków powietrza we wzorniku może świadczyć o nieszczelności układu. Należy usunąć nieszczelność przed dopuszczeniem do dalszej pracy urządzenia

- Powtórzyć procedurę rozruchu po usunięciu nieszczelności

5.3 Kontrola pracy

Należy sprawdzić:

- Temperatura wody na wejściu do parownika.
- Temperatura wody na wyjściu z parownika.
- Przepływ wody przez parownik.
- Pobór prądu przez sprężarki w czasie rozruchu i pracy ustalonej.
- Pobór prądu przez wentylatory.

Należy sprawdzić, czy ciśnienia po stronie wysokiego (HP) i niskiego (LP) ciśnienia obiegu chłodniczego odpowiadają temperaturom jak podano niżej.

W przypadku urządzeń dostarczonych bez manometrów wysokiego i niskiego ciśnienia (wyposażenie opcjonalne) należy podłączyć zewnętrzne manometry poprzez zawory serwisowe Schradera.

Strona HP	Okol 3-5 °C poniżej temperatury wody (medium) na wyjściu z skraplacza (jednostki z R410A).
Strona LP	Okol 2-4 °C poniżej temperatury wody (medium) na wyjściu z parownika (jednostki z R410A).

5.4 Dostawa do Klienta

- Przekazać urządzenie Właścicielowi zgodnie z zaleceniami rozdziału 6.

6 - Układ sterowania

6 Ogólne informacje

Wprowadzenie

Niniejsza część zawiera informacje techniczne i instrukcję obsługi sterownika dla urządzeń WQL/WQH/WQRC.

Główne cechy

- łatwa w obsłudze klawiatura sterownika
- sterowanie poprzez klawiaturę sterownika lub PC
- termoregulacja → czujnik temperatury wody na wlocie / wylocie, przystosowana do wymagań klienta
- funkcja "auto-adaptacji" nastawy
- nastawa dynamiczna
- rejestr alarmów
- analogowe wejścia (do ustaw.) → NTC, 4..20mA, 0..1V, 0..5V, 0..10V
- cyfrowe wejścia → do ustaw. parametr.
- automatyczna rotacja
- analogowa kontrola skraplania 0-10V
- zaawansowany sys. zarz. pompami (obieg zew./wew.)

Przykładowe akcesoria (wyposażenie opcjonalne) dostarczane osobno:

- multifunkcyjny klucz (MFK) (param. upload/download)
- karta komunikacji RS485 (podłączenie do BMS)
- zdalna klawiatura sterownika

6.1 Sterownie WQL/WQH/WQRC 524-1204

Sterownik umożliwia pracę urządzeń w trybie chłodzenia i grzania (WQRC tylko w trybie chłodzenia)

Ogólne informacje

Sterownik wyposażony jest w wyświetlacz zapewniający wizualizację poprzez 4 znaki po lewej stronie oraz 2 1/2 znaku po lewej stronie oraz klawiaturę, składającą się z 8 przycisków zapewniającą kontrolę parametrów urządzenia przez użytkownika (nastawa, zakresy pracy, progi alarmowe). Ilustracja terminala sterownika po prawej stronie.



6.2 Wyświetlacz

Przycisk	OPIS	POJEDYNCZE PRZYCIŚNIĘCIE (PRZYCIŚNIĘCIE / SKUTEK)
	GÓRA	- Wzrost wartości - Następny ekran - Zmiana nastawy
	DÓŁ	- Spadek wartości - Poprzedni ekran - Zmiana nastaw (jeśli UI25 = 1)
	WYJDŹ	- Wyjdź bez zapisywania - Poprzedni ekran
	USTAW	- Potwierdź wartość / wyjdź z zapisem - Następny poziom - Idź do menu status

POWIĄZANA FUNKCJA	PRZYC. PRZEZ DŁUŻSZY CZAS (PONAD 3 s)	MENU/UWAGI
/	- Włącz funkcję c.w.u.	
/	- Stand-by (tryb czuwania) → WŁ	- Stand-by - Lokalnie WŁ/WYŁ
/ mode	- Zmień tryb	- Mode menu
/ disp	- Wyświetlacz	- Manu wyświetlacza

KOMBINACJA PRZYCIŚNIKÓW	POWIĄZANE FUNKCJE	MENU/UWAGI
	Włącz / wyłącz	- Menu przedz. cz.
	- Wejść w "Program Menu"	- Program Menu

6 - Układ sterowania

IKONA/ KOL. std	STABILNA	MIGAJĄCA
 CZERW	- Alarm WŁĄCZ.	- Alarm QUIT
 / SZARY	- tryb: grzanie	- antyzamroz. + pompa ciepła ON - zdalne grzanie
 / SZARY	- tryb: chłodzenie	- zdalne chłodzenie chłodzenia
 / SZARY	- tryb: STAND-BY	- zdalne stand by
 / SZARY	/	/
 / SZARY	- konfigurawalny	- konfigurawalny
 / SZARY	- godzina - przedz. czas aktyw.	- nastawa godziny - nastawa przedz. czas.
°C / SZARY	/	/
Bar / SZARY	/	/
%RH / SZARY	nie używany	nie używana
 / SZARY	przeł. meu	/

Dioda LED N°*	Opis	IKONA
1	Pierwszy stopień wydajności	
2	Drugi stopień wydajności	
3	Trzeci stopień wydajności	
4	Czwarty stopień wydajności	
5	Otw. obieg pompy	
6	Podstawowa pompa obieg.	

6.3 Struktura folderów

Struktura folderów składa się z 4 części

1) Wyświetlacz

- Ai → analogowe wejścia (temperatura, ciśnienie)
- rtC → karta zegara
- SetP → standardowa nastawa
- SetR → skorygowana nastawa

2) Tryb pracy → ustawianie trybu

- StbY → stand-by
- HEAT → grzanie
- COOL → chłodzenie

3) Status → odczyt wartości

- Ai (AIL/AIE/Air) → analog. wejścia (płyta główna / płyta rozszerzeń / zdalny terminal)
- di (diL/diE) → cyfrowe wejścia (płyta główna/ pł. rozsz.)
- AO (AOL/AOE) → analog. wyjścia (płyta główna / płyta rozszerzeń)
- CL (HOUr/dAtE/YEAr) → zegar
- AL (Er00 → Er98) → alarmy
- SP → standardowa nastawa
- Sr → skorygowana nastawa

- Hr → czas pracy sprężarek, pomp

4) Program → definiowanie parametrów, funkcji i hasła oraz wyświetlanie listy alarmów

6.4 Struktura menu

“Program” menu składa się w sumie z 4 części

- 1) Parameters → zmiana parametrów
- 2) Functions → funkcje manualne (WŁĄCZ / WYŁĄCZ, wyjście z alarmu, usuń historyczną listę alarmów, użycie przysiódków wielofunkcyjnych)
- 3) Password → określenie poziomu widoczności dla parametrów / folderów
- 4) Alarm log → wyświetl listę alarmów

Folder parametrów daje dostęp do następujących podfolderów

- CL/CE/Cr/CF → konfiguracja urządzenia I/O (L → lokalny; E → rozpręż.; r → zdalny; F → seryjny)
 - wejścia analogowe (typ czujnika, zakres, dyferencjał, funkcje logiczne)

- wejścia cyfrowe (funkcje logiczne)
- wyjścia cyfrowe (funkcje logiczne)
- wyjścia cyfrowe (zakres)
- konfiguracja seryjna (parametry komunikacji)

- TR → określenie termoregulacji parametrów

- nastawa (max/min/histeresa)
- typ (proporcjonalny / różniczkujący)
- wybór czujnika

- ST → określenie statusu

- tylko chłodzenie
- tylko grzanie
- chłodzenie i grzanie
- przełączenie

- CP → konfiguracja parametrów sprężarek (typ / ilość / czas)

- PI → określenie obiegu, parametrów pompy, podstawowych funkcji

- tryb pracy (WYŁ. / zawsze WŁ. / WŁ. jeśli sprężarka WŁ.)
- cyfrowe / analogowe sterowanie
- anti-sticking
- antyzamrozeniowy

- BR → kontrola parametrów przy zintegrowanym trybie grzania i c.w.u

- tryb pracy (nieaktywny lub ster. róż. → stały lub w funkcji temp. zewnętrznej)
- nastawa / histeresa

- DS → określenie "offset set-point" (dynamiczna nastawa) w zal. od:

- analogowe wejście (0...1V, 0...5V, 0...10V, 4...20mA)
- temperatura zewnętrzna
- temperatura w pomieszczeniu

- AD → funkcja adaptacji, kontrola minimalnego / efektywnego czasu ON-OFF

- AS → określenie parametrów zarządzania c.w.u

- tryb pracy (nieaktywny / zawór c.w.u. / rezyst. / pompa)
- nastawa / histeresa
- funkcja "anti-legionella"

- HP → określenie parametrów zarządzania pompą ciepła

- temperatura zewnętrzna
- temperatura termoregulacji
- wejście cyfrowe

- PL → określenie granic bezpiecznej pracy urządzenia (p - wysoko / nisko, t - wysoko / nisko)

- TE → określenie zarządzania przedziałami czasowymi

- AL → określenie zarządzania alarmami (automatyczny / manualny reset, czas by-pass, sampling)

6 - Układ sterowania

6.5 Lista alarmów

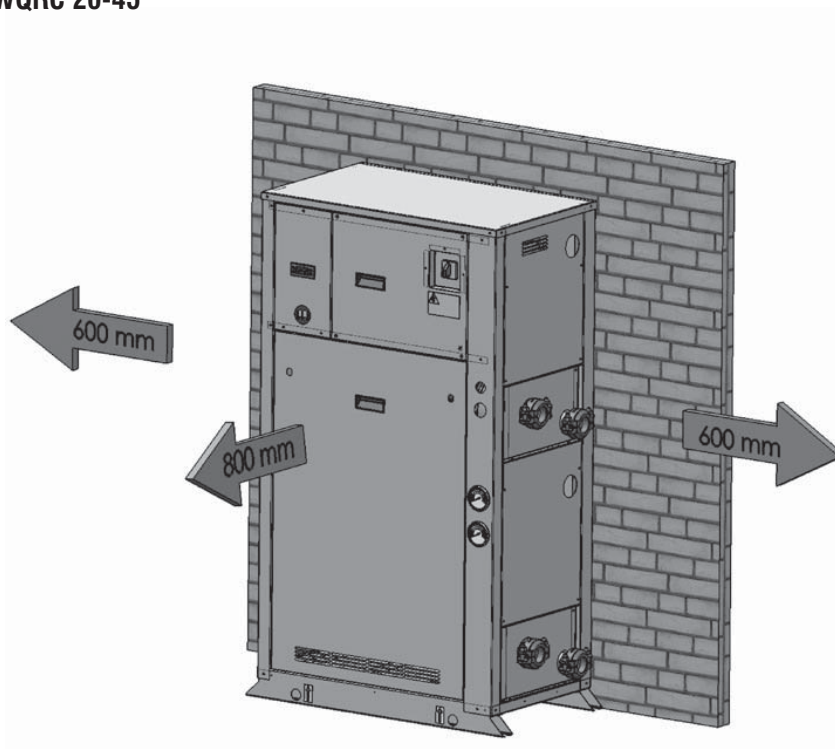
Kod	Opis	Status CPS	RESET auto/man	Status pompy wew. obiegu	Status pompy zew. obiegu	Zawór / grzałka
Er00	Alarm zbiorczy	OFF	A	OFF	OFF	OFF
Er01	Wysokie ciśnienie	OFF	M			
Er05	Niskie ciśnienie	OFF	A → M			
Er10	Zabezpieczenie termiczne - sprężarka 1	OFF CPS 1	M			
Er11	Zabezpieczenie termiczne - sprężarka 2	OFF CPS 2	M			
Er20	Czujnik przepływu (flow switch) wew. obiegu	OFF	M	OFF ⁽¹⁾		OFF ⁽¹⁾
Er21	Zabezp. termiczne pompy wew. obiegu	OFF	A → M	OFF		
Er25	Czujnik przepływu (flow switch) zew. obiegu	OFF	M		OFF ⁽¹⁾	
Er26	Zabezp. termiczne pompy zew. obiegu	OFF	A → M		OFF	
Er30	Alarm antyzamrozeniowy wew. obiegu	OFF	A			
Er31	Alarm antyzamrozeniowy zew. obiegu	OFF	A			
Er35	Water high temperature	OFF	A			
Er41	Zabezp. termiczne pompy zew. obiegu (w przypadku kontroli ciśnienia skraplania)	OFF	M		OFF	
Er45	Błąd zegara		A			
Er46	Zegar do ustawienia		A			
Er47	Błąd komunikacji LAN		A			
Er48	Legionella - nastawa nie osiągnięta		A			
Er60	Wewnętrzny obieg; błąd czujnika RWT	OFF	A	OFF		
Er61	Wewnętrzny obieg; błąd czujnika LWT	OFF	A	OFF		
Er63	Zewnętrzny obieg; błąd czujnika RWT	OFF	A			
Er64	Zewnętrzny obieg; błąd czujnika LWT	OFF	A			
Er66	Błąd czujnika temp. c.w.u.	OFF	A			
Er67	Czujnik wizualizacji (T/P) - błąd		A			
Er68	Błąd czujnika temp. zew.	OFF	A			
Er69	Błąd przetwornika wysokiego ciśn.	OFF	A			
Er73	Błąd dynamicznej nastawy		A			
Er80	Błąd konfiguracji		A			OFF
Er81	Konserwacja sprężarki		M			
Er85	Konserwacja pompy obiegu wewnętrznego		M			
Er86	Zabezpieczenie termiczne pompy zew. obiegu		M			
Er90	Przekroczony rejestr historii alarmów		M			

1) Jeśli alarm typu manual.

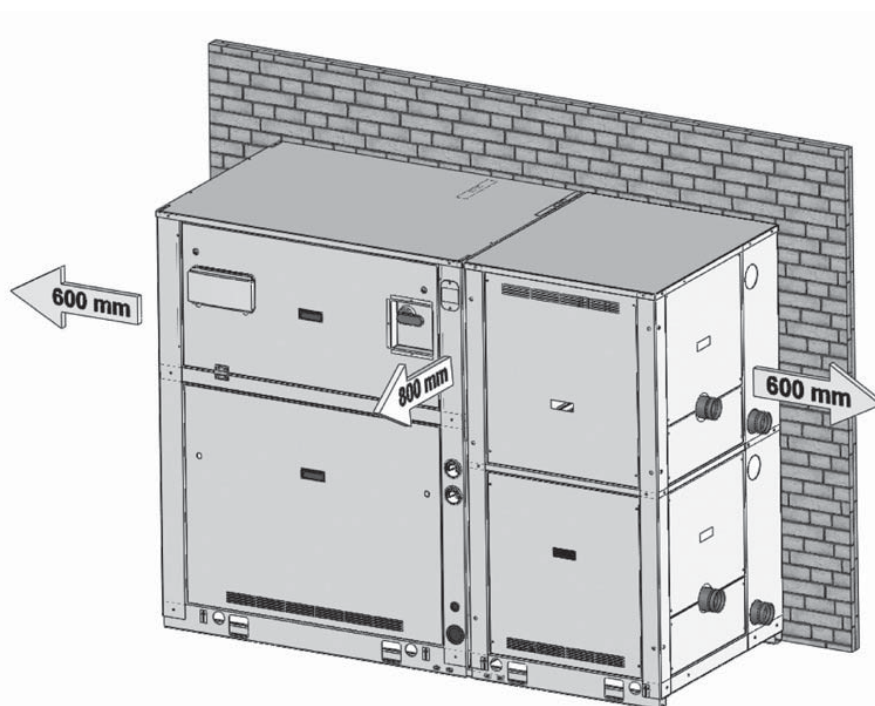
8 - Technical Data (continued)

8.7 Odleglosci serwisowe

WQL/WQH/WQRC 20-45



WQL/WQH/WQRC 50-190



8 - Konserwacja, serwis i obsługa

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy starannie zapoznać się z uwagami zawartymi w niniejszym rozdziale oraz rozdziale "Bezpieczeństwo".



Nie należy w żadnym wypadku wypuszczać czynnika chłodniczego bezpośrednio do atmosfery przy opróżnianiu obiegu chłodniczego. Należy użyć pojemnika przeznaczanego do recyklingu tego czynnika. Jeżeli nie przewiduje się ponownego użycia należy środek zwrócić do producenta.



Nie należy w żadnym wypadku wylewać oleju z kompresora ponieważ może on zawierać czynnik chłodniczy. Zużyty olej zwrócić producentowi w celu utylizacji.

Jeżeli nie zastrzeżono inaczej prace może wykonać odpowiednio kwalifikowany i przeszkolony pracownik techniczny.

9.1 Ogólne wymagania

Urządzenia przeznaczone są do pracy ciągłej. Istotnym jest więc poddawanie ich regularnej konserwacji w zakresie i terminach określonych w niniejszej dokumentacji. Każde urządzenie powinno być obsługiwane zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej dokumentacji przez OPERATORA oraz serwisowana przez Autoryzowany Serwis Systemair.

Odpowiedzialność za wykonywanie konserwacji w zakresach i terminach określonych w niniejszej dokumentacji oraz podpisanie umowy Serwisem Systemair / Autoryzowanym Serwisem Systemair spoczywa na WŁAŚCICIELU.

W okresie gwarancyjnym Producent urządzenia nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i awarie spowodowane niewłaściwą konserwacją, a także nie zwraca kosztów ich naprawy.

Postanowienia niniejszego Rozdziału stosuje się wyłącznie do urządzeń w wykonaniu podstawowym i mogą one być uzupełnione o załączniki wynikające z modyfikacji oraz wyposażenia dodatkowego określonego na podstawie zamówienia Klienta w kontrakcie.

9.2 Planowane przeglądy

Przeglądy winny być wykonywane w określonym niżej zakresie przez odpowiednio wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników. Zwraca się uwagę na ogólną zasadę, że urządzenia nie mogą być naprawiane we własnym zakresie przez WŁAŚCICIELA lub OPERATORA. W razie stwierdzenia w trakcie codziennej kontroli jakichkolwiek usterek i nieprawidłowości w pracy należy zwrócić się do Systemair lub jednego z Autoryzowanych Serwisów Systemair.

Czynność	Codziennie	Co tydzień	Co miesiąc	Na początku sezonu	Na koniec sezonu
Sprawdzić temperaturę wody wylotowej (mieszanki glikolowej)	●				
Sprawdzić spadki ciśnienia na wymiennikach		●			
Sprawdzić pobór prądu		●			
Sprawdzić temperaturę oraz ciśnienie po stronie ssawnej		●			
Sprawdzić temperaturę oraz ciśnienie po stronie tłocznej		●			
Sprawdzić poziom oleju sprężarki		●			
Sprawdzić poziom oleju w sprężarce		●			
Sprawdzić stan lamel zdalnego skraplacza (tylko wersja WQRC)			●		
Sprawdzić działanie grzałek oleju			●		
Sprawdzić stan zdalnych wyłączników			●		
Sprawdzić działanie presostatu niskiego ciśnienia				●	
Sprawdzić działanie presostatu wysokiego ciśnienia				●	
Sprawdzić stan izolacji parownika				●	
Sprawdzić stan przyłączy				●	
Sprawdzić stan zacisków zasilania elektrycznego				●	
Oczyszczyć powierzchnię zewnętrzną urz. wodą ze środkiem czyszcz.				●	
Sprawdzić gęstość czynnika chłodzącego				●	●
Sprawdzić działanie czujnika przepływu (flow switch)				●	
Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego				●	●

8 - Konserwacja, serwis i obsługa (c.d.)

9.3 Czynnik chłodniczy

Nie należy napełniać czynnika chłodniczego po stronie niskociśnieniowej obiegu chłodniczego. Ważnym jest przestrzeganie zasady, by obieg napełniać właściwą ilością czynnika.

Zbyt mała ilość czynnika może doprowadzić do zablokowania urządzenia poprzez załączenie się alarmu niskiego ciśnienia.

Zbyt duża ilość czynnika może doprowadzić do zablokowania urządzenia poprzez załączenie się alarmu wysokiego ciśnienia.

Zabronione jest używanie sprężarki do wytwarzania próżni w obiegu.

Każdorazowo po opróżnieniu w celach konserwacyjnych i naprawczych obiegu chłodniczego (usuwanie nieszczelności, wymiana kompresora itp.) należy ponownie obieg napełnić ilością czynnika zgodnie z wartością podaną na tabliczce znamionowej. Przed napełnieniem konieczne jest odwodnienie i opróżnienie obiegu do ciśnienia nie większego niż 50Pa.

Wstrzyknąć czynnik chłodzący w takiej ilości aż nastąpi likwidacja podciśnienia; następnie dopełnić obieg w do 90% ilości nominalnej. Do napełniania wykorzystać zawór napełniający na rurociągu czynnika po stronie wylotu ze skraplacza.

Po podłączeniu zbiornika z czynnikiem chłodniczym uruchomić kompresor aby mogło dojść do zassania czynnika. Odczekać tak długo aż ciecz obserwowana na wzierniku jest całkowicie klarowna.

9.4 Sprężarka

Sprężarki są dostarczone w stanie napełnionym, z niezbędną ilością oleju. Podczas normalnych warunków pracy jego ilość jest wystarczająca na cały okres eksploatacji. Uzupełnienie czynnika chłodzącego nie jest wymagane dopóki układ pracuje poprawnie i nie były przeprowadzane żadne naprawy. Jeżeli sprężarka ulegnie uszkodzeniu i wymaga wymiany należy skontaktować się z Systemair.

W sprężarkach używany jest olej poliestrowy. Ponieważ ten typ oleju jest bardzo higroskopijny, ważne jest, aby nie pozostawiać obiegu chłodniczego rozszczelnionego w jakimkolwiek punkcie (np. ze względów serwisowych) na dłuższe działanie warunków atmosferycznych.

9.5 Skraplacz

Urządzenia w wersji ze skraplaczem chłodzonym wodą (WQL/WQH) wyposażone jest w skraplacz/skraplacze typu płytowego. Należy regularnie kontrolować stan zabrudzenia wymienników poprzez pomiar spadku ciśnienia lub różnicę temp. skraplania i wody na wyjściu z wymiennika. Różnica ta powinna wynosić 3 do 5 st. C. Jeżeli jest wyższa świadczy to o nieefektywnym procesie wymiany ciepła i wymagane jest chemiczne czyszczenie skraplacza przez autoryzowany serwis Systemair. W przypadku wersji WQRC urządzenie dostarczane jest jako niekompletne i przystosowane do pracy ze zdalnym zewnętrznym skraplaczem chłodzonym powietrzem. Zewnętrzny skraplacz chłodzony powietrzem powinien być konserwowany zgodnie z dotyczącymi go zaleceniami producenta.

Inne czynności konserwacyjne oraz nadzwyczajne naprawy w razie wystąpienia awarii a także jego wymiana mogą być wykonywane tylko przez pracowników autoryzowanego serwisu Systemair.

9.6 Filtr odwadniacz

Obiegi wyposażone są w filtry odwadniacze. Zanieczyszczenie filtra sygnalizowane jest występowaniem pęcherzyków powietrza widzianych we wzierniku lub przez różnicę temperatur mierzonych przed i za filtrem. Jeśli pęcherzyki występują pomimo oczyszczenia filtra oznacza to wyciek czynnika chłodniczego w jednym lub większej ilości punktów które należy zlokalizować i usunąć nieszczelności.

9.7 Wziernik

Poprzez okienko wziernika można wzrokowo ocenić stan czynnika chłodniczego oraz jego przepływ, a także zawartość wilgoci. Występowanie pęcherzyków powietrza wskazuje na zanieczyszczenie filtra odwadniaczem lub zbyt niski stan czynnika w obiegu. Wewnątrz wziernika znajduje się wskaźnik koloru. Poprzez porównanie koloru wskaźnika z kolorem na skali barw umieszczonej na pierścieniu zabezpieczającym wziernik można określić zawartość wilgoci w czynniku chłodniczym. Jeśli wilgotność jest zbyt duża należy wymienić kasetę z wkładem filtrującym i po 1 dniu pracy urządzenia ponownie sprawdzić zawartość wilgoci w czynniku. Gdy zawartość wilgoci mieści się w określonych granicach nie wymagane jest wykonanie żadnych dalszych czynności. Jeśli natomiast nadal wilgotność pozostaje zbyt wysoka należy wymienić filtr odwadniacz i następnego dnia przystąpić do sprawdzenia czynnika.

8 - Konserwacja, serwis i obsługa (c.d.)

9.9 Zawór rozprężny

Agregaty wody lodowej i pompy ciepła są wyposażone w elektroniczne zawory rozprężne standardowo ustawione na przegrzanie 5 °C

Procedura sprawdzenia przegrzania:

- odczytać ciśnienie ssania na manometrze znajdującym się na zaworze serwisowym napełniającym po stronie ssawnej
- zmierzyć temperaturę nasycenia ssania (Tsa) która odpowiada wartości ciśnienia
- na termometrze kontaktowym umieszczonym na wylocie gazu z parownika zmierzyć rzeczywistą temperaturę ssania (Tse)

Stopień przegrzania (S) wylicza się ze wzoru:

$$S = Tse - Tsa$$

Przegrzanie można skorygować za pomocą zaworu rozprężnego.

Jeśli skalibrowanie zaworu rozprężnego nie jest możliwe prawdopodobnie jest uszkodzony.

Wymiana zaworu musi być wykonana przez serwis Systemair lub autoryzowany serwis Systemair.

Uwaga: agregaty skraplające (wersja RE) są standardowo przystosowane do pracy z termostatycznymi zaworami rozprężnymi, które nie wchodzą w zakres wyposażenia standardowego.

9.10 Parownik

Należy regularnie przeprowadzać kontrolę stanu zanieczyszczenia po stronie wodnej wymiennika ciepła. Można to wykonać poprzez pomiar spadku ciśnienia lub porównanie pomiaru temperatury cieczy na wlocie i wylocie z wymiennika z temperaturą odparowania. W celu uzyskania największego stopnia efektywności wymiany ciepła różnica pomiędzy temperaturą wody wylotowej a temperaturą nasycenia parowania powinna być zawarta w granicach 2 – 4°C. Większa wartość różnicy temperatur wskazuje na niską wydajność wymiennika i jego zanieczyszczenie.

Czyszczenie przeprowadzać mogą uprawnieni i przeszkoleni w tym zakresie pracownicy techniczni wykorzystując zalecane środki chemiczne.

Inne czynności konserwacyjne oraz nadzwyczajne naprawy w razie wystąpienia awarii a także jego wymiana mogą być wykonywane tylko przez pracowników autoryzowanego serwisu Systemair.

9 - Rozwiązywanie problemów

Poniższa tabela zawiera najczęściej nieprawidłowości mogących wystąpić w pracy urządzeń z określeniem istotnych przyczyn i sposobów ich usunięcia. W razie innych usterek należy skontaktować się z serwisem Systemair lub autoryzowanym serwisem Systemair.

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposoby usunięcia
Agregat pracuje w sposób ciągły bez efektu chłodzenia	Za mała ilość czynnika chłodniczego	Uzupełnić czynnik chłodniczy
	Zanieczyszczony filtr odwadniacz	Wymienić filtr
Lód na rurociągu ssącym	Niewłaściwie ustawiony przegrzew	Zwiększyć stopień przegrzania
		Sprawdzić ilość czynnika chłodniczego
Zwiększony poziom hałasu	Drgania przewodów rurowych	Sprawdzić mocowanie rurociągów
	Syczenie zaworu rozprężnego	Wymenić
		Sprawdzić filtr odwadniacz
	Głośnie praca sprężarki	Uszkodzona sprężarka - wymienić
		Sprawdzić mocowanie sprężarki
Niski poziom oleju w sprężarce	Jeden lub więcej wycieków	Zlokalizować i usunąć nieszczelność
	Mechaniczne uszkodzenie sprężarki	Konieczna interwencja serwisu Systemair
	Błędy w pracy grzałki karteru sprężarki	Sprawdzić obwód elektryczny i rezystor nagrzewnicy - wymienić uszkodzone elementy
Jedna lub więcej sprężarek nie pracuje	Przerwa w obwodzie elektr.	Sprawdzić stan obwodu elektrycznego i zabezpieczeń.
	Załączony alarm wysokiego ciśnienia	Zresetować alarm na panelu sterowniczym i ponownie uruchomić urządzenie. Zidentyfikować przyczynę załączenia się alarmu
	Uszkodzony bezpiecznik obwodu sterowania	Wymienić bezpiecznik
	Poluzowane zaciski	Sprawdzić i docisnąć
	Zatrzymanie wymuszone przez zabezpieczenie termiczne	Sprawdzić działanie urządzeń kontrolnych i zabezpieczających. Zidentyfikować i usunąć przyczynę
	Nieprawidłowe podłączenie kabli	Sprawdzić stan obwodu elektrycznego i zabezpieczeń
	Zbyt niskie napięcie w sieci	Sprawdzić napięcie. Jeżeli przyczyną jest stan podłączenia urządzenia usunąć ją. Jeśli przyczyną leży po stronie dystrybutora energii zgłosić do dystrybutora
	Zwarcie silnika sprężarki	Sprawdzić ciągłość obwodu
	Uszkodzona sprężarka	Wymienić sprężarkę
Alarm niskiego ciśnienia, zatrzymane urządzenie	Wyciek czynnika	Zlokalizować i usunąć nieszczelność
	Niewystarczające napełnienie	Wymenić czynnik
	Uszkodzony presostat	Wymienić presostat
Alarm wysokiego ciśnienia, zatrzymane urządzenie	Uszkodzony presostat	Wymienić presostat
	Zawór przyknięty	Zwiększyć stopień otwarcia; wymienić jeśli uszkodzony
	Wykraplenie w obiegu	Osuszyć
	Zatrzymanie pomy obiegu skraplacza	Sprawdzić przewody i silnik; naprawić lub wymienić
Przewód cieczy za gorący	Niewystarczające napełnienie	Zidentyfikować i usunąć przyczynę ubytku czynnika; wymienić
Szronienie przew. ciecz.	Zawór na przewodzie cieczowym przyknięty	Zwiększyć stopień otwarcia
	Filtr zapchany	Wymienić wkład filtra

10 - Części zamienne

11.1 Lista części zamiennych

Części zmienne wyszczególnione w poniższej tabeli wyszczególniono wraz z liczbą sztuk zapewniającą zabezpieczenie na pierwsze 2 lata eksploatacji.

Część	Ilość
Pompa	1
Flow switch (czujnik przepływu)	1
Przetwornik wysokiego ciśnienia	1
Przetwornik niskiego ciśnienia	1
Zawór rozprężny	1
Filtr	1
Zawór 4-drogowy	1
Płyta główna	1
Transformator	1
Styczniki sprężarek	2
Styczniki pompy	1
Czujnik temperatury wody	4
Dodatkowe styczniki	4
Sterownik EEV	1
Dodatkowe bezpieczniki	4

11.2 Olej do sprężarki

Sprężarki pracują z poliestrowym olejem (P.O.E.)

11.3 Schematy elektryczne

Schematy elektryczne znajdują się na wewnętrznej stronie drzwi szafy sterowniczej urządzenia. Mogą one być dostarczone również wraz z pozostałymi dokumentami w ramach standardowej obsługi Klienta.

11 - Demontaż i utylizacja



Przy opróżnianiu obiegu chłodniczego nie należy w żadnym wypadku usuwać czynnika chłodniczego bezpośrednio do atmosfery. Obieg musi być opróżniany z wykorzystaniem odpowiedniego wyposażenia. Przy utylizacji czynnika należy zachować odpowiednie przepisy prawa.



Nie należy w żadnym wypadku utylizować we własnym zakresie oleju ze sprężarek.

W celu uzyskania informacji o stanie prawnym dotyczącym lokalnych warunków utylizacji należy zwrócić się do odpowiednich instytucji.

Jeśli nie określono inaczej poniżej opisane czynności mogą być wykonane we własnym zakresie przez odpowiednio wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników.

12.1 Informacje ogólne

Po wyłączeniu i odłączeniu zasilania elektrycznego należy odłączyć wszystkie podłączenia do urządzenia. Należy zabezpieczyć możliwość włączenia zasilania przez osoby niepowołane. Odłączyć kabel zasilający zgodnie z uwagami zawartymi w Rozdziale 4. Usunąć czynnik chłodniczy z obiegów urządzenia i instalacji i przechowywać go w odpowiednio zabezpieczonych i oznakowanych pojemnikach przed dostarczeniem do firmy specjalistycznej zajmującej się utylizacją. Jeżeli zachowane są jego własności początkowe zdalny jest do ponownego użycia. Szczegółowe warunki utylizacji zależne są od szczegółowych przepisów lokalnych. W żadnym przypadku niedopuszczalne jest usuwanie czynnika chłodniczego bezpośrednio do środowiska otoczenia. Olej z obiegów chłodniczych należy przechowywać w specjalnych pojemnikach i utylizować wg powyższych zasad gdyż może zawierać czynnik chłodniczy. Wszelkie wycieki powstałe w trakcie eksploatacji bądź prowadzenia prac wymagają usunięcia i postępowania zgodnie z tymi samymi zasadami. Należy odłączyć wszystkie instalacje wodne od wymiennika ciepła urządzenia oraz od instalacji zasilającej zewnętrznej i opróżnić.



Jeżeli nie zastosowano w instalacji zaworów odcinających dla poszczególnych urządzeń i obiegów może zachodzić konieczność całkowitego jej opróżnienia. Jeżeli w instalacji zastosowany był glikol lub inne środki z o podobnym składzie chemicznym winny one zostać zutylizowane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz staranności. Niedopuszczalne jest usuwanie tych substancji do komunalnej instalacji ściekowej lub bezpośrednio do środowiska.

Poszczególne rurociągi po opróżnieniu z mediów można zdemontować w zależności od konkretnej konfiguracji w całości lub częściowo. Urządzenia stanowiące fabryczną całość z reguły można wycofać z eksploatacji w całości przestrzegając zasady odłączenia od instalacji zewnętrznych. Po likwidacji wszystkich połączeń związanych z posadowieniem oraz połączeniem z fundamentem należy urządzenie demontowane odtransportować zgodnie z wymaganymi zasadami bezpieczeństwa oraz przy użyciu środków transportu wewnętrznego opisanych w niniejszej dokumentacji w części dotyczącej zainstalowania. Szczegółowe informacje techniczne zawarte są w rozdziale 3 dotyczącym zasad transportu, rozdziale 4 zawierającym zasady zainstalowania oraz rozdziale 8 ze szczegółowymi wymiarami oraz danymi dotyczącymi masy urządzeń. Ogólną regułą jest postępowanie w kolejności odwrotnej niż przy zainstalowaniu urządzeń.



Pozostałości glikolu, oleju lub innych substancji mogą znajdować się w demontowanym urządzeniu i częściach instalacji. Pozostałości te muszą być zutylizowane zgodnie z procedurami opisanymi w niniejszej dokumentacji i obowiązującymi przepisami prawa.

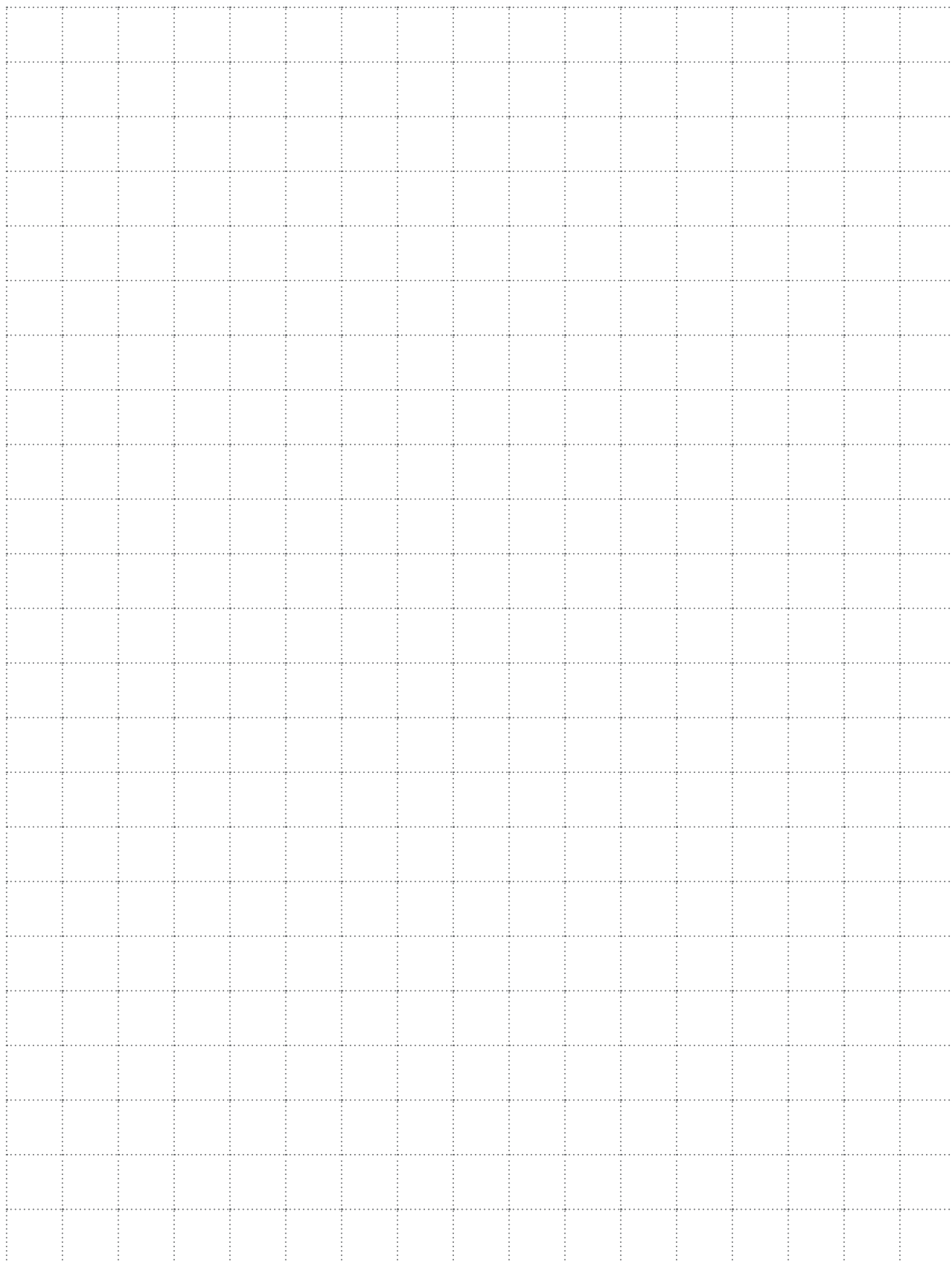
Podczas demontażu przestrzegać ogólnej zasady aby należycie podparty był nie tylko element demontowany, ale także części instalacji i konstrukcji z nim związane.



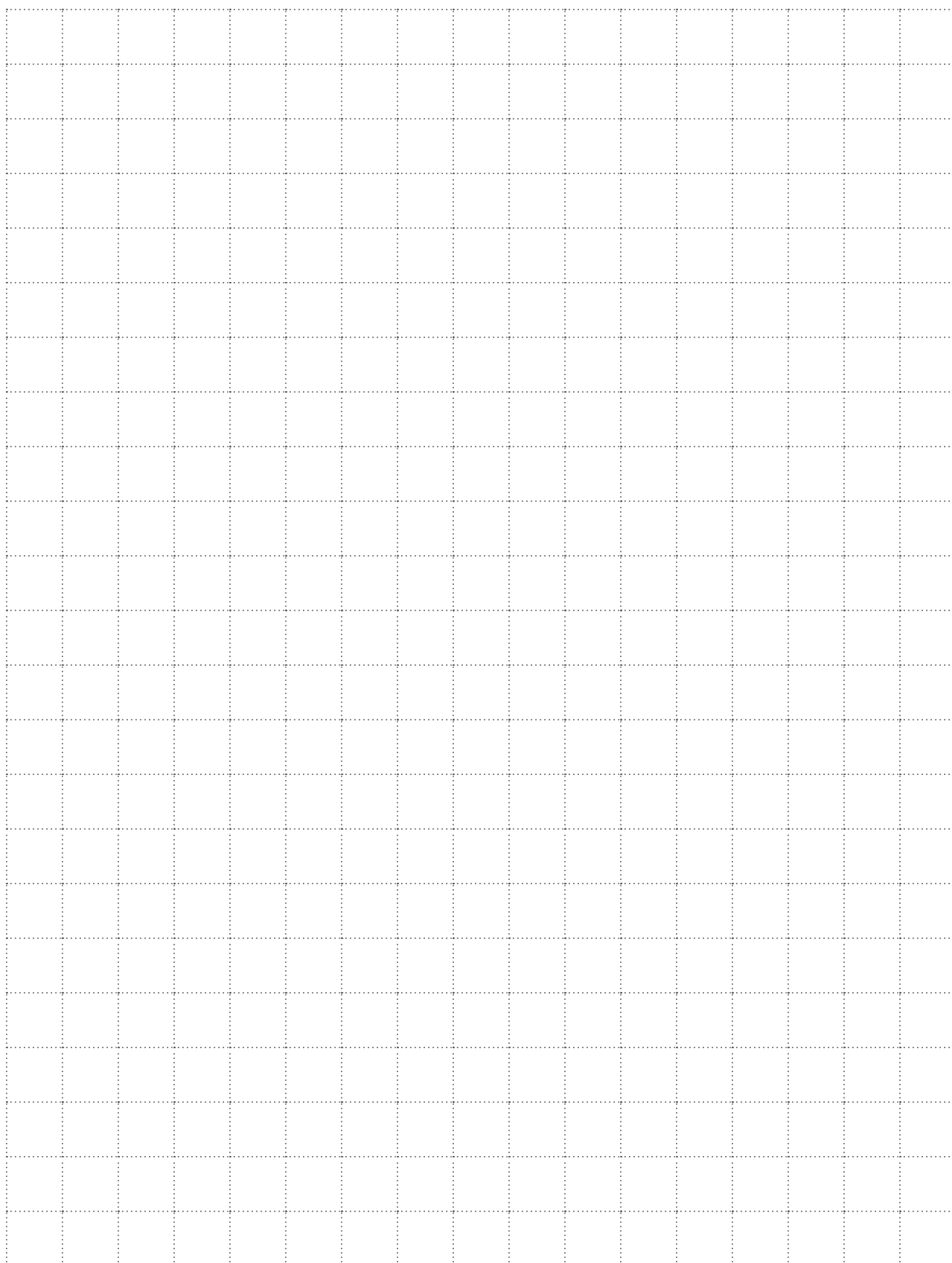
Należy używać odpowiednich dźwignic oraz urządzeń transportowych z bezwzględnym przestrzeganiem ich nośności dopuszczalnej.

Po odtransportowaniu urządzenia z miejsca zainstalowania można przystąpić do jego utylizacji. Należy bezwzględnie przestrzegać zapisów szczegółowych zawartych w niniejszej dokumentacji oraz odpowiednich przepisów prawa obowiązujących w danym kraju.

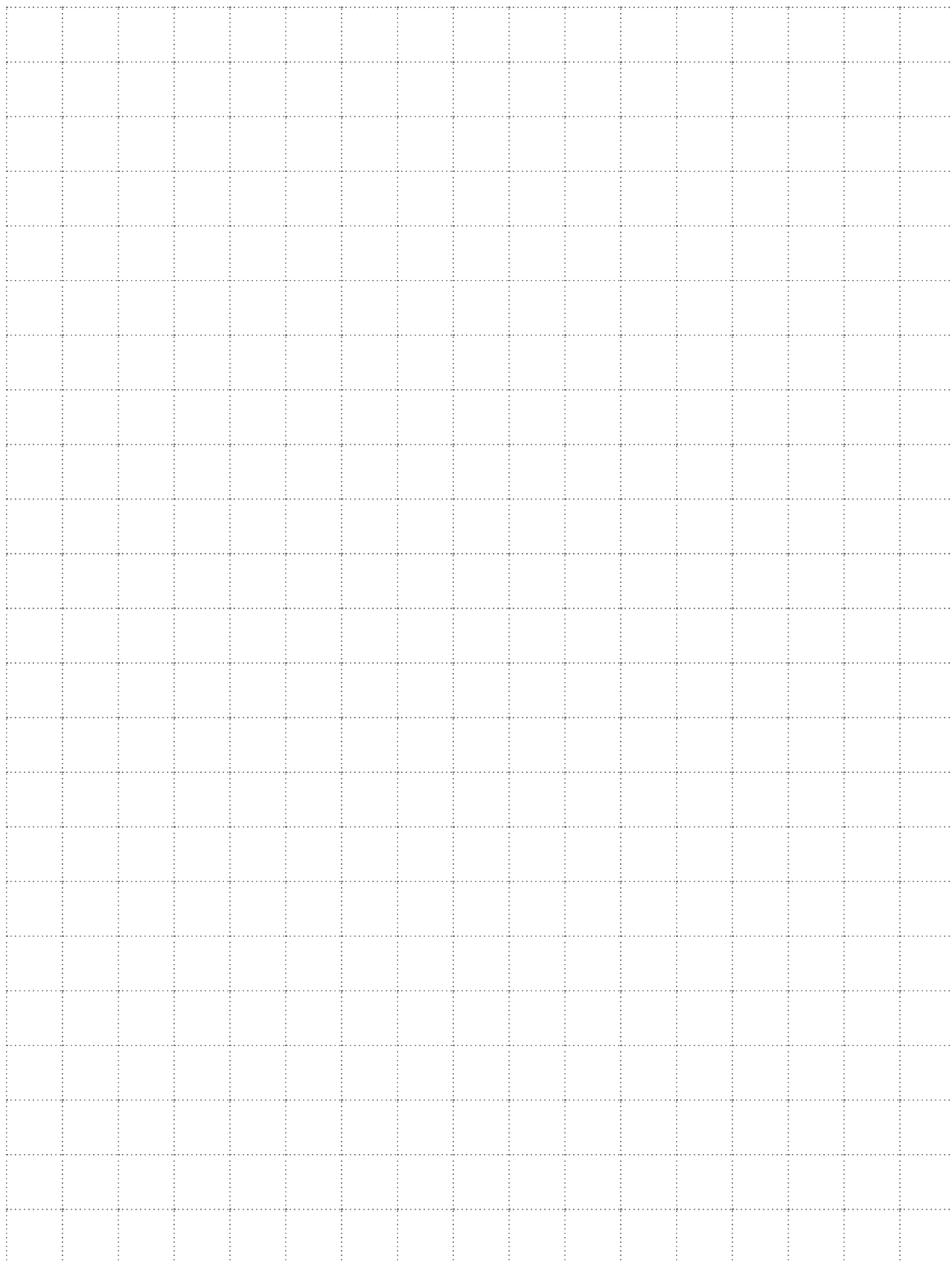
Notatki



Notatki



Notatki



BUONE NORME DI MANUTENZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA MONTATI SUL GRUPPO FRIGORIFERO

Gentile Cliente,

Le ricordiamo alcune indicazioni circa le modalità di manutenzione dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo frigorifero da Lei acquistato.

I dispositivi di sicurezza montati sul gruppo sono stati verificati dal COSTRUTTORE a norma di legge.

È opportuno che l'utente provveda periodicamente (è consigliato ogni anno) a far verificare da personale qualificato la taratura ed il corretto intervento dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo.

In particolare la taratura della/e valvole di sicurezza dovrebbe essere verificata al banco intercettando opportunamente il circuito e/o il refrigerante e registrando l'avvenuta verifica sulla scheda di manutenzione del gruppo frigorifero (a disposizione dei tecnici CE/PED che eventualmente ne prenderanno visione).

L'utente avrà cura di conservare efficienti ed in buono stato l'evaporatore ed i suoi accessori e provvederà ad eventuali sostituzioni degli stessi con altri di tipo analogo.

In caso di sostituzione, la valvola di sicurezza e i pressostati di alta pressione dovranno avere caratteristiche equivalenti a quelle fornite e rilasciate con certificato CE/PED.

Si consiglia in occasione della verifica delle valvole di sicurezza di far controllare il corretto intervento dei pressostati di alta pressione.

Per informazioni circa le modalità operative, la strumentazione e la scelta di personale qualificato, è possibile contattare IL COSTRUTTORE.

Ważne uwagi – Instrukcja obsługi i konserwacji

Należy przeczytać uważnie niniejszą instrukcję w części dotyczącej wyposażenia zabezpieczającego zainstalowanego w obiegu chłodniczym. Wszystkie urządzenia zabezpieczające zainstalowane w urządzeniu zostały sprawdzone i zainstalowane zgodnie z obowiązującymi regulacjami europejskimi. Urządzenie zostało zaprojektowane do pracy w sposób ciągły, pod warunkiem, że regularnie przeprowadzane są przeglądy konserwacyjne i obsługa są wykonywane zgodnie z "Instrukcją instalacji, uruchomienia, obsługi i konserwacji".

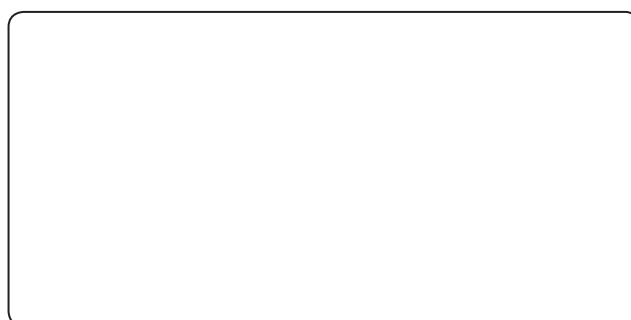
Urządzenie powinno być obsługiwane zgodnie z harmonogramem przez operatora / klienta ze wsparciem Autoryzowanego Serwisu. Do obowiązków Właściciela należy zapewnienie regularnych przeglądów konserwacyjnych przez wykwalifikowany personel. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z Autoryzowanym Serwisem. W szczególności presostaty i zawory bezpieczeństwa muszą być przetestowane i skalibrowane. Tam, gdzie to jest konieczne odpowiednie certyfikaty dostarczone przez właściwą jednostkę z punktu widzenia prawa, muszą być przechowywane wraz z dokumentacją. w przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących procedur, instalacji i kwalifikacji personelu należy skontaktować się z producentem.

Date: 18/01/2012

Nazareno Mantovani

Service Director

Systemair zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w budowie i specyfikacji urządzeń bez wcześniejszego uprzedzenia.
Rysunki urządzeń i obiegów chłodniczych mają charakter poglądowy.
W celu uzyskania dokładniejszych informacji dotyczących zamówionych urządzeń należy skontaktować się z Systemair S.A.
Oryginał dokumentacji opracowany w języku angielskim. Systemair zastrzega sobie wszystkie prawa do niniejszej dokumentacji.
Dostawca: Systemair S.A. Aleja Krakowska 169 - Łazy k/Warszawa - PL 05-552 Wólka Kosowska
Producent: Systemair S.r.l. - Via XXV Aprile, 29 - Barlassina (Mi) Włochy



Niniejsza dokumentacja stanowi skróconą wersję instrukcji obsługi i instalacji, która nie zawiera parametrów technicznych urządzeń. Informacje dotyczące parametrów technicznych oraz specyfikacji konkretnego urządzenia powinny być każdorazowo dołączone do niniejszej dokumentacji.