

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA
INSTALACJI I KONSERWACJI
AGREGATU SPRĘŻARKOWEGO WODY
LODAWEJ
TYPU – WSB 2002X**

PRODUCENT „AERMEC”

AERMEC

WSB

R134a

DOKUMENTACJA TECHNICZNA-INSTALACJI-KONSERWACJI

Agregaty wody lodowej chłodzone wodą ze sprężarkami śrubowymi

CE

EUROVENT
CERTIFIED PERFORMANCE



AERMEC

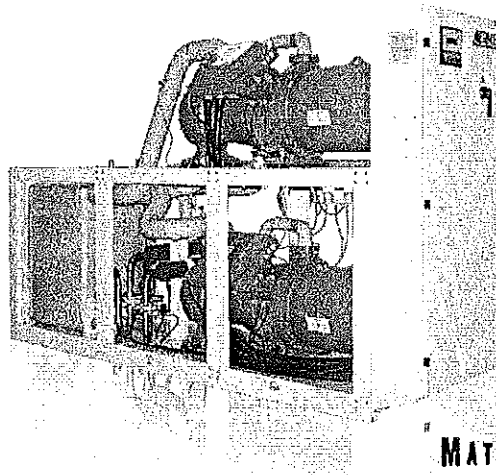
COMPANY QUALITY SYSTEM



ISO 9001:2000 - n° 012004



AERMEC S.p.A.



MATERIAŁ ZABUDOWANO
NA BUDOWIE KOGENERACJI
MADALIŃSKIEGO 25
WARSZAWA

mgr inż. Rafał Naumowicz
upr.budowl.nr OPL/0958/OWOS/13
do kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wydobyciwych i kanalizacyjnych

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlana
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za zakup produktu marki Aermec. Jest on owocem wielu lat doświadczeń i badań. Został wykonany z materiałów najwyższej klasy i wykorzystuje najnowocześniejszą technologię.

Dodatkowo, wszystkie nasze produkty posiadają znak EC oznaczający pełną zgodność z Europejską Dyrektywą Maszynową w obszarze bezpieczeństwa. Jakość naszych produktów jest nieustannie kontrolowana, dzięki temu produkty Aermec stały się synonimem bezpieczeństwa, jakości i niezawodności.

Ze względu na ciągłe usprawnienia i modyfikacje dane w tej instrukcji mogą zmienić się w każdej chwili a Aermec nie ma obowiązku informowania o tym wszystkich nabywców.

Thank you again.
AERMEC S.p.A

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienie do projektowania
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKŁAD
POWYKONAWCZA

WSB



AERMEC S.P.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italy - Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Fax 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.AERMEC.com - info@AERMEC.com

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Mi, niżej podpisani, deklarujemy na własną odpowiedzialność ze urzędzenie:

NAME WSB

TYPE AGREGATY WODY LODOWEJ, POMPY CIEPŁA

MODEL

Którego dotyczy ta deklaracja są w pełni zgodne z:

CEI EN 60335-2-40

Zasady bezpieczeństwa w zakresie elektrycznych pomp ciepła, klimatyzatorów i osuszaczy.

CEI EN 61000-6-1

Odporność elektromagnetyczna i emisja w zastosowaniach domowych.

CEI EN 61000-6-3

Odporność elektromagnetyczna i emisja w zastosowaniach przemysłowych.

CEI EN 61000-6-2

Systemy chłodnicze i pompy ciepła - zasady środowiskowe

CEI EN 61000-6-4

Nie spawane okrągłe przewody miedziane dla zastosowań klimatyzacyjnych i chłodniczych.

UNI EN 14276

Urządzenia ciśnieniowe dla pomp ciepła i chłodnictwa

Tak więc są zgodne z dyrektywami:

- Nisko napięciowa: 2006/95/EC

- Zgodność elektromagnetyczna 2004/108/EC

- Maszynowa 98/37/EC

- PED dotycząca urządzeń ciśnieniowych 97/23/EC

Zgodnie z 97/23/EC, produkt jest w pełni zgodny z procedurą kontroli jakości (model H) z certyfikatem numer 06/270-QT3664 Rev.3 wystawionym przez. I131 CEC Via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy

Bevilacqua 14/12/2007







Dyrektor Zarządzający
Podpis

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPI/0331/WOK/K/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w spegafności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Sikbiński
nr ew. OP/033/M/WJK/07
do kierownika robót: inż. Krzysztof...
w specjalności: konstrukcyjno-technicznej

Przed instalacją jednostki należy zwrócić szczególną uwagę na ostrzeżenia na jednostce.	
 Uwaga: wysoka temperatura  Uwaga: części ruchome  Uwaga: zasilanie	 Uwaga: odejmi zasilanie  Ogólne bezpieczeństwo  Użyteczne informacje i ostrzeżenia

16.	Transport i przenoszenie	25
15.	Waga i środek ciężkości	23
14.	Wymiary	22
13.	Zabezpieczenia i ich parametry	21
12.	Dane akustyczne	20
11.2	Spadki ciśnienia na parowniku	19
11.1	Spadki ciśnienia na skraplaczu	19
11.	Spadki ciśnienia	19
10.1	Moc chłodnicza i wejściowa	17
10.	Zastosowanie glikolu etylenowego	17
9.4	Współczynniki zużycia	14
9.3	W wypadku Δt innej niż standardowa	14
9.2	Moc grzewcza i wejściowa	14
9.1	Moc chłodnicza i wejściowa	13
9.	Współczynniki korygujące	13
8.3	Dane projektowe zgodnie z DIR 97/23/EC	12
8.2	(tylko dla wersji 2802)	12
8.1	Warunki pracy	12
8.	Kryteria doboru	12
7.	Dane techniczne	10
6.	Aksesoria	9
5.5	Regulacja elektroniczna	8
5.4	Elementy elektryczne	8
5.3	Elementy sterujące i zabezpieczające	8
5.2	Rama	8
5.1	Obieg chłodniczy	8
5.	Opis komponentów	7
4.2	Dostępne konfiguracje	6
4.1	Dostępne modele	6
4.	Opis jednostki	6
3.	Identyfikacja produktu	5
2.	Niezbędne reguły bezpieczeństwa	5
1.	Ostrzeżenia zawarte w dokumentacji	5
4	Deklaracja zgodności	4
17.	Ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa	26
17.1	Ostrzeżenia	26
18.	Instalacja	26
18.1	Wybór miejsca instalacji	26
18.1.1	Minimalne przesłanki montażowe	26
18.2	Posadowienie	26
19.	Podłączenia hydrauliczne	26
19.1	Wewnętrzny obieg hydrauliczny	26
19.1.2	Standardowe WSA (wersja bez modułu hydr)	26
19.2	Zewnętrzny obieg hydrauliczny	26
20.	Umiejscowienie połączeń hydraulicznych	28
21.	Schematy elektryczne	30
21.1	Dane elektryczne	30
22.	Uruchomienie	31
22.1	Przygotowanie do odbioru	31
22.1.1	Kontrola elektryczne urzadzenia odłączonego od zasilania	31
22.1.2	Kontrola elektryczne urzadzenia podłączonego do zasilania	31
22.1.3	Kontrola obiegu hydraulicznego	31
22.2	Odbiór	31
22.2.1	Kontrola obiegu chłodniczego	31
22.2.2	Przegrzewanie	31
22.2.3	Doładzanie	31
22.2.4	Temperatura wylotowa	31
22.3	Opróżnianie systemu	32
23.	Konserwacja	32
23.1	Ostrzeżenia dotyczące konserwacji	32
23.1.1	Obieg hydrauliczny	32
23.1.2	Obwód elektryczny	32
23.1.3	Obieg chłodniczy	32
23.1.4	Sterowanie mechaniczne	32
23.2	Nieczyłkowate części konserwacyjne	32
24.	Utylizacja	33
24.1	Odtężenie urzadzenia	33
24.2	Rozbórka i utylizacja	33
25.	Nieprawidłowe użytkowanie	33
25.1	Ważne informacje z zakresu bezpieczeństwa	33

1 OSTRZEŻENIA ZAWARTE W INSTRUKCJI

1.1 UŻYCIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Agregaty wody lodowej WSA AERMEC zostały zbudowane zgodnie z odpowiadającymi ich zastosowaniu standardami bezpieczeństwa. Urządzenia zostały zaprojektowane do chłodzenia, i muszą być używane do tego celu zwracając szczególną uwagę na ich charakterystykę wydajności. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko na które narażony jest użytkownik, osoby przebywające w pobliżu i samo urządzenie. Każde zastosowanie nie opisane dokład-

nie w tej instrukcji jest zabronione. Z tego powodu Aermec nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek zniszczenia bądź uszkodzenia powstałe ze względu na użycie niezgodne z instrukcją.

1.2 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI

Dokumentację, wraz ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami należy dostarczyć użytkownikowi urządzenia ponieważ jest on odpowiedzialny za jej przechowywanie tak, aby w każdym momencie była dostępna.

Urządzeniu musi zostać zainstalowane w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym przez wykwalifikowany personel legitymujący się doświadczeniem i uprawnieniami do wykonywania wszystkich prac ważnymi na obszarze jego przeznaczenia. Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób aby były możliwe wszystkie czynności konserwacyjne. Warunki gwarancji nie pokrywają kosztów dźwigów, wózków lub jakichkolwiek urządzeń służących do podnoszenia niezbędnych do przeprowadzenia czynności serwisowych.

2 NIEZBĘDNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Pamiętaj, że użycie urządzenia które jest podłączone do sieci elektrycznej i hydraulicznej niesie za sobą pewne niezbędne zasady bezpieczeństwa:

Użycie tego urządzenia nie jest przeznaczone dla osób (włączając w to dzieci) z jakimikolwiek schorzeniami psychicznymi bądź fizycznymi, nie posiadającymi odpowiedniej wiedzy w zakresie użytkowania, pod warunkiem bycia pod nadzorem odpowiednich osób odpowiadających za ich bezpieczeństwo. Należy zwracać szczególną uwagę na dzieci.

- Zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności konserwacyjnych przed odłączeniem głównego zasilania poprzez przestawienie głównego włącznika w pozycję "OFF".
- Zabrania się modyfikowania nastaw zabezpieczeń bez wyraźnej zgody producenta i przez nie wykwalifikowany personel.
- Zabrania się wyciągania, odłączania lub wycinania kabli elektrycznych jednostki nawet gdy została odłączona od zasilania.
- Zabrania się pozostawiania opako-

wań lub cieczy palnych w pobliżu agregatu.

- Zabrania się dotykania jednostki mokrymi dłońmi bądź bosymi.
- Zabrania się dostępu do wewnętrznych części jednostki przed odłączeniem głównego zasilania przez włącznik główny.
- Zabrania się dzielenia, zostawiania lub trzymania materiału pakowego w miejscach dostępnych dla dzieci ponieważ może się stać źródłem potencjalnego niebezpieczeństwa.

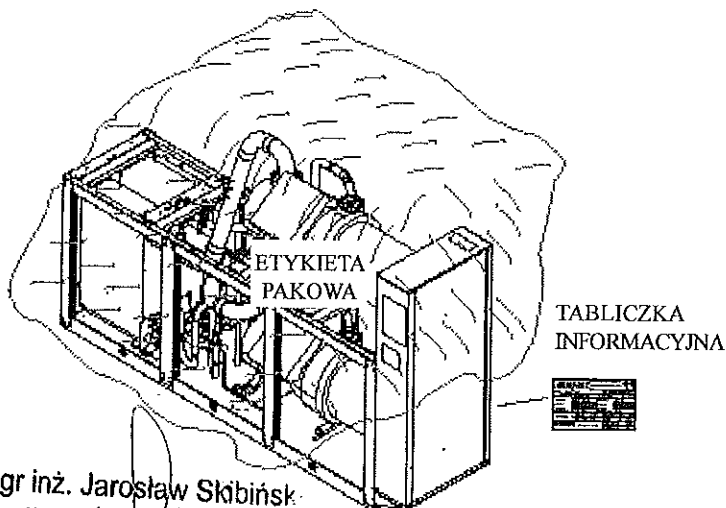
3 IDENTYFIKACJA PRODUKTU

WSB MOŻE ZOSTAĆ ZIDENTYFIKOWANY POPRZEZ:

- Etykietę pakową zawierającą dane identyfikacyjne produktu
- Tabliczkę informacyjną umieszczoną na zamknięciu drzwi skrzynki elektrycznej.

UWAGA

Jeśli tabliczka informacyjna, lub cokolwiek innego używane do identyfikacji produktu, zostało zmienione, zdjęte, zgubione wszelkiego rodzaju działania serwisowe bądź konserwacyjne ulegają znacznemu opóźnieniu.



mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/20WOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

4 OPIS JEDNOSTKI

Agregaty wody lodowej serii WSA to urządzenia chłodzone wodą do zastosowań zarówno domowych jak i przemysłowych. Urządzenie zostało zaprojektowane do zarządzania ooma obiegami hydraulicznymi: skraplacza i parownika, z tego powodu może być używane nie tylko jako agregat wody lodowej ale także pompę ciepła. Wybór chłodzenia bądź grzania odbywa się poprzez zarządzanie obiegiem hydraulicznym.

Nowa seria agregatów WSA charakteryzuje się użyciem czynnika chłodniczego R134a, gwarantującego osiągnięcie bardzo wysokiej sprawności, znacznie przewyższającej produkty oparte na R407C.

Najwyższa sprawność została uzyskana

także dzięki projektowi nastawionemu na wykorzystanie charakterystyki tego czynnika. W skład całej serii wchodzi zarówno modele z jedną jak i dwoma sprężarkami typu podwójna śruba wyposażone w gwiazda - delta rozruchu.

Wszystkie urządzenia są testowane w fabryce (namiejcu wymagane są tylko połączenia hydrauliczne i elektryczne). Wszystkie urządzenia posiadają klasę zabezpieczeń IP24.

4.1 DOSTĘPNE MODELE

- "POMPA CIEPŁA (H)"
- "BEZ SKRAPLACZA (E)"

Jednostki bez skraplacza sprzedawane są z konserwacyjnym ładunkiem czynnika.

UWAGA

Przed każdym uruchomieniem jednostki (lub po okresie przedłużonego wyłączenia) jest niezwykle ważne aby wstępnie podgrzać olej karteru sprężarki, przy pomocy odpowiednich grzałek elektrycznych, przez okres co najmniej 8 godzin. Element grzewczy obudowy jest automatycznie podgrzewany podczas przestoju jednostki.

4.2 DOSTĘPNE KONFIGURACJE

Przy pomocy konfiguratora istnieje możliwość dostosowania jednostki do potrzeb nawet najbardziej wymagającego klienta.

4.3 KONFIGURATOR

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13
-------	---------	---	---	----	----	----	----

WSB 2802 ° ° D L ° °

Pole	Kod		
1, 2, 3	WSB		
4, 5, 6, 7	Wielkość	0701 - 0801 - 0901 - 1101 - 1402 - 1602 - 1802 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802	
8	Zakres zastosowania		
	°	Standardowe, produkcja wody powyżej 4°C	
	Y	Niskotemperaturowa (do -6°C)	
	X (1)	Z elektronicznym zaworem	
9	Model		
	°	Standardowy	
10	Odzysk ciepła		
	°	Bez odzysku	
	D	Dochładzanie	
	T	Odzysk całkowity	
11	Wersja		
	°	Standardowa	
	L	Standardowa z wyciszeniem	
12	Wymienniki ciepła		
	°	Standardowy zgodny z PED	
	E (2)	Parownikowy (bez skraplacza)	
14	Zasilanie		
	°	3_ 400V - 50 Hz z bezpiecznikami	
	2	3_ 230V - 50 Hz z bezpiecznikami	
	4	3_ 230V - 50 Hz z przeł. termomagnetycznymi	
	5	3_ 500V - 50 Hz z bezpiecznikami	
	8	3_ 400V - 50 Hz z przeł. termomagnetycznymi	
	9	3_ 500V - 50 Hz z przeł. termomagnetycznymi	

(1) ZAWÓR ELEKTRONICZNY

"ELEKTRONICZNY ZAWÓR ROZPRĘŻNY" charakteryzuje się wysoką zdolnością regulacyjną zapewniającą ciągłą pracę sprężarki w najbardziej optymalnych warunkach (zgodnie z temperaturą zewnętrzną). Dzięki temu zimą istnieje możliwość pracy przy bardzo niskim ciśnieniu skraplania, poprawiając wydajność sprężarek i zmniejszając zużycie energii.

Dzięki zastosowaniu elektronicznych zaworów rozprężnych w naszych agregatach regulacja temperatury odbywa się w sposób bardziej wydajny dzięki możliwości uzyskania niższej temperatury i lepszemu wykorzystaniu powierzchni wymiennika. Poza tym system nie wymaga późniejszych ustawień i korekt, ponieważ praca elektronicznego zaworu jest ciągła dzięki danym uzyskanym z przekładników utrzymujących optymalną wartość przegrzania. Poza lepszymi warunkami ciśnieniowymi dla sprężarek, umożliwia utrzymanie niższej temperatury wylotowej niż ta przy użyciu zwykłego zaworu termostaticznego. Dzięki temu uzyskujemy większą żywotność sprężarki i redukcję awarii.

Podsumowując, zalety zastosowania elektronicznego zaworu rozprężnego:

- Oszczędność energii elektrycznej
- Lepsze warunki pracy dla sprężarek (niższe ciśnienie i niższa temperatura wylotowa) dzięki czemu drastycznie spada ilość awarii a co za tym idzie kosztów konserwacji i serwisowania.
- Utrzymanie wydajności w cyklu życia produktu.
- Mniejsze zużycie części mechanicznych sprężarki oraz oleju.
- Powtarzalność regulacji i zużycia energii w czasie.

(2) UWAGA

WERSJABEZSKRAPLACZASPRZEDAWANA JEST APOJEDYNCZYMLADUNKIEM KONSERWACYJNYM

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński

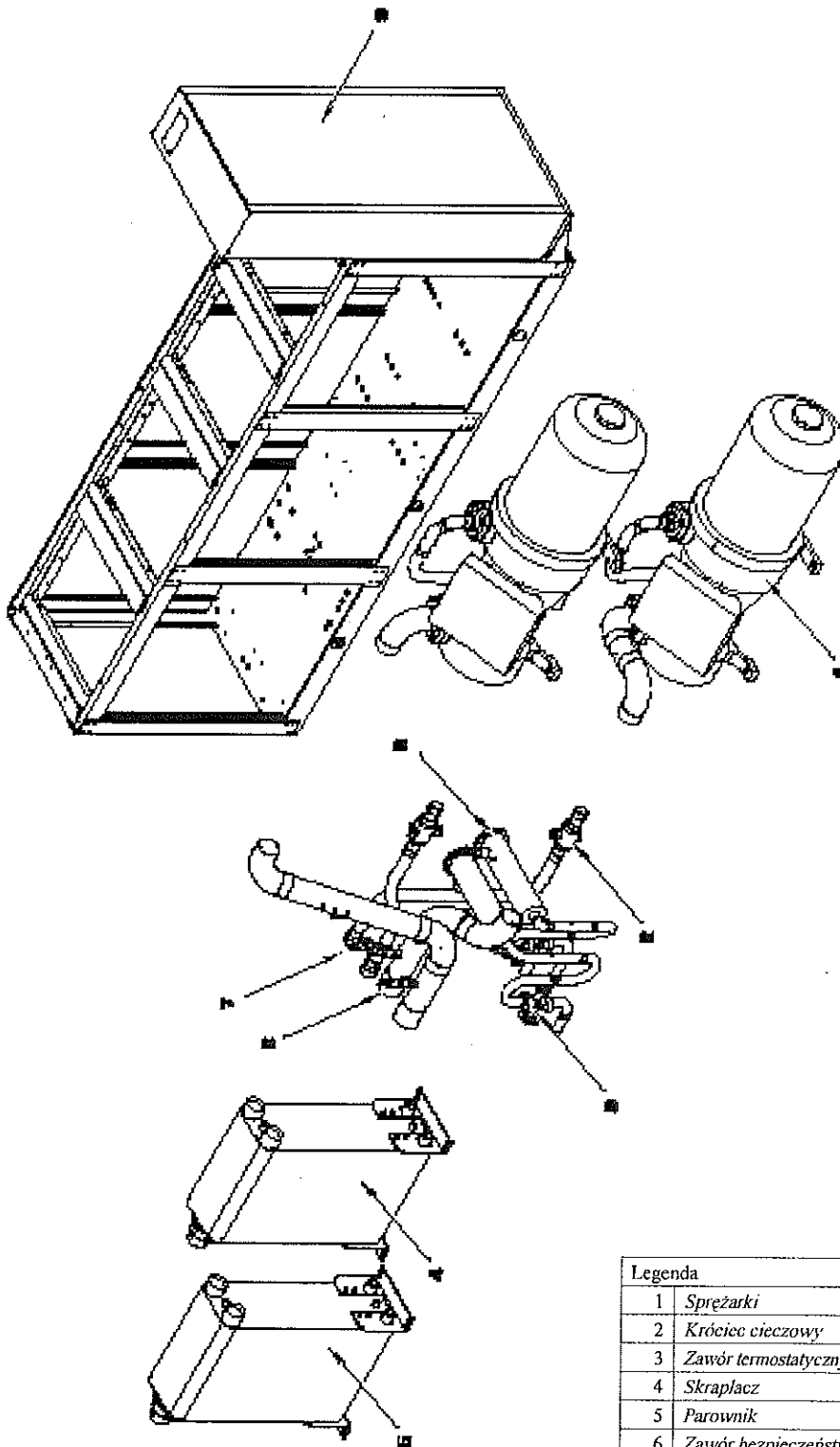
uprawnienia budowlane

nr ew. OPL/0531/0WOK/07

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

5 OPIS KOMPONENTÓW

Przykład WSB 2502 °



Legenda	
1	Sprężarki
2	Króciec cieczowy
3	Zawór termostatyczny (1 na obieg)
4	Skrapłacz
5	Parownik
6	Zawór bezpieczeństwa ssania (1 na obieg)
7	Zawór bezpieczeństwa ciśnienia (1 na obieg)
8	Filtr osuszacz (1 na obieg)
9	Skrzynka elektryczna

mgr inż. Jarosław Skarżyski
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/0331/OW/CK/16
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA

5.1 OBIEG CHŁODNICZY

Sprężarki

Pół hermetyczne, wysoko wydajne sprężarki typu podwójna śruba, z regulacją wydajności chłodniczej w zakresie od 40% do 100% (od 25% do 100% w wypadku zastosowania elektronicznego zaworu rozprężnego) wyposażone w:

- termiczne zabezpieczenie silnika
- czujnik temperatury oleju
- elektryczną nagrzewnicę oleju karteru sprężarki włączaną automatycznie podczas postoju
- przycisk reset.

Wymiennik (skraplacz)

Typu płytowego (AISI 316), izolowany zewnętrznie przy pomocy materiału redukującego straty ciepła.

Wymiennik (parownik)

Typu płytowego (AISI 316), izolowany zewnętrznie przy pomocy materiału redukującego straty ciepła.

Separator cieczy

(tylko dla wersji bez skraplacza - E)

Umieszczony na ssaniu sprężarki, jako zabezpieczenie przed powrotem czynnika, mokrym startem, pracą z czynnikiem w stanie ciekłym.

Filtr osuszacz

Typu mechanicznego, wykonany z ceramicznego materiału hydroskopolowego wyłapującego nieczystości i wszelkie ślady wilgoci w obiegu chłodniczym.

Wziernik

W celu kontroli zawartości powietrza lub wilgoci w obiegu chłodniczym.

Zawór termostatyczny

Zawór mechaniczny z kompensacją zewnętrzną na wylocie parownika moduluje przepływ gazu do parownika w zależności od obciążenia termicznego w taki sposób aby zapewnić odpowiedni stopień przegrzania gazów wlotowych.

Zawory odcinające

Pozwalają na odcięcie obiegu czynnika podczas nietypowych czynności konserwacyjnych.

Zawór elektromagnetyczny

Zawór zostaje zamknięty gdy sprężarka zostaje wyłączona zapobiegając migracji czynnika do parownika

Zawór zwrotny

Umożliwia przepływ czynnika tylko w jednym kierunku.

Filtr mechaniczny

Umieszczony na linii wtrysku cieczy do sprężarki zatrzymuje nieczystości które mogą pojawić się w obiegu.

CPCE

(tylko w modelach z częściowym bądź całkowitym odzyskiem ciepła) Umożliwia zmianę skraplacza do odpowiadającego skraplacza odzysku przeznaczanego do produkcji ciepłej wody.

5.2 RAMA

Struktura nośna

Wykonana ze stali galwanizowanej na gorąco o odpowiedniej grubości, pomalowanej proszkowo poliestrową farbą, przystosowaną do użytkowania przy wszystkich warunkach pogodowych. Kolor RAL 9002

Izolacja akustyczna

(wersje wyciszone)

Wykonana z galwanizowanej na gorąco płachty o odpowiedniej grubości, wypełnionej izolacją akustyczną, pomalowana z zewnątrz proszkowo farbą poliestrową przystosowaną do użytkowania we wszystkich warunkach pogodowych. Kolor RAL 9002.

5.3 KOMPONENTYZABEZPIEZAJĄCE I KONTROLNE

Przełącznik wysokiego ciśnienia

(ręczny + narzędzie)

Kalibrowany w fabryce, umieszczony po stronie wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego, wyłącza sprężarkę w wypadku nietypowej pracy obiegu.

Przełącznik niskiego ciśnienia

Umożliwia zaprezentowanie wartości ciśnienia na ssaniu sprężarki (jeden na obieg) na wyświetlaczu sterownika mikroprocesorowego. Umieszczony po stronie niskiego ciśnienia obiegu chłodniczego wyłącza sprężarkę w razie nietypowej pracy.

Przełącznik wysokiego ciśnienia

Umożliwia zaprezentowanie wartości ciśnienia na tłoczeniu sprężarki (jeden na obieg) na wyświetlaczu sterownika mikroprocesorowego. Umieszczony po stronie wysokiego ciśnienia obiegu chłodniczego wyłącza sprężarkę w razie nietypowej pracy.

Zawory zabezpieczające obiegi chłodnicze (HP - LP)

Kalibrowane na 22 bar po stronie wysokiego ciśnienia oraz 16.5 po stronie niskiego ciśnienia - odpuszczają nadmiar ciśnienia w wypadku nietypowej pracy układu.

5.4 KOMPONENTY ELEKTRYCZNE

Panel elektryczny

W skład panelu wchodzi sekcja zasilania, zarządzania urządzeniem oraz urządzenia zabezpieczające. Jest w pełni zgodna z CEI 60204-1, oraz Dyrektywą Zgodności Elektromagnetycznej EMC 89/336/EEC and 92/31/EEC.

Uwaga

Dodatkowo wszystkie przewody są poprowadzone i oznaczone w sposób umożliwiający ich natychmiastowe rozpoznanie.

PRZEŁACZNIK DRZWIOWY

Dostęp do panelu sterownia możemy uzyskać tylko po przekręceniu dźwigni automatycznie odcinającej zasilanie. Dźwignia może zostać unieruchomiona przy pomocy kłódki, tak aby podczas konserwacji urządzenie nie zostało przypadkowo włączone

Klawiatura sterująca

Zapewnia pełną ilość możliwości sterujących W celu uzyskania szerszego opisu zapoznaj się z instrukcją sterownika

5.5 REGULACJA ELEKTRONICZNA

Elektroniczna regulacja agregatów wody lodowej WSA składa się z elektronicznych kart dla każdej sprężarki połączonych razem w sieć i panelu sterownia z wyświetlaczem. W wypadku urządzeń wyposażonych w więcej niż jedną sprężarkę, karta sprężarki numer 1 jest kartą typu "Master" a wszystkie pozostałe kartami typu "Slave". Przełączniki na każdej karcie, odpowiedzialne za alarmy, statusy itp. są podłączone do karty Master a ona do sterownika.

Mikroprocesor

- Zdalne włączanie i wyłączanie poprzez zewnętrzny styk beznapięciowy.
- Wielojęzyczne menu
- Kontrola kolejności faz
- Niezależna kontrola każdej ze sprężarek
- Amperomierz transformator
- Kumulacyjne informowanie o

DO KONTROLI
POWYKONAWCY

mgr inż. Jarosław Skibiński

uprawnienia budowlane

nr ew. OPL/0331/OWOK/07

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- alarmach
- Funkcja rejestrowania alarmów
- Programator dzienny / tygodniowy
- Wyświetlanie temperatury wody zasilającej / powrotnej
- Wyświetlanie alarmów
- Pełna proporcjonalna regulacja temperatury wody wylotowej
- Programowalny timer
- Możliwość ustawienia dwóch punktów pracy przy pomocy zewnętrznego styku.

- Możliwość podłączenia do protokołu Modbus (dodatkowa karta interfejsu)
- Kontrola pompy
- Sterownie prędkością obrotową sprężarki
- Wejście analogowe od 4 do 20 mA
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Funkcja "Zawsze włączony". W wypadku zaistnienia warunków krytycznych (np. temperatura zewnętrzna jest za wysoka),

- urządzenie nie zostaje wyłączone tylko dostarcza maksymalną moc dla tych warunków.
- Samo adaptacyjny dyferencjał "Przełączanie histerezy" aby zapewnić prawidłową pracę sprężarki nawet w układach o niewielkiej pojemności wodnej. System ogranicza zużycie sprężarki.
- PDC "Kontrola obniżenia mocy" system ograniczający zmianę stopni wydajności w wypadku gdy system

6 AKCESORIA

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
AER485P2	Poprzez to akcesorium istnieje możliwość podłączenia urządzenia przez port RS485 do systemu BMS pracującego przy pomocy protokołu Modbus.										

AK Standard dla wersji wyciszonej (L)	(1)	AK - Zestaw akustyczny - służy do dalszej redukcji głośności poprzez: - Dźwiękoszczelną pokrywę wykonaną z materiału o dużej gęstości umożliwiającą dalsze obniżenie wibracji.										
		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

AVX		Podstawy antywibracyjne.										
	°	651	651	651	653	656	658	658	667	660	661	661
	E	668	668	668	669	670	670	670	671	672	672	672
	D	651	651	652	653	658	658	659	667	660	661	661
	T	651	652	652	654	662	662	662	663	664	664	664
	DE	668	668	668	669	670	670	670	671	672	672	672

PRV		Karta umożliwiająca sterownai agregatem z odległości..										
	

ROMEO		Karta sterowania ROMEO umożliwia kontrolę parametrów i sterowanie agregatem przy pomocy każdego telefonu komórkowego z przeglądarką WAP. Istnieje także możliwość wysyłania alarmów i przed alarmów przy pomocy smsów do maksymalnie trzech telefonów komórkowych. W skład zestawu wchodzi karta AER485. akcesorium AER485P2 musi zostać dodane.										
	

RIF 400V - 3 - 50Hz	(1)	Podłączony równolegle z silnikiem umożliwia redukcję prądu wejściowego.										
		161	161	201	241	161X2	161X2	201X2	201+241	241X2	301X2	301X2

MULTICHILLER		System sterowania umożliwiający kontrolę nad wieloma urządzeniami podłączonymi równolegle. Istnieje możliwość wyboru między wieloma logikami sterowania: sekwencyjna, jednolita, połączona. Akcesorium jest dostarczone w skrzynce IP65.										
	

(1) Akcesorium może być montowane tylko fabrycznie

mgr inż. Jarosław Skowron
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/01
do sterowania robotami budowlanymi bez zezwolenia
w specjalności Konstrukcja Budownictwa

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

7 DANE TECHNICZNE

WSB

TYLKO CHŁODZENIE		0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Moc chłodnicza:	kW	172	201	226	281	344	397	453	507	566	648	704
Całkowita moc	kW	37	42	49	58	74	84	97	107	117	132	140
Przepływ wody parownika	l/h	29.580	34.570	38.870	48.330	59.170	68.280	77.920	87.150	97.350	111.460	121.090
Spadek ciśnienia parownika	kPa	40	35	30	34	52	57	54	56	58	57	67
Przepływ wody skraplacza	l/h	35950	41800	47300	58310	71900	82730	94600	105520	117.480	134.160	145.170
Spadek ciśnienia skraplacza	kPa	56,0	47,8	42,2	47,3	73,0	79,0	77,0	79	82,0	81,0	95,0

GRZANIE

Moc grzewcza	kW	184	211	241	303	361	417	474	540	606	677	741
Moc całkowita	kW	44	49	56	71	87	98	112	127	141	153	173
Przepływ wody skraplacza	l/h	31.650	36.290	41.450	52.120	62.090	71.720	81.530	92820	104230	116440	127450
Spadek ciśnienia skraplacza	kPa	41	35	31	36	54	57	56	63	62	59	80
Przepływ wody parownika	l/h	24.080	27.860	31.820	39.900	47.130	54.870	62.260	71030	79.980	90.130	97.700
Spadek ciśnienia parownika	kPa	24	21	19	21	31	34	33	34	36	35	47

WSKAŹNIKI ENERGETYCZNE

EER	W/W	4,65	4,79	4,61	4,84	4,65	4,73	4,67	4,74	4,84	4,91	5,03
EEC		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
COP		4,18	4,31	4,30	4,27	4,15	4,26	4,23	4,26	4,30	4,42	4,28
EEC		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

DANE ELEKTRYCZNE

Zasilanie		V	400V-3-50Hz										
Całkowity prąd wejściowy	cool	A	66	74	82	102	132	149	465	184	205	233	233
	hot	A	73	82	91	118	147	166	184	210	237	259	259
Prąd maksymalny	FLA	A	124	144	162	182	248	288	324	344	364	430	430
Pik prądowy	LRA	A	225	264	310	391	287	336	391	462	482	575	575

SPRĘŻARKI

Typ		twin-screw										
Ilość	no.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Ilość na obieg	no./no.	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2

REGULACJA WYDAJNOŚCI

Regulacja wydajności (1)	VT std	%	40-100	40-100	40-100	40-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
	VT ele	%	25-100	25-100	25-100	25-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100

PAROWNIK

Typ		Płytkowy										
Ilość	no.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Podłączenia hydrauliczne	Type/o	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"

SKRAPLACZ

Typ		Płytkowy										
Numer	no.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Podłączenia hydrauliczne		V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"

DANE AKUSTYCZNE

Moc akustyczna	dB(A)	86,0	86,0	86,0	92,0	89,0	89,0	89,0	93,0	95,0	95,0	95,0
Ciśnienie akustyczne	dB(A)	54	54	54	60	57	57	57	61	63	63	63

WYMIARY - montaż zewnętrzny

Wysokość	mm	1900	1900	1900	1900	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Szerokość	mm	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Długość	mm	2960	2960	2960	3360	2960	2960	2960	3360	3360	3360	3360
Waga - pusty	kg	1133	1182	1233	1604	1750	1803	1866	2310	2608	2738	2766

DANE TECHNICZNE PODANO ZGODNIE Z NORMĄ EN14511-1-2-3

chłodzenie

- Temperatura wody 7 °C

- Temperatura wody na skraplaczu 30 °C

- Δt 5k

grzanie

- Temperatura wody 45 °C

- Temperatura wody na parowniku 10 °C

- Δt 5k

- Ciśnienie akustyczne zmierzone z odległości

10 m. przy współczynniku kierunkowym Q=2

zgodnie z ISO 5744

Moc akustyczna ABRMEC jest oparta na po-

mgr inż. Jarosław Skibiński

uprawnienia budowlane

nr ew. OPL/0931/OWOK/07

do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

miarach zgodnych z normą ISO 9614-2 oraz pełną zgodnością z wymaganiami procesu certyfikacji EUROVENT.

WSB - E

TYLKO CHŁODZENIE		0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Moc chłodnicza	kW	155	185	207	258	311	365	410	465	521	594	665
Moc całkowita	kW	41	46	53	66	82	92	107	120	131	146	159
Przepływ wody parownika	l/h	26.660	31.820	35.600	44.380	53.490	62.780	70.520	79.924	89.610	102.170	114.380
Spadek ciśnienia parownika	kPa	40	35	30	34	48	53	50	51	54	53	64

WSKAŹNIKI ENERGETYCZNE

EER	W/W	3,78	4,02	3,91	3,91	3,79	3,97	3,83	3,88	3,98	4,07	4,18
EBC		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

DANE ELEKTRYCZNE

Zasilanie	V	400V-3-50Hz										
Całkowity prąd wejściowy	A	71	81	89	113	143	161	178	203	226	254	272
Prąd maksymalny	FLA A	124	144	162	182	248	288	324	344	364	430	430
Pik prądowy	LRA A	225	264	310	391	287	336	391	462	482	575	575

SPREZARKI

Typ		podwójna śruba										
Ilość	no.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Ilość na obieg	no./no.	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2

REGULACJA WYDAJNOŚCI

Regulacja wydajności	Std TV	%	40-100	40-100	40-100	40-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
	Ele TV	%	25-100	25-100	25-100	25-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100

PAROWNIK

Typ		Płytkowy										
Ilość	no.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Podłączenia hydrauliczne	Type/o	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"	V/3"

DANE AKUSTYCZNE

Moc akustyczna	dB(A)	86,0	86,0	86,0	92,0	89,0	89,0	89,0	93,0	95,0	95,0	95,0
Ciężenie akustyczne	dB(A)	54	54	54	60	57	57	57	61	63	63	63

WYMIARY - instalacja zewnętrzna

Wysokość	mm	1900	1900	1900	1900	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Szerokość	mm	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Długość	mm	2960	2960	2960	3360	2960	2960	2960	3360	3360	3360	3360
Waga - pusty	kg	1133	1182	1233	1604	1750	1803	1866	2310	2608	2738	2766

DANE TECHNICZNE PODANO ZGODNIE Z NORMĄ EN14511 - 1 - 2 - 3

System skraplający

- Temperatura wody

- Temperatura wody na skraplaczu

- Δt

7 °C

45 °C;

5k

- Ciężenie akustyczne zmierzone z odległości 10 m. przy współczynniku kierunkowym Q=2 zgodnie z ISO 3744

- Moc akustyczna AERMEC jest oparta na pomiarach zgodnych z normą ISO 9614-2 oraz pełną zgodnością z wytycznymi procesy

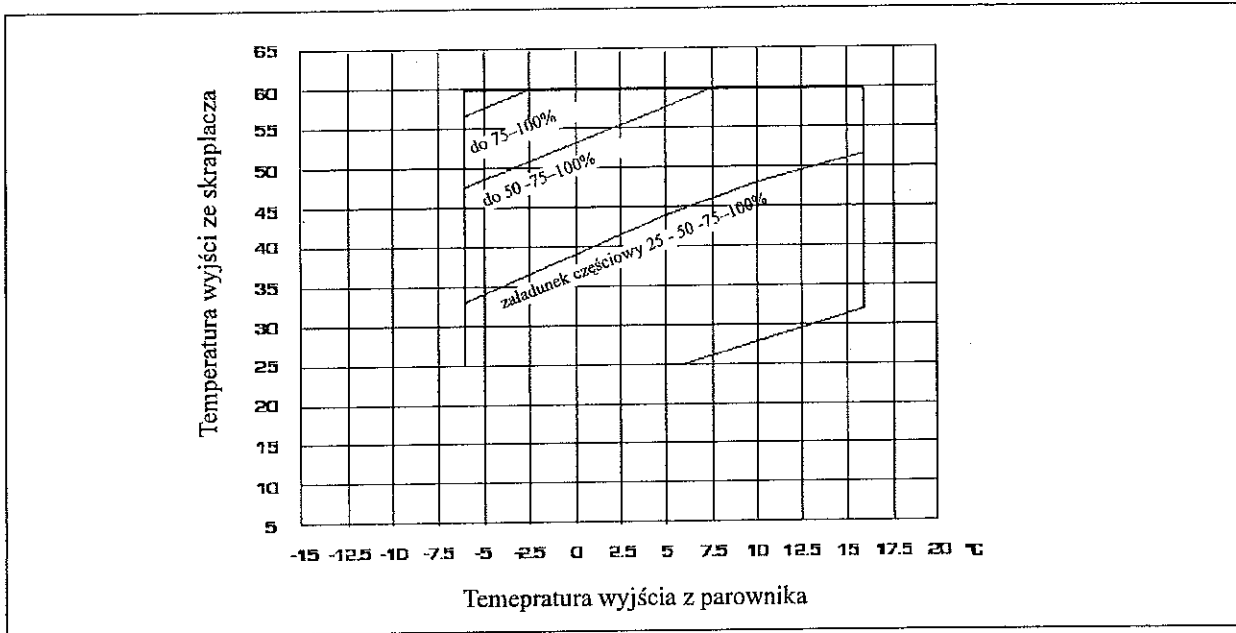
certyfikacji EUROVENT.

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0330/WOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

8 KRYTERIA DOBORU

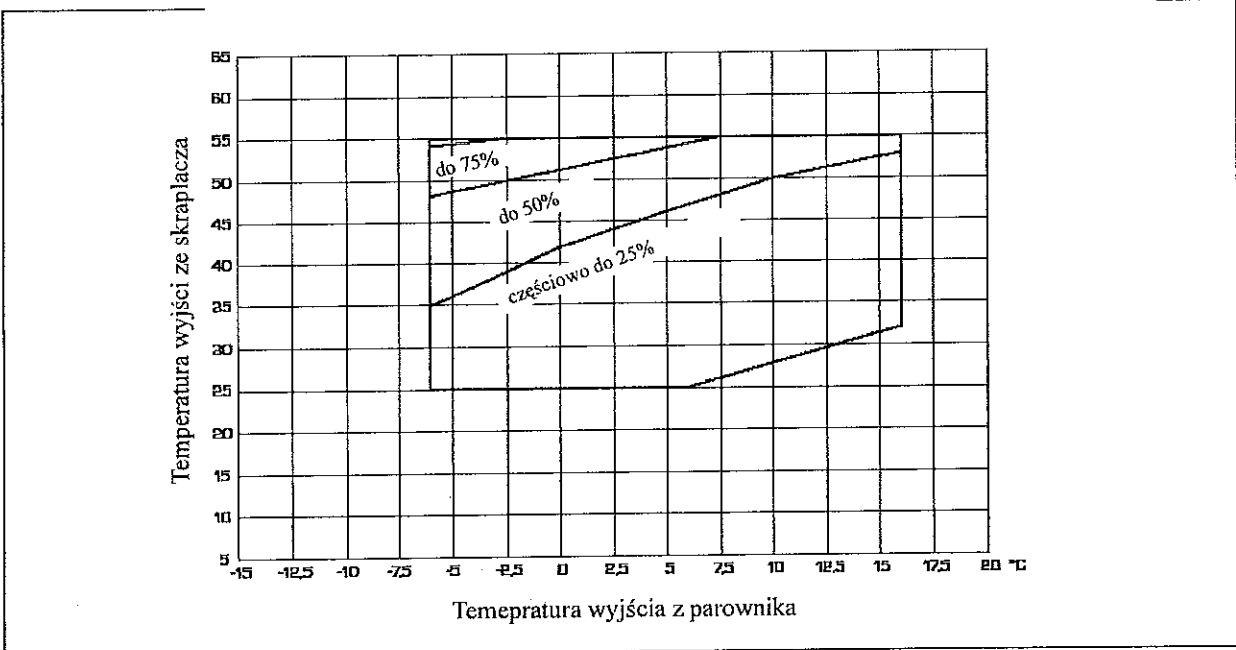
8.1 WARUNKI PRACY



8.2 DANE PROJEKTOWE DIR 97/23/EC

		STRONAWYSOKIE- GO CIŚNIENIA	STRONANISKIE- GO CIŚNIENIA
Maksymalne ciśnienie dopuszczalne	bar	22	16,5
Maksymalne dopuszczalne ustawienie	°C	120	55
Minimalna dopuszczalna temperatura	°C	-10	-10

8.2 WARUNKI PRACY (dla wersji 28)



8.4 DANE PROJEKTOWE DIR 97/23/EC

		STRONAWYSOKIE- GO CIŚNIENIA	STRONANISKIE- GO CIŚNIENIA
Maksymalne ciśnienie dopuszczalne	bar	22	16,5
Maksymalne dopuszczalne ustawienie	°C	120	55
Minimalna dopuszczalna temperatura	°C	-10	-10

DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPB/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

9 WSPÓLCZYNNIKI KORYGUJĄCE

9.1 MOC CHŁODNICZA I POBRANA

- "WERSJA STANDARDOWA"
- "POMPA CIEPŁA PRZY PRACY W TRYBIE CHŁODZENIA"

Moc chłodnicza i moc elektryczna dla innych warunków może zostać odczytana poprzez pomnożenie wartości (Pf, Pa) przez odpowiednie współczynniki korygujące (Cf, Cpa).

Poniższe wykresy przedstawiają odpowiednie współczynniki korygujące które można odczytać dla odpowiedniej wersji, temperatury i warunków.

LEGENDA:

Cf = Współczynnik korygujący moc chłodniczą

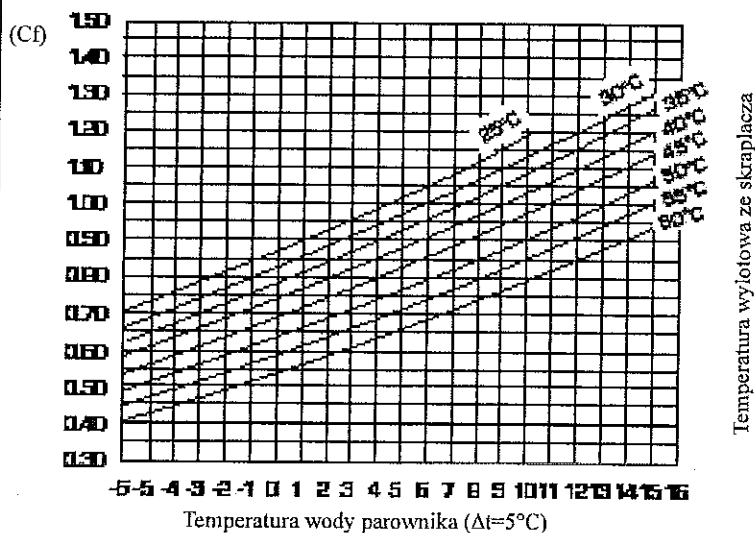
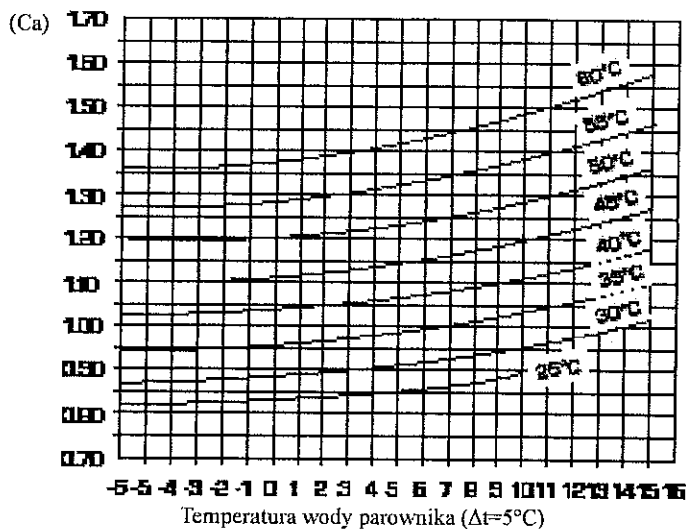
Ca = Współczynnik korygujący moc pobraną

UWAGA:

DLAWERSJIYNISKOTEMPRATURU-WEJ 4 °C skontaktuj się z fabryką/

DLA ΔT INNEJ NIŻ 5°C

zapoznaj się z tabelą Tab.9.3.1 w celu odczytania odpowiednich współczynników korygujących. Aby wziąć pod uwagę jakość wody wykorzystaj odpowiednie współczynniki korygujące.



9.2 MOCGRZEWCAIPOBRANA

- "POMPY CIEPŁA"

Moc grzewcza i moc elektryczna dla innych warunków może zostać odczytana poprzez pomnożenie wartości (Pf, Pa) przez odpowiednie współczynniki korygujące (Cft, Cpa).

Poniższe wykresy przedstawiają odpowiednie współczynniki korygujące które można odczytać dla odpowiedniej wersji, temperatury i warunków.

LEGENDA:

Ct = Współczynnik korygujący moc grzewczą

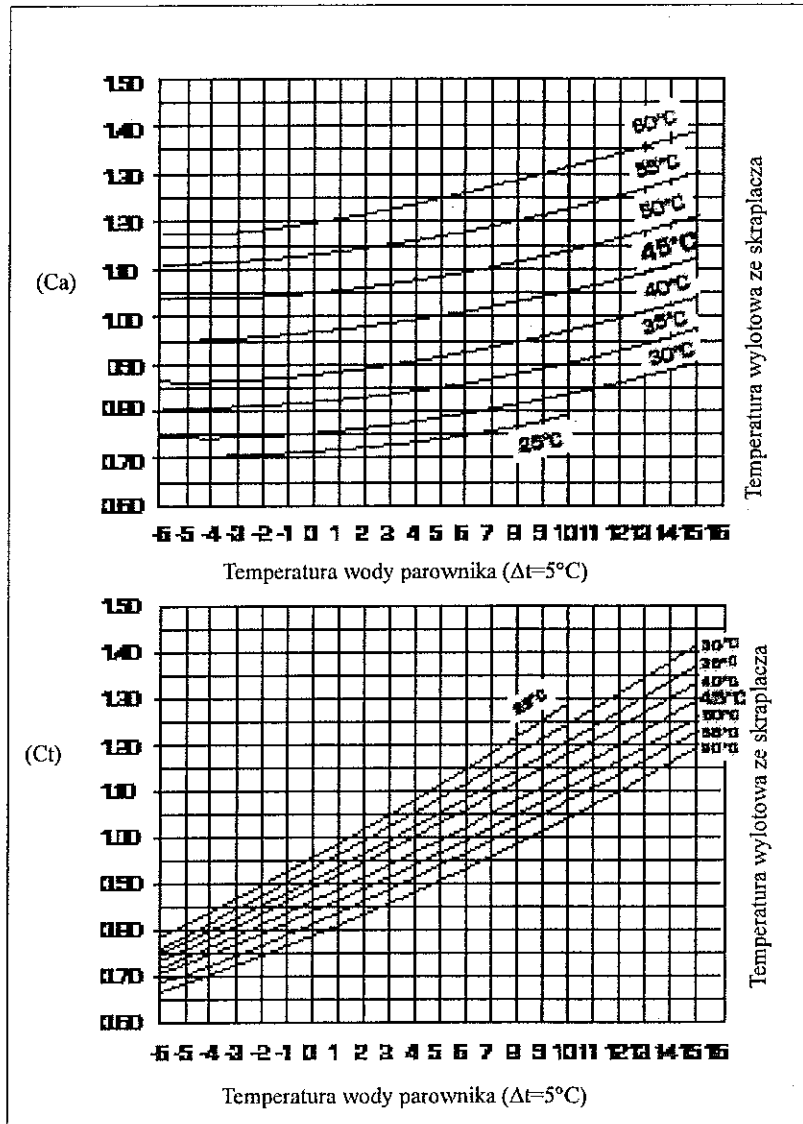
Ca = Współczynnik korygujący moc

9.3 DLA ΔT INNEJ NIŻ 5°C

zapoznaj się z tabelą Tab.9.3.1 w celu odczytania odpowiednich współczynników korygujących. Aby wziąć pod uwagę jakość wody wykorzystaj odpowiednie współczynniki korygujące.

9.4 KOREKTAZANIECZYSZCZENIA

Dane w tabeli zostały podane dla czystych przewodów - współczynnik zanieczyszczenia = 1. Dla innych wartości zanieczyszczenia przewodów pomnóż zwartości przez odpowiednie współczynniki z tabeli.



9.3.1 Współczynnik korygujący dla Δt innej niż standardowej

	3	5	8	10
Współczynnik korygujący moc chłodniczą	0.99	1	1.02	1.03
Współczynnik korygujący moc pobraną	0.99	1	1.01	1.02

9.4.1 Współczynnik zanieczyszczenia

	[K*m ²]/[W]	0.00005	0.0001	0.0002
Współczynnik korygujący moc chłodniczą		1	0.98	0.94
Współczynnik korygujący moc pobraną		1	0.98	0.95

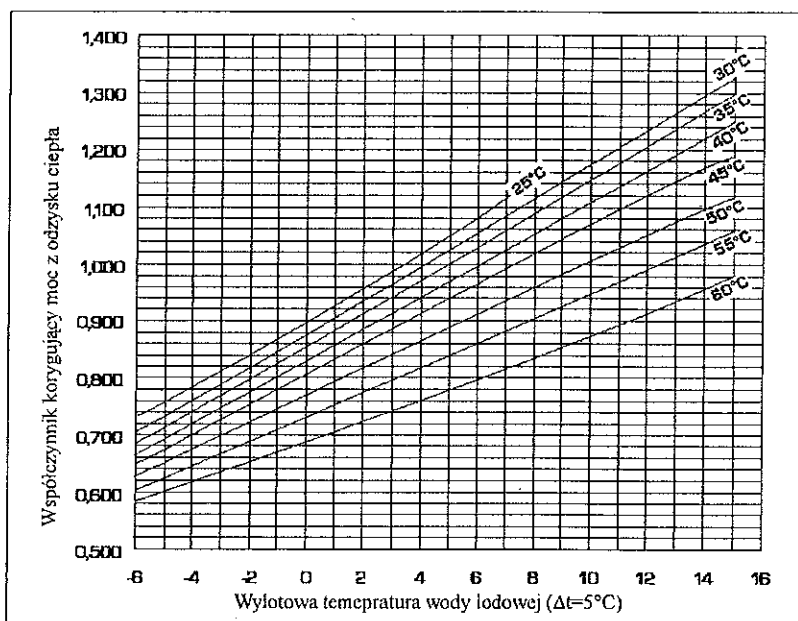
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

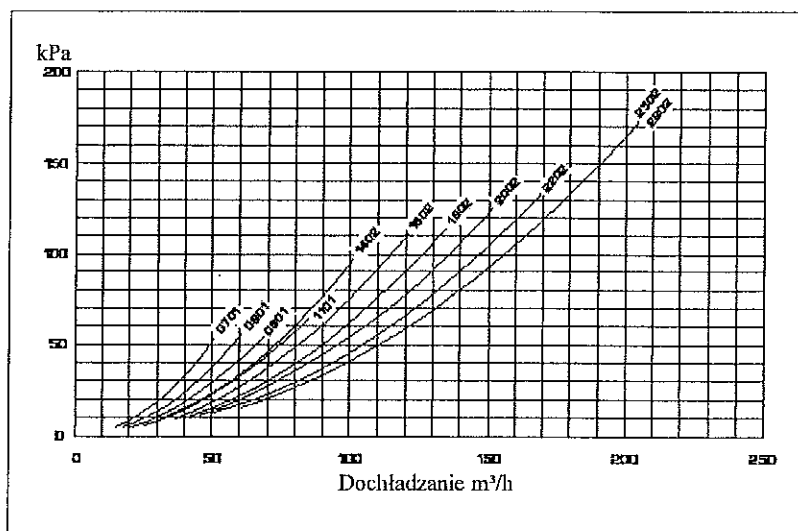
9.5 MOCGRZEWCZAZCAŁKOWITYM ODZYSKIEM CIEPŁA

Podczas pracy z całkowitym odzyskiem ciepła, wydajność urządzenia zależy od temperatury produkowanej wody: aby obliczyć moc odzyskanego ciepła należy pomnożyć wartość P_t wyszczególnioną w tabeli poprzez odpowiedni współczynnik korygujący z wykresu obok.

Temperatura produkowanej gorącej wody jest pokazana dla każdej krzywej, (różnica 5°C na wymienniku odzysku jest zakładana, temperatura wylotu z parownika 7°C). Oblicz moc chłodniczą (P_f) oraz pobraną (P_a) zgodnie z opisem dostępnym w "kryteriach doboru".



9.6 SPADEK CIŚNIENIA ODZYSK CAŁKOWITY



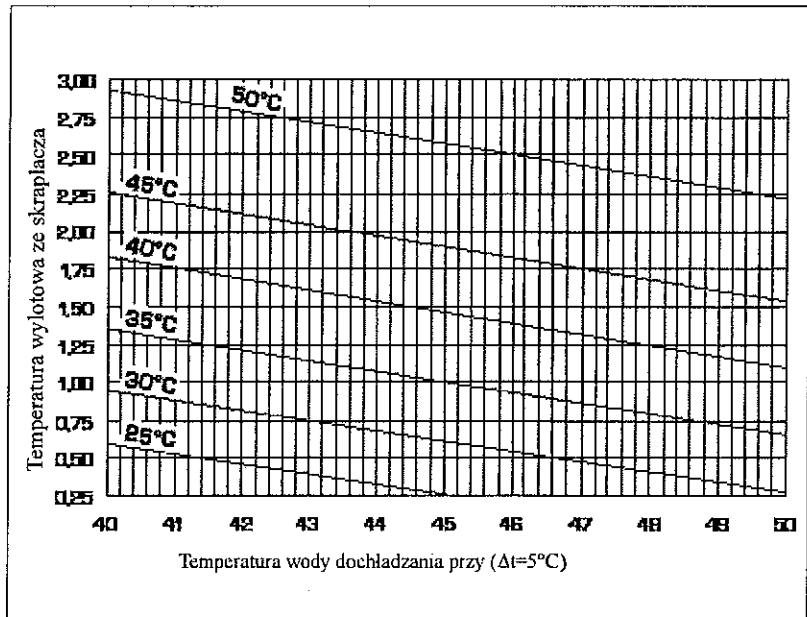
	WSB	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Moc grzewcza z całkowitym odzyskiem ciepła	kW	201	237	262,5	327	401,5	470,5	528	591	653,5	738,5	808
Moc wejściowa	kW	44	50	57	69	88,5	99	116	126,5	137,5	156,5	169,5
Dochładzanie	m ³ /h	34,5	40,5	45	56	69	81	91	101,5	112	127	139
Spadek ciśnienia	KPa	23	23	22	26,5	43	47	50	53	57,5	64,5	78

mgr inż. Jarosław Sikora
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/0381/ŁÓWCK/0
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

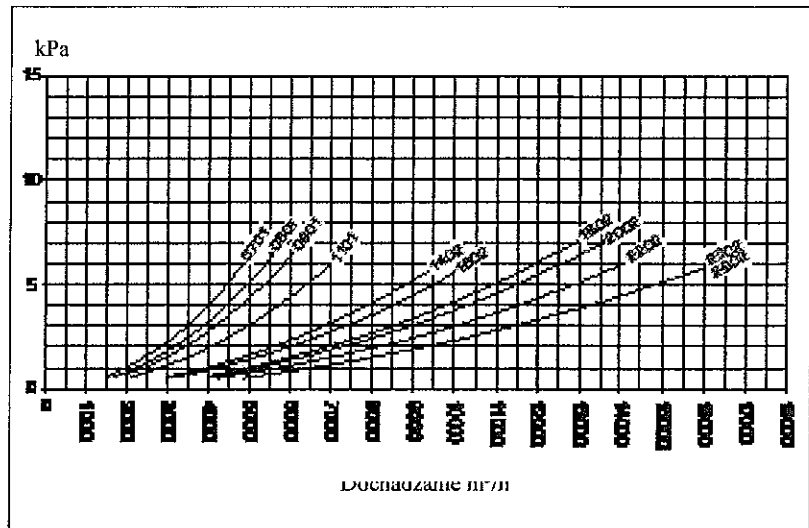
DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA 15

9.7 MOC GRZEWCZA Z DOCHŁADZANIEM

Aby obliczyć moc grzewczą dochładzania w warunkach innych od nominalnych nalezy pomnożyć wartość nominaln Pr w tabeli przez odpowiedni współczynnik korekcyjny z tabeli Cd. Poniższy wykres może być używany do odczytywania współczynnika korygującego przy założeniu że Δt wody = 5°C pomiędzy wylotem i wlotem dochładzania a temperatura wody parownika 7°C. Dla każdej krzywej temperatura wyjścia ze skraplacza jest pokazana. Obliczenia mocy chłodniczej Pf i mocy pobranej Pa należy wykonać zgodnie z sugestiami w rozdziale "Kryteria doboru"



9.8 SPADEK CIŚNIENIA Z DOCHŁADZANIEM



	WSB	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Moc grzewcza z dochładzaniem	kW	16,90	19,82	21,27	24,45	34,06	35,10	45,38	47,49	49,60	55,89	56,19
Ilość wymienników dochładzania	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Dochładzanie	l/h	2907	3410	3659	4206	5858	6037	7805	8168	8531	9613	9665
Spadek ciśnienia	KPa	2,20	2,42	2,38	2,18	2,22	2,05	2,56	2,56	2,22	2,10	2,10

10 ZASTOSOWANIE GLIKOLU ETYLOWEGO

- Współczynniki korygujące przy obliczaniu mocy chłodniczej i pobranej biorą pod uwagę zastosowanie glikolu etylenowego przy różnej temperaturze odparowania.
- Współczynnik korygujący spadek ciśnienia bierze pod uwagę zmianę przepływu związaną z współczynnikiem korygującym przepływ.
- Współczynnik korygujący przepływ wody jest obliczany w taki sposób aby utrzyma taką samą Δt jak przy zastosowaniu wody bez glikolu.

Uwaga

Aby ułatwić odczyt wykresu, na następnej stronie przedstawiono przykład.

Dzięki wykresowi poniżej istnieje możliwość obliczenia wymaganego udziału glikolu. Jego prawidłowe obliczenie

jest możliwe dzięki wzięciu pod uwagę następujących czynników:

Na podstawie rozpatrywanego płynu (powietrze lub woda) należy rozpocząć odczyt z wykresu z prawej bądź lewej strony od przecięcia temperatury zewnętrznej bądź obiegowej prostą linią i odpowiadającą krzywą, otrzymywany jest punkt przez który należy poprowadzić pionową linię określającą wymagany udział glikolu i odpowiedni współczynnik korygujący.

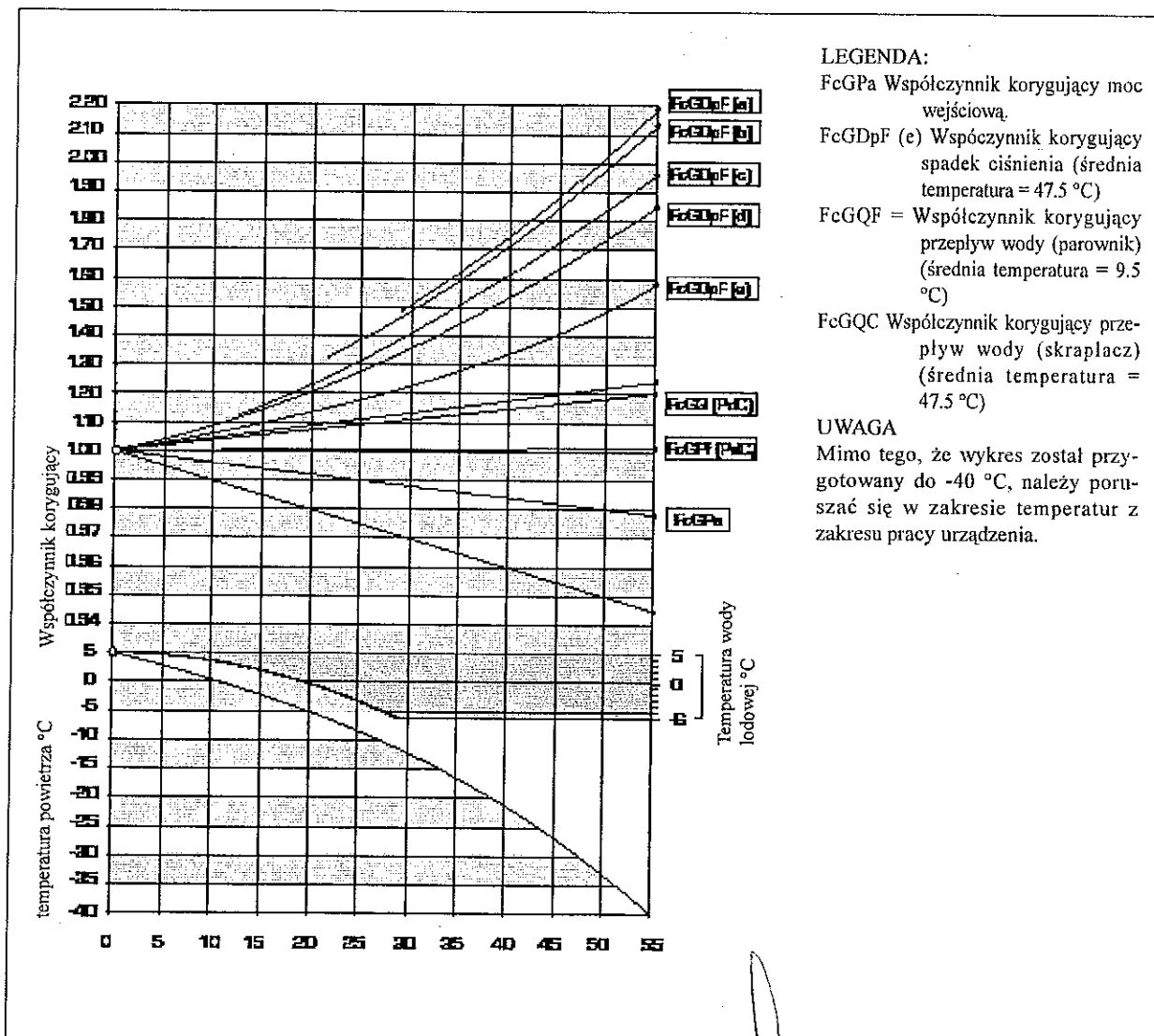
10.1 ODCZYTKRZYWYCH UDZIAŁU GLIKOLU

Krzywe z wykresu są sumą dużej ilości danych, z których każdej odpowiada odpowiednia część wykresu. Aby można było prawidłowo używać tych krzywych należy poczynić pewne założenia wstępne

- Jeśli chcesz obliczyć udział glikolu na

podstawie temperatury zewnętrznej odczyt z wykresu należy zacząć od lewej strony i po przecięciu krzywej, narysować pionową linię która przecnie wszystkie pozostałe krzywe w kolejności. Punkty otrzymane z górnych krzywych reprezentują współczynniki korygujące moc chłodniczą i pobraną, dla wartości przepływu i spadków ciśnienia (należy pamiętać, że te współczynniki korygujące muszą być pomnożone przez wartość nominalną odpowiedniej wielkości); podczas czy niższe osie odpowiadają wymaganemu minimalnemu udziałowi glikolu obliczonego na podstawie temperatury.

- Jeśli chcesz obliczyć udział glikolu na podstawie temperatury wody odczyt z wykresu należy zacząć od prawej strony i po przecięciu krzywej, narysować pionową linię która przecnie wszystkie pozostałe krzywe w kolejności.



LEGENDA:

- FcGPa Współczynnik korygujący moc wejściową.
- FcGDpF (e) Współczynnik korygujący spadek ciśnienia (średnia temperatura = 47.5 °C)
- FcGQF = Współczynnik korygujący przepływ wody (parownik) (średnia temperatura = 9.5 °C)
- FcGQC Współczynnik korygujący przepływ wody (skraplacz) (średnia temperatura = 47.5 °C)

UWAGA

Mimo tego, że wykres został przygotowany do -40 °C, należy poruszać się w zakresie temperatur z zakresu pracy urządzenia.

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/0
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności konstrukcyjno-budowlanych

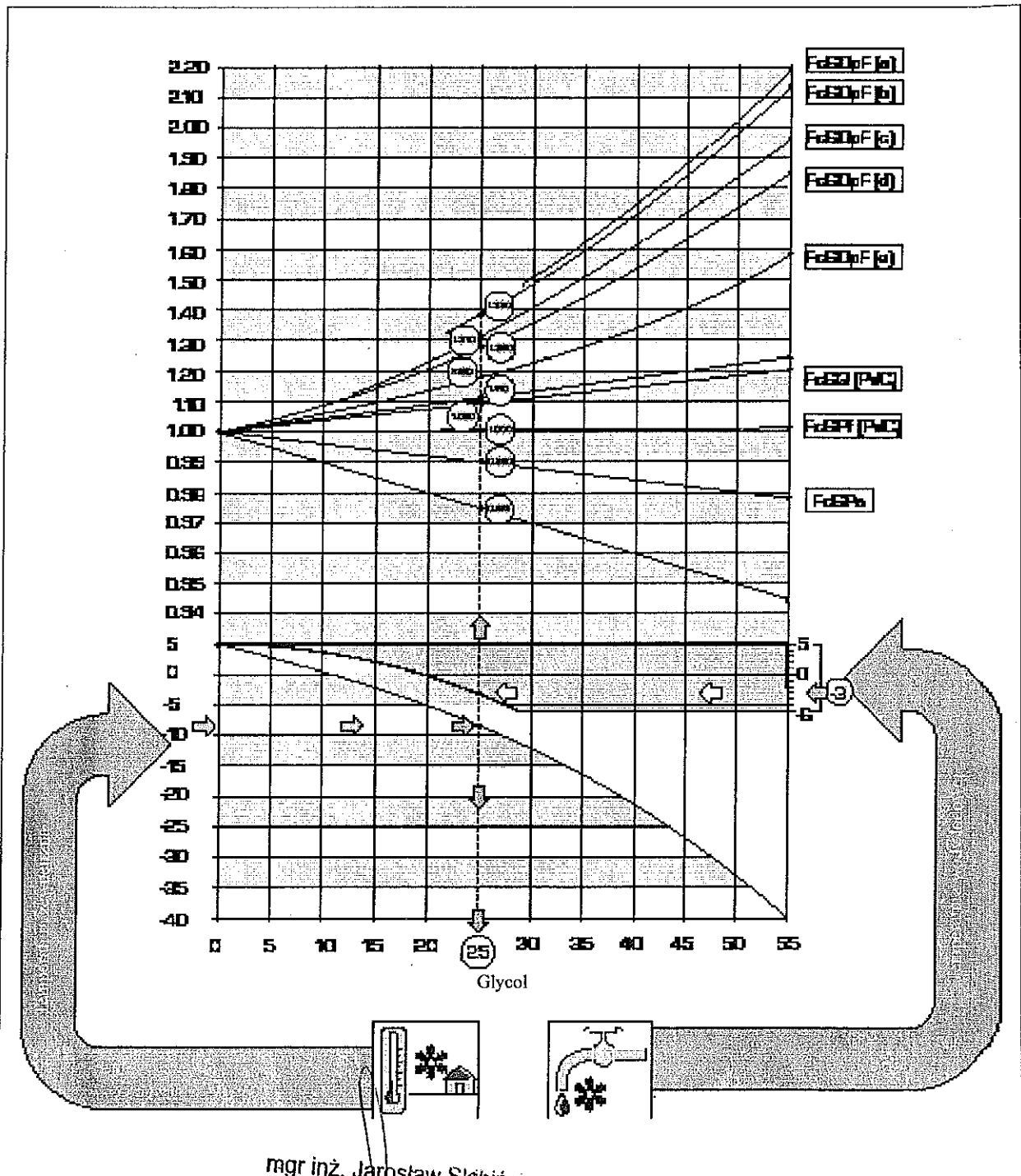
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Punkty otrzymane z górnych krzywych reprezentują współczynniki korygujące moc chłodniczą i pobraną, dla wartości przepływu i spadków ciśnienia (należy pamiętać, że te współczynniki korygujące muszą być pomnożone przez wartość nominalną odpowiedniej wielkości); podczas

czy niższe osie odpowiadają wymaganemu minimalnemu udziałowi glikolu obliczonego na podstawie temperatury.

Pamiętaj, że wartości wejściowe "TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO" oraz "TEMPERATURA WODY PRODUKOWANEJ", nie są ze

sobą bezpośrednio powiązane, i z tego powodu nie będzie możliwości rozpoczęcia odczytu od wartości tych krzywych i przejścia na inną.



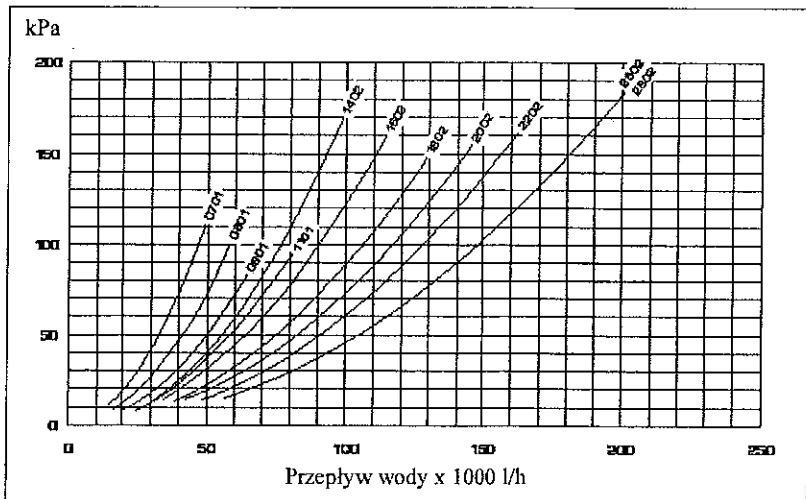
DOKUMENTACJA
P18 WYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OP.10351/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

11 SPADKI CIŚNIENIA

Jednostki typu WSB są dostarczane bez zrównoważenia hydraulicznego i z tego powodu wartości zaprezentowane w tabelach odpowiadają spadkom ciśnienia na parowniku i skraplaczu.

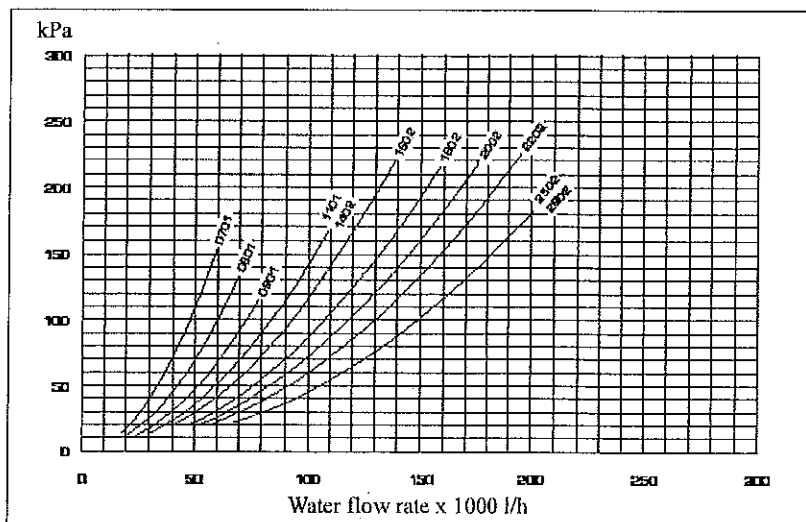
11.1 SPADEK CIŚNIENIA NA PAROWNIKU PODCZAS PRACY



Spadki ciśnienia na wykresie zostały przedstawione dla średniej temperatury wody 10 °C: tabela obok zawiera współczynniki korygujące które należy wykorzystać do danych odczytanych z wykresu dla innych średnich temperatur wody.

Średnia temperatura wody °C	5	10	15	20	30	40	50
Współczynnik korygujący	1.02	1	0.985	0.97	0.95	0.93	0.91

11.2 SPADEK CIŚNIENIA NA SKRAPLACZU PODCZAS PRACY



Spadki ciśnienia na wykresie zostały przedstawione dla średniej temperatury wody 30 °C: tabela obok zawiera współczynniki korygujące które należy wykorzystać do danych odczytanych z wykresu dla innych średnich temperatur wody.

Średnia temperatura wody °C	5	10	15	20	30	40	50
Współczynnik korygujący	1.07	1.05	1.04	1.02	1	0.98	0.96

mgr inż. Jarosław Skibiński
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/0351/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA

12 DANE AKUSTYCZNE

Moc akustyczna

AERMEC podaje moc akustyczną opierając się na pomiarach zgodnych z normą 9614 wymaganą przez program certyfikacji Eurovent.

Cisnienie akustyczne

Cisnienie akustyczne w wolnym polu lub otwartej płaszczyźnie (współczynnik kierunkowy Q=2), w odległości 10 m od zewnętrznej powierzchni jednostki, przy użyciu metody rozproszenia równoległego (metoda pudełkowa zgodnie z ISO 3744)

(*)-(E)	Całkowity poziom dźwięku			Częstotliwości oktaw [Hz]							
	Moc dB(A)	Ciśnienie		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		dB(A) 10 m	dB 1 m								
	Moc akustyczna po częstotliwości fali centralnej [dB]										
0701	86	54	70	67,2	81,9	81,2	82,9	78,2	71,7	62	
0801	86	54	70	66,9	80,8	82,7	83,5	76,9	70,2	61,4	
0901	86	54	70	76,1	81,4	82,2	83,1	78,9	68	57,3	
1101	92	60	76	62,9	82,3	91,3	88,6	80,1	67,5	56,6	
1402	89	57	73	70,2	84,9	84,2	85,9	81,2	74,7	65	
1602	89	57	73	69,9	83,8	85,7	86,5	79,9	73,2	64,4	
1802	89	57	73	79,1	84,4	85,2	86,1	81,9	71	60,3	
2002	93	61	77	76,3	84,8	91,7	89,7	82,5	70,8	59,9	
2202	95	63	79	65,9	85,3	94,3	91,6	83,1	70,5	59,6	
2502	95	63	79	69,6	86,2	90,1	93,6	85,6	72,2	60,8	
2802	95	63	79	69,6	86,2	90,1	93,6	85,6	72,2	60,8	

LEGENDA

Warunki pracy:

Temperatura wody wyjściowej z parownika 7 °C

Temperatura wody wejściowej na skraplacz 30 °C

UWAGA

Dane podane w tabeli zostały obliczone dla trybu chłodzenia.

(L)	Całkowity poziom dźwięku			Częstotliwości oktaw [Hz]							
	Moc dB(A)	Ciśnienie		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		dB(A) 10 m	dB 1 m								
	Moc akustyczna po częstotliwości fali centralnej [dB]										
0701	78	46	62	63,0	81,3	73,5	74,0	66,7	57,5	49,1	
0801	78	46	62	63,4	80,1	74,9	74,8	65,4	56,3	48,5	
0901	78	46	62	72,8	80,4	74,4	74,6	67,1	53,8	44,4	
1101	84	52	68	58,6	81,6	83,4	80,4	68,3	53,6	43,7	
1402	81	49	65	66,0	84,3	76,6	76,9	69,7	60,5	52,1	
1602	81	49	65	66,4	83,0	77,9	77,8	68,9	59,2	51,5	
1802	81	49	65	75,8	83,4	77,3	77,6	70,1	56,8	47,4	
2002	85	53	69	56,9	75,4	80,6	81,4	71,8	57,7	45,9	
2202	87	55	71	61,6	84,6	86,4	83,4	71,3	56,6	46,7	
2502	87	55	71	66,7	85,7	82,1	85,6	73,9	58,2	47,9	
2802	87	55	71	66,7	85,7	82,1	85,6	73,9	58,2	47,9	

(*)	Całkowity poziom dźwięku			Częstotliwości oktaw [Hz]							
	Moc dB(A)	Ciśnienie		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		dB(A) 10 m	dB 1 m								
	Moc akustyczna po częstotliwości fali centralnej [dB]										
0701	72	40	56	69,5	69,9	67,9	69,8	62,7	56,2	47,9	
0801	74	42	58	67,4	69,9	69,5	71,6	61,4	54,7	47,3	
0901	73	41	57	76,2	70,8	68,9	70,4	63,1	52,5	42,9	
1101	78	46	62	65,1	70,2	78,3	74,9	64,1	51,8	42	
1402	75	43	59	72,5	72,9	70,9	72,8	65,7	59,2	50,9	
1602	77	45	61	70,4	72,9	72,5	74,6	64,4	57,7	50,3	
1802	76	44	60	79,2	73,8	71,9	73,4	66,1	55,5	45,9	
2002	79	47	63	76,5	73,5	78,7	76,1	66,6	55,2	45,4	
2202	81	49	65	68,1	73,2	81,3	77,9	67,1	54,8	45	
2502	82	50	66	71,0	74,1	76,6	80,4	69,8	56,5	46,3	

* z akcesorium AK

13 USTAWIENIE PARAMETRÓW BEZPIECZEŃSTWA I KONTROLI

PARAMETRY KONTROLNE

		min	standard	max
Punkt pracy chłodzenia	°C	4	7	16
Punkt pracy grzania	°C	35	48	50
Interwencja przeciwzamrożeń	°C	-9	3	4
Dyferencjał	°C	3	5	10
Autostart		auto		

13.1 PRZELĄCZNIK I TERMOMAGNETYCZNE SPRĘŻAREK 400vV

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
MTCI	231A	231A	310A	200A	124A	144A	162A	310A	182A	215A	231A
MTC1A	-	-	-	-	124A	144A	162A	200A	182A	215A	231A

13.2 ZABEZPIECZENIE TERMICZNE SPRĘŻAREK

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
RT	134A	162A	180A	106A	72A	84A	94A	180A	106A	125A	134A
RT1	-	-	-	-	72A	84A	94A	106A	106A	125A	134A

13.3 BEZPIECZNIKI SPRĘŻAREK UWAGA 400 V TYPU OPÓŹNIONEGO

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
F1	250A	315A	315A	200A	160A	160A	200A	315A	200A	250A	250A
F2	-	-	-	-	160A	160A	200A	200A	200A	250A	250A

13.4 PRZELĄCZNIK WYSOKIEGO CIŚNIENIA

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
PA (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19

13.5 PRZEKAŹNIK WYSOKIEGO CIŚNIENIA

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
TA (bar)	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7

13.5 PRZEKAŹNIK NISKIEGO CIŚNIENIA

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
TA (bar)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

13.6 ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA OBIEGU CHŁODNICZEGO

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
PB (bar)	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
BA (bar)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

mgr inż. Jarosław Skibiński
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OP/10831/OWOK/07
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA

14 WYMIARY

Jak widać z tabel zawierających dane techniczne, wymiary różnej wielkości urządzeń zmieniają się tylko w zakresie głębokości (D), podczas gdy wysokość (H) i szerokość (W) pozostają takie same.

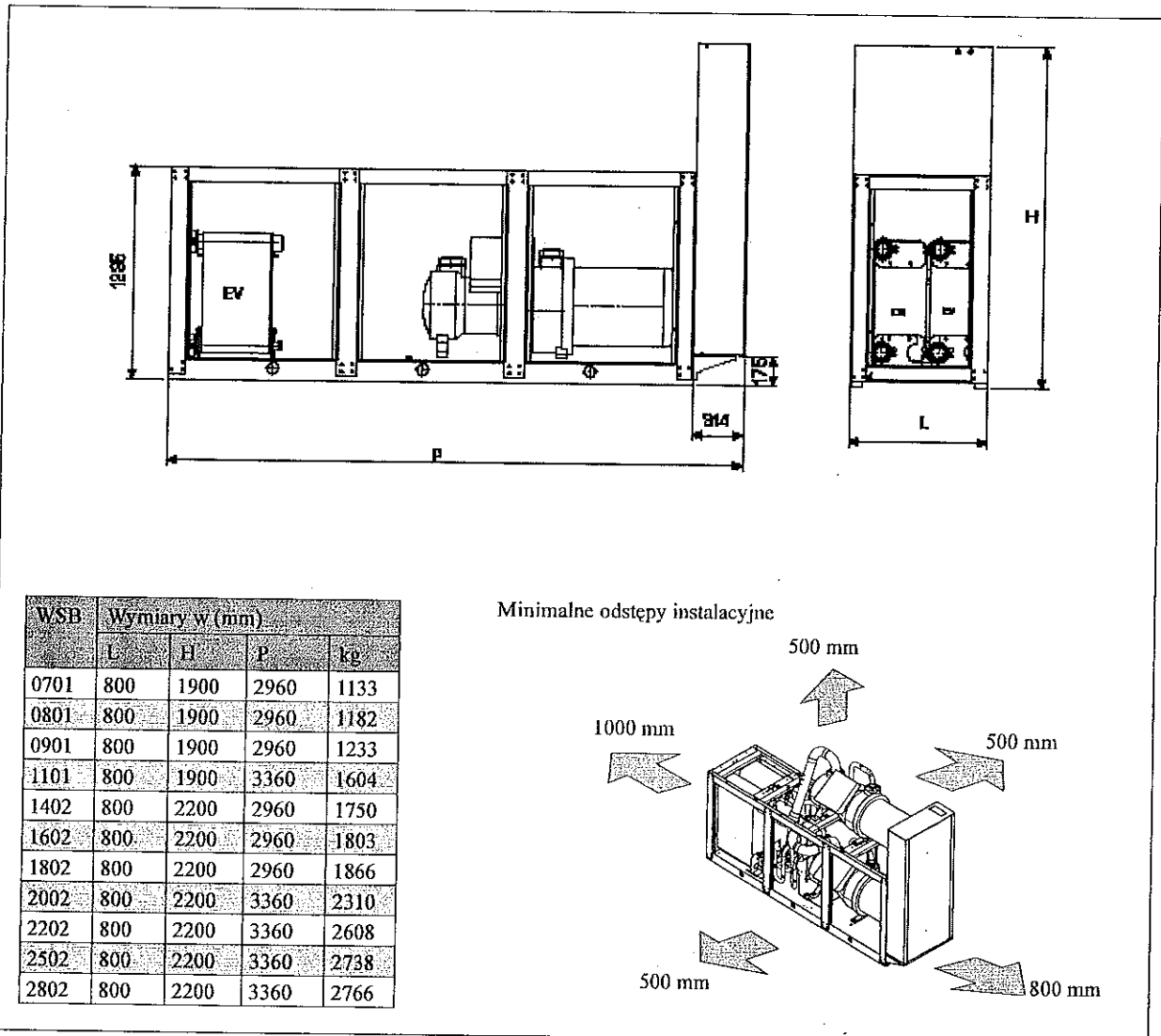
UWAGA

- Poniższy rysunek ma tylko wartości poglądowe. W celu odczytania wymiarów rzeczywistych oraz ilości wentylatorów należy odwołać się do

tabeli.

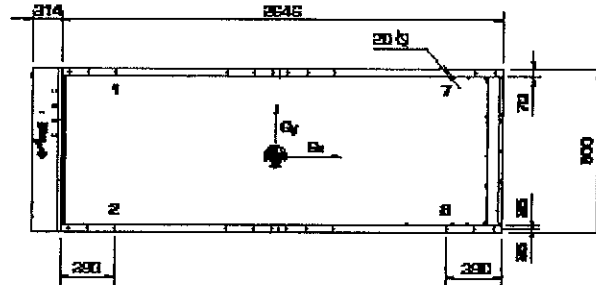
- W celu lokalizacji:
"POLĄCZEŃ HYDRAULICZNYCH (dla różnych konfiguracji)"
"UMIEJSCOWIENIA PODSTAWY WENTYLATORÓW"

14.1 TABELE WYMIAROWE

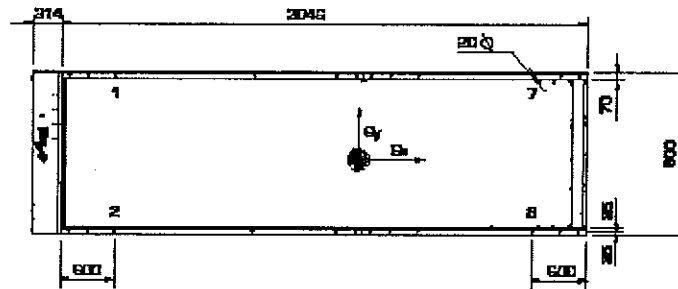


15 WAGA I ŚRODEK CIŻKOŚCI

WSB "0701 - 0801 - 0901 - 1402 - 1602 - 1802"



WSB "1101 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802"



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/DWOK/in
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

15.1 PROCENTOWY ROZKŁAD MASY NA PODSTAWACH DLA
URZĄDZEŃ Z WODĄ

WSB	MODY VERS	WAGA	GENIUM		PROCENTOWY ROZKŁAD MASY NA PODSTAWY				ZESTAW AVY
			Gx	Gy	1	2	3	4	
0701	°	1167	1029	400	30%	30%	20%	20%	651
0801	°	1217	1091	400	29%	29%	21%	21%	651
0901	°	1275	1159	400	28%	28%	22%	22%	651
1101	°	1700	1233	400	31%	31%	19%	19%	653
1402	°	1934	982	400	32%	32%	18%	18%	656
1602	°	1986	1013	400	31%	31%	19%	19%	658
1802	°	2058	1068	400	30%	30%	20%	20%	658
2002	°	2485	1176	400	33%	33%	17%	17%	667
2202	°	2895	1171	400	33%	33%	17%	17%	660
2502	°	3022	1204	400	32%	32%	18%	18%	661
2802	°	3051	1200	400	32%	32%	18%	18%	661
0701	E	1139	818	382	36%	33%	16%	15%	668
0801	E	1170	859	377	36%	32%	17%	15%	668
0901	E	1210	896	374	35%	31%	18%	16%	668
1101	E	1630	1029	379	37%	33%	16%	14%	669
1402	E	1823	858	385	36%	33%	16%	15%	670
1602	E	1875	879	383	36%	33%	16%	15%	670
1802	E	1927	906	380	35%	32%	17%	16%	670
2002	E	2335	1039	382	37%	34%	15%	14%	671
2202	E	2723	1039	383	37%	34%	15%	14%	672
2502	E	2829	1117	380	36%	32%	17%	15%	672
2802	E	2883	1121	380	36%	32%	17%	15%	672
0701	D	1185	1061	400	30%	30%	20%	20%	651
0801	D	1235	1122	400	29%	29%	21%	21%	651
0901	D	1294	1188	400	27%	27%	23%	23%	652
1101	D	1722	1259	400	30%	30%	20%	20%	653
1402	D	1968	1018	400	31%	31%	19%	19%	658
1602	D	2023	1049	400	30%	30%	20%	20%	658
1802	D	2096	1103	400	29%	29%	21%	21%	659
2002	D	2527	1208	400	32%	32%	18%	18%	667
2202	D	2940	1200	400	32%	32%	18%	18%	660
2502	D	3073	1234	400	32%	32%	18%	18%	661
2802	D	3117	1230	400	32%	32%	18%	18%	661
0701	T	1249	1163	400	28%	28%	22%	22%	651
0801	T	1318	1235	400	27%	27%	23%	23%	652
0901	T	1395	1307	400	25%	25%	25%	25%	652
1101	T	1840	1368	400	28%	28%	22%	22%	654
1402	T	2161	1057	620	31%	31%	19%	19%	662
1602	T	2245	1092	620	30%	30%	20%	20%	662
1802	T	2342	1136	620	29%	29%	21%	21%	662
2002	T	2802	1292	620	30%	30%	20%	20%	663
2202	T	3243	1277	620	30%	30%	20%	20%	664
2502	T	3437	1326	620	29%	29%	21%	21%	664
2802	T	3480	1327	620	29%	29%	21%	21%	664
0701	DE	1156	855	382	35%	32%	17%	16%	668
0801	DE	1202	895	378	35%	31%	18%	16%	668
0901	DE	1230	932	374	35%	30%	19%	17%	668
1101	DE	1640	1062	379	36%	33%	16%	15%	669
1402	DE	1858	897	385	35%	33%	17%	15%	670
1602	DE	1925	919	383	35%	32%	17%	16%	670
1802	DE	1952	946	380	35%	31%	18%	17%	670
2002	DE	2376	1079	383	36%	33%	16%	15%	671
2202	DE	2767	1074	383	37%	34%	16%	14%	672
2502	DE	2879	1154	381	35%	32%	18%	16%	672
2802	DE	2923	1157	381	35%	32%	18%	16%	672

LEGENDA

° Standard
E Parownikowa

D Z dołączaniem
Z całkowitym odzyskiem ciepła
mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane

DE Dołączanie
bez skraplacza

DOZ24
POWYKONAWCA

nr ew. OPL/033/TOWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w sposóbności konstrukcyjno-budowlanej

16 TRANSPORT I PRZENOSZENIE

16.1 INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PODNOSZENIA

- Przed rozpoczęciem podnoszenia upewnij się, że wszystkie panele są odpowiednio zamocowane.
- Używaj zawsze wszystkich i tylko, punktów dedykowanych do podno-

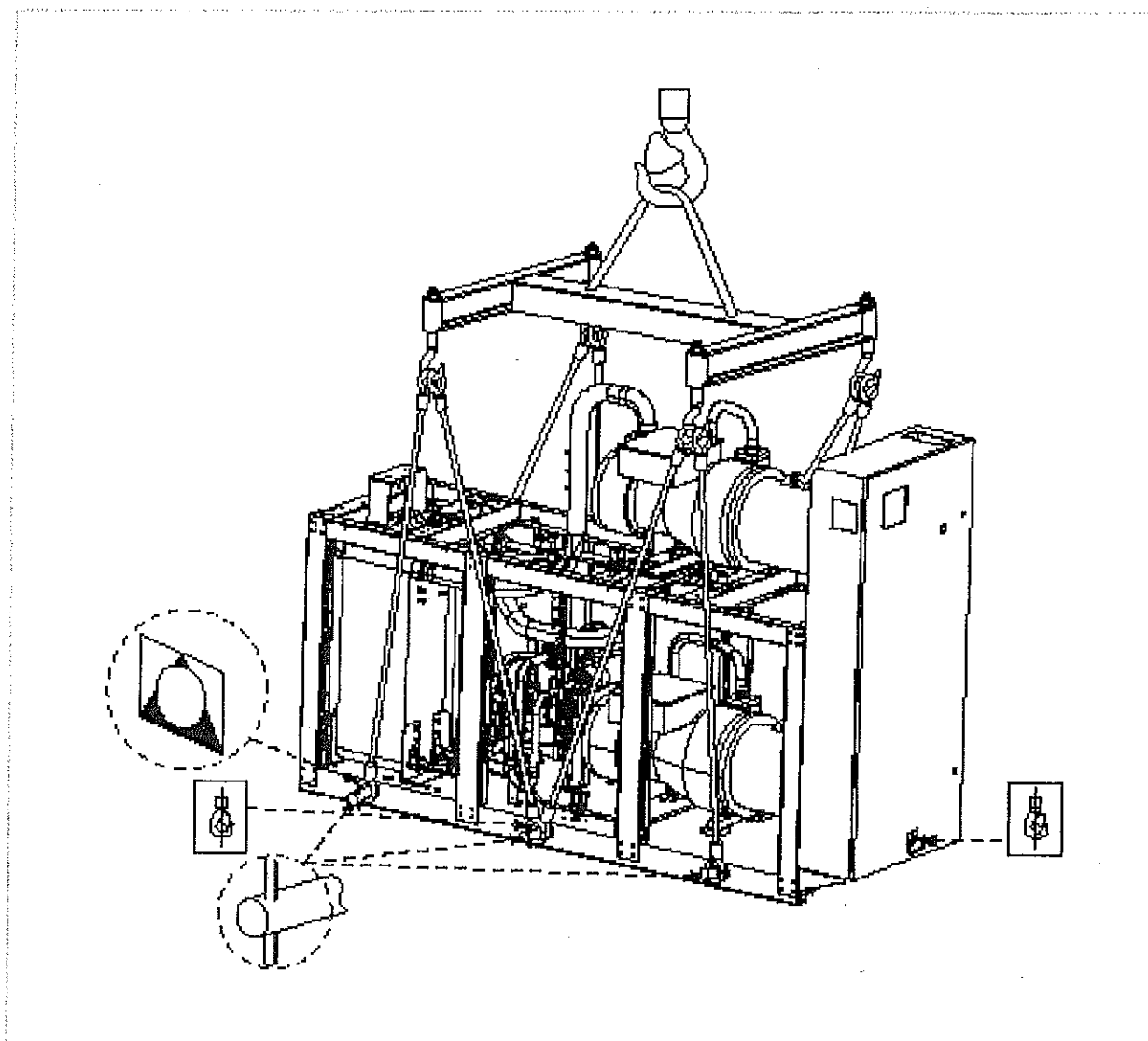
szenia urządzenia.

UWAGA

Trawers nie jest dostarczony z urządzeniem

- Używaj lin równej długości odpowiedniej do tego typu zadań i obciążenia.

- Przeńsź jednostkę ze szczególną uwagą, unikając nagłych ruchówi zwracając szczególną uwagę aby w żadnym momencie nikt nie znajdował się pod nią.
- Przenoszenie powinno być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnie-



mgr inż. Jarosław Skłopiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/O/WOK/G
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

17 ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA I PRZEPISY

17.1 OSTRZEŻENIA BEZPIECZEŃSTWA

i Agregaty WSB muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel posiadający wszelkie uprawnienia ważne w kraju instalacji urządzenia. Aennec nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia powstałe

z powodu nie przestrzegania norm i zaleceń z zakresu bezpieczeństwa.

i Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności wymagane jest **DOKŁADNE ZAPOZNANIE SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI URZĄDZENIA W CELU PRZEPROWADZENIA WSZYSTKICH KONTROLI I PROCEDUR ZWIĄZANYCH**

BEZPIECZEŃSTWEM ABY ZREDUKOWAĆ RYZYKO DO MINIMUM. Personel obecny przy instalacji i użytkowaniu muszą zdawać sobie sprawę z ryzyka związanego z użytkowaniem urządzenia

Niebezpieczeństwo!

Obieg chłodniczy znajduje się pod ciśnieniem. Istnieje możliwość wystąpienia wysokich temperatur. Urządzenie może zostać otworzone tylko przez wykwalifikowany personel posiadający niezbędną autoryzację.

Operacje na obiegu chłodniczym mogą

być przeprowadzone tylko przez wykwalifikowanego technika doświadczonego w pracach z obiegiem chłodniczym.

Czynnik chłodniczy R134a

Agregat jest dostarczany z niezbędną do działania ilością czynnika R134a. Czynnik nie zawiera Chłorków i jest bezpieczny dla warstwy ozonowej. R134a nie jest palny. Mimo tego wszelkie

operacje serwisowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanego technika wyposażonego w niezbędny sprzęt.

Ryzyko porażenia elektrycznego!

Przed otwarciem urządzenia należy całkowicie odłączyć je od zasilania.

18 INSTALACJA

18.1 WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI

Przed instalacją urządzenia należy zdecydować z klientem o miejscu posadowienia, zwracając szczególną uwagę na:

- Konstrukcja nośna musi znieść ciężar urządzenia wypełnionego wodą.
- Miejsce montażu musi być wystarczająco duże aby poprowadzić wszelkie niezbędne rury i przewody.
- Podczas pracy urządzenia generowane są wibracje. Z tego powodu silnie zaleca się instalację podstaw antywibracyjnych (akcesorium AVX), przykręcając je do podstawy zgodnie z instrukcją.
- Niezbędne jest zapewnienie minimalnych

przestrzeni serwisowych (Tabela 18.1.1), które są niezbędne do przeprowadzania **STANDARDOWYCH NIETYPOWYCH CZYNNOŚCI SERWISOWYCH.**

18.2 UMIEJSCOWIENIE

- ⊙ Agregat jest wysyłany z fabryki owinięty rozciągliwą polietylenową folią i przymocowany do palety.
- ⊙ Przed podnoszeniem urządzenia sprawdź dopuszczalny udźwig planowanego do tego urządzenia.
- ⊙ Po zdjęciu materiału pakującego, urządzenie powinno być przenoszone przez wykwalifikowany personel przy pomocy

przeznaczonego do tego celu sprzętu.

Przenoszenie urządzenia:

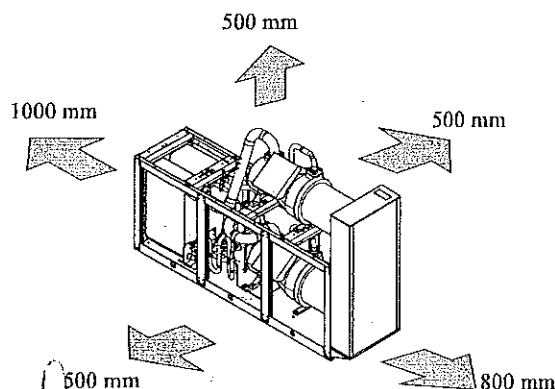
"W WYPADKU PODNOSZENIA"

W otwory w podstawie włóż stalowe rury (nie dostarczone z urządzeniem), o długości wystarczającej do zamocowania do nich przewodów przeznaczonych do podnoszenia.

Aby uniknąć zmiążdżenia agregatu należy umieścić na ich szczycie belki rozporowe bądź użyć trawersu.

- ⊙ Pod żadnym pozorem, podczas podnoszenia, nikt nie może przebywać pod urządzeniem!

18.1.1 MINIMALNE ODSTĘPY TECHNICZNE



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPN 0331/OWOK/07

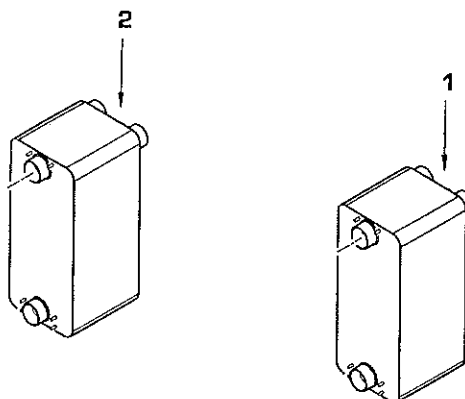
19 PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE

19.1 WEWNĘTRZNY OBIEG WSB

Urządzenie jest dostarczane w różnych wersjach:

- "Standardowa WSB (tylko parownik, skraplacz bez modułu hydraulicznego)" (Rysunek 19.1.2)
- Wymienniki płytowe
- Czynniki temperatury wody na zasilaniu i powrocie (SIW - SUW).
- Podłączenia kołnierzowe

19.1.2 Standardowe WSB (Wersje bez modułu hydraulicznego)



LEGENDA

- 1 Parownik (wymiennik typu płytowego)

19.2 Zewnętrzny obieg hydrauliczny WSA (nie dostarczony z urządzeniem)
Dobór i instalacja komponentów poza agregatem WSA powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowanego instalatora opierającego się na dobrych praktykach inżynierskich w zgodności z przepisami kraju w którym przeprowadzana jest instalacja.

Zalecana jest poniższa konfiguracja:

- Filtr na wlocie do skraplacza i filtr na wlocie do parownika
- **OBECNOŚĆ FILTRANALEŻY UZNAĆ ZA WYMAGANĄ A JEGO USUNIĘCIE SKUTKUJESTRATĄ GWARANCJI.** Filtr musi być utrzymany w czystości więc wymagana jest regularna kontrola jego stanu w okresie eksploatacji.
- Pompa
- Wewnętrzny zbiornik buforowy
- Urządzenie napełniające
- Naczynia wzbiorcze
- Zawór bezpieczeństwa
- Zawór spustowy
- Czujni przepływu
- Niezbędne jest przeprowadzenie kalibracji czujnika przepływu na

wartościach standardowych dla pracującego urządzenia. W wypadku pominięcia tej operacji gwarancja zostaje zerwana.

- Ręczne zawory przechwytujące
- Instalacja zaworów przechwytujących pomiędzy agregatem a resztą obiegu powinna zostać uznana za niezbędną dla wszystkich agregatów WSA i wszystkich obiegów. W wypadku pominięcia tej operacji gwarancja zostaje zerwana.
- Elastyczne połączenia odporne na wysokie ciśnienie.
- Wskaźnik ciśnienia.
- Przewody hydrauliczne muszą być odpowiednio zwymiarowane, opierając się na rzeczywistym przepływie wymaganym przez pracujący system. Przepływ wody do wymiennika powinien być zawsze stały.

licznych. W innym wypadku materiały te zostaną przetransportowane do urządzenia i mogą prowadzić do jego awarii. Przewody hydrauliczne muszą być odpowiednio podparte aby nie przenosiły ciężaru cieczy.

OSTRZEŻENIE

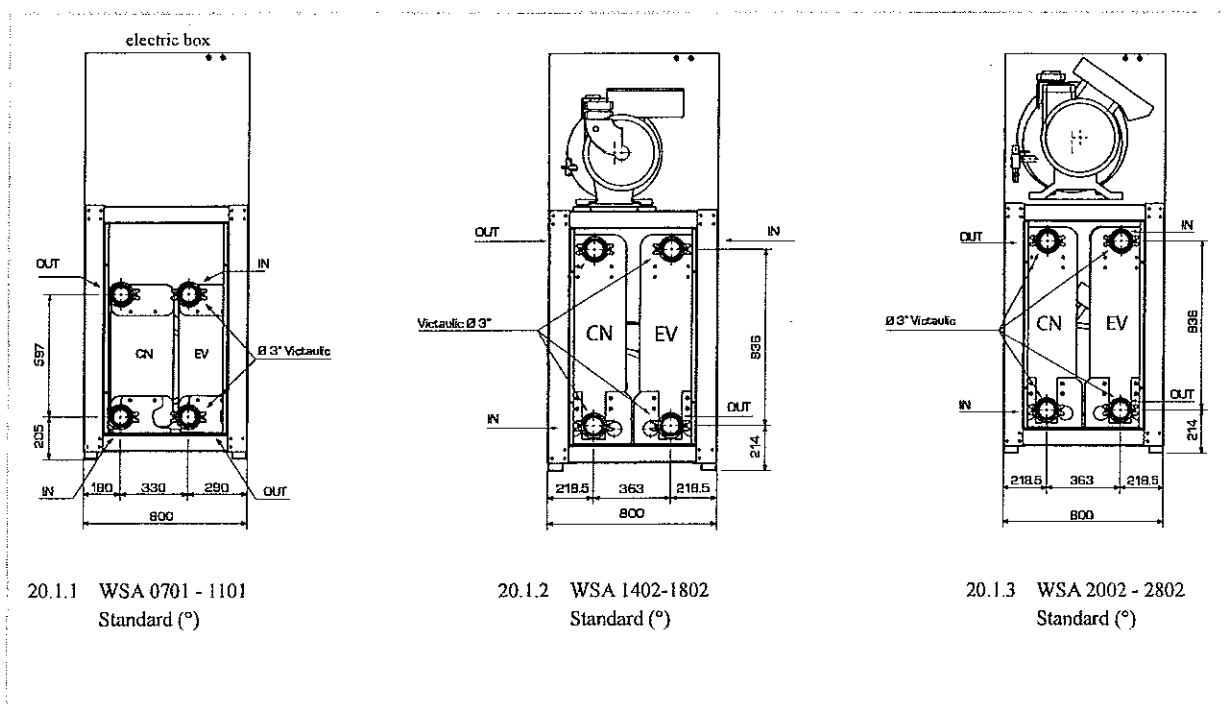
Dokładnie przepłucz system przed podłączeniem urządzenia. Należy to wykonać ze względu na możliwość pozostawienia śladów spawania, odpadków, rdzy lub jakichkolwiek innych nieczystości w przewodach hydrau-

mgr inż. Jarosław Skopin
uprawnienia budowlane
nr ew. OPIK 021/000000
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

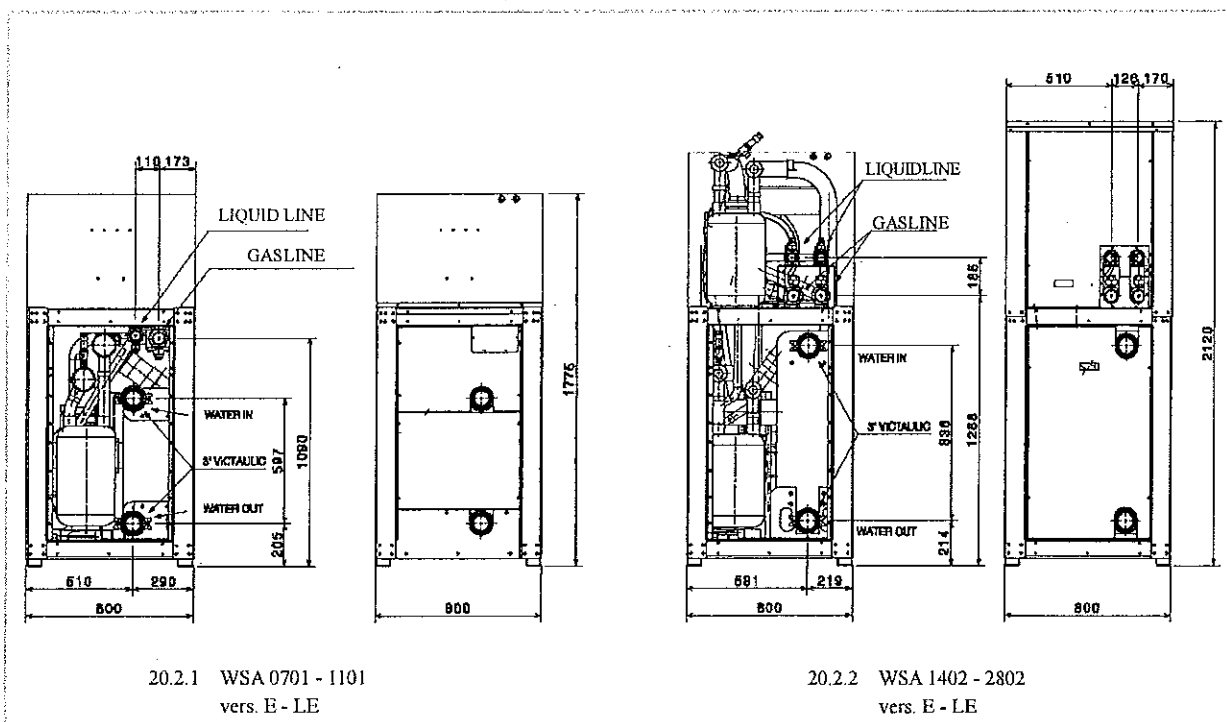
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

20 UMIEJSCOWIENIE POŁĄCZEŃ HYDRAULICZNYCH

20.1 WERSJA STANDARDOWA (°)



20.2 WERSJA E



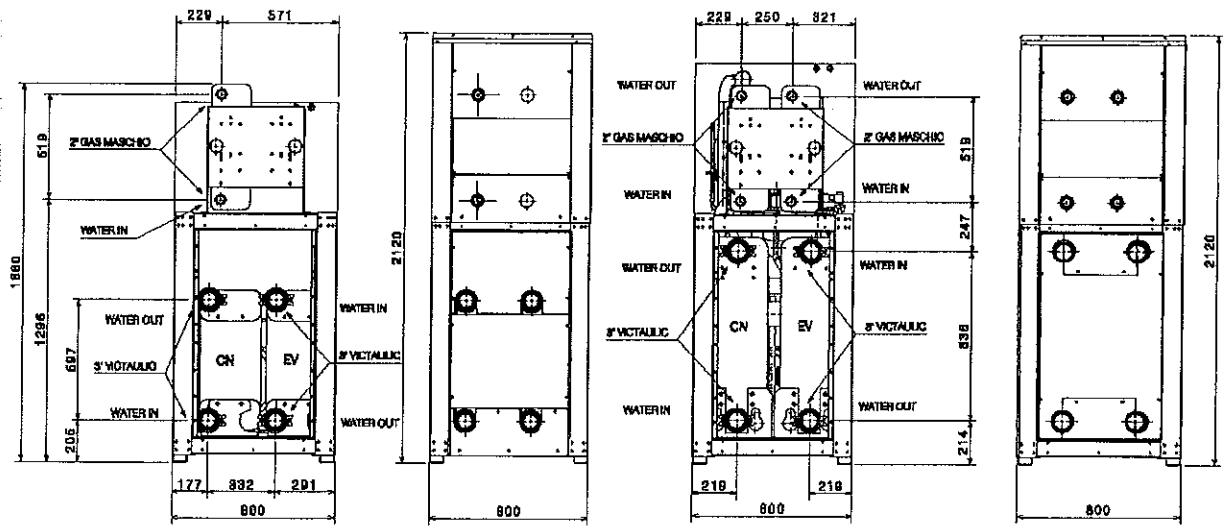
LEGENDA

EV Parownik
CN Skraplacz

DOKUMENTACJA
POWYKONANA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OP/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

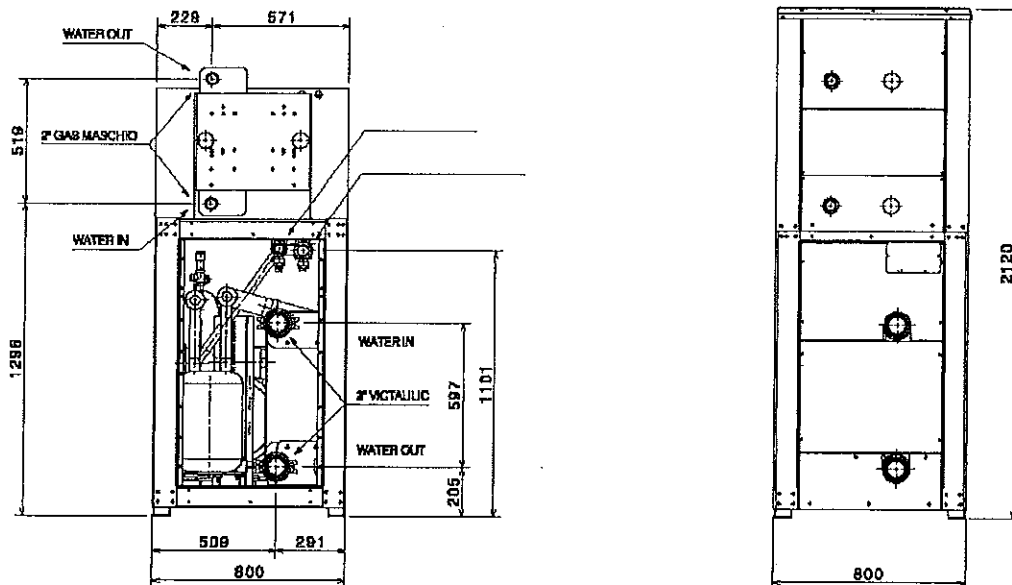
20.3 WERSJE D - DL



20.3.1 WSA 0701 - 1101
vers. D - DL

20.3.2 WSA 1402 - 2802
vers. D - DL

20.4 WERSJE DE - DLE



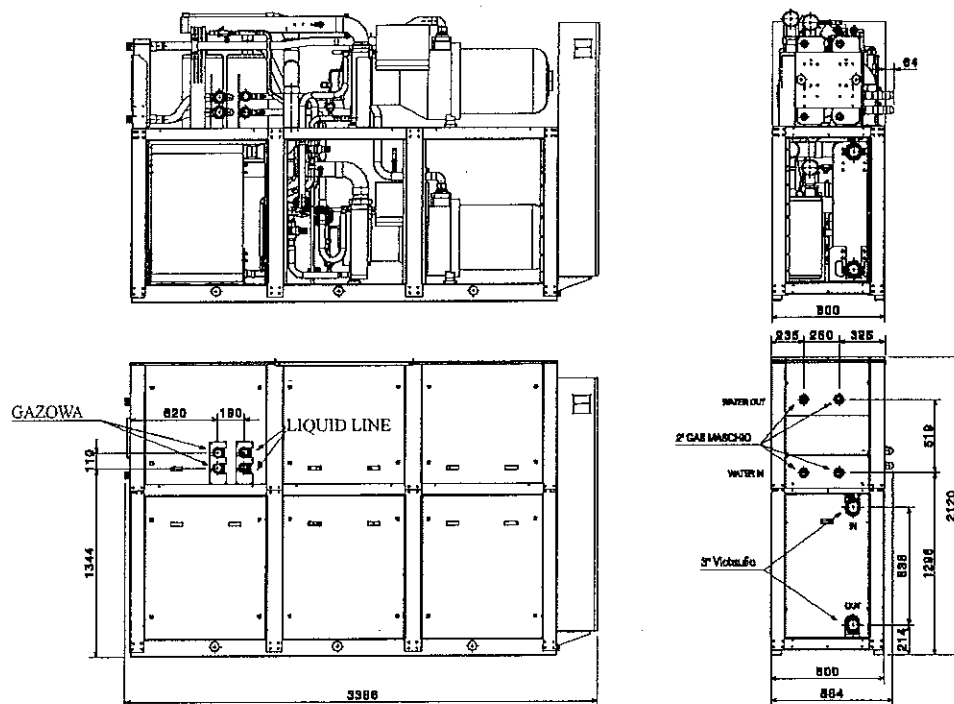
20.4.1 WSA 0701 - 1101
vers. DE - DLE

LEGENDA
EV Parownik
CN Skraplacz

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0311/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności Konstrukcyjno-budowlanej

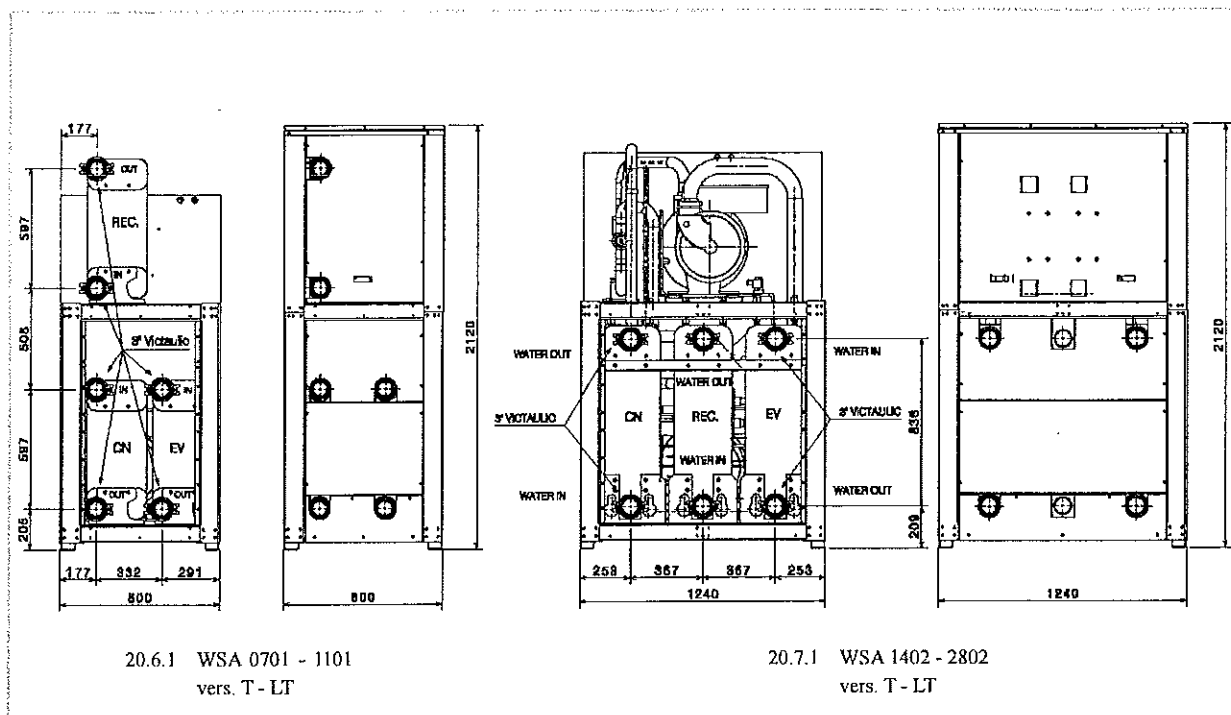
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

20.5 WERSJE DE - DLE



20.5.1 WSA 2002 - 2502
vers. DE - DLE

20.6 WERSJA T



20.6.1 WSA 0701 - 1101
vers. T - LT

20.7.1 WSA 1402 - 2802
vers. T - LT

LEGENDA
EV Parownik
CN Skraplacz

DOKUMENTACJA
F30 WYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

21 SCHEMATY ELEKTRYCZNE

<p>i Wszystkie operacje elektryczne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia odpowiadające krajowi instalacji urządzenia, przeszkolony i poinformowany o ryzykach związanych z przeprowadzaniem tego typu operacji.</p>	<p>i Charakterystyka przewodów elektrycznych i podłączonych do nich urządzeń musi być odczytana przez personel posiadający w tym zakresie uprawnienia oraz zaprojektowana zgodnie z przepisami międzynarodowymi oraz lokalnymi obowiązującymi w miejscu instalacji.</p>	<p>i Na potrzeby instalacji należy szczegółowo przestrzegać schematów elektrycznych oraz instrukcji. Oba dokumenty powinny być przechowywane w bezpiecznym miejscu przy urządzeniu, zapewniając szybki dostęp w wypadku potencjalnej awarii w późniejszym okresie.</p>	<p>i Niezbędne jest sprawdzenie szczelności jednostki przez prowadzeniem przewodów elektrycznych. Zasilanie powinno być podłączone do urządzenia dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z wykonywaniem instalacji hydraulicznej i elektrycznej.</p>
---	--	---	---

Jednostka jest wyposażona we wszystkie wewnętrzne przewody w fabryce i do jej rozruchu starczy podłączyć napięcie z odcinaczami.

Wymiary przewodów podłączeniowych i głównego wyłącznika są dokładnie podane..

Instalator jest w pełni odpowiedzialny za dobranie odpowiedniego przewodu w zakresie długości, mocy instalacji, typu, mocy wejściowej i fizycznego poprowadzenia.

Wszystkie przewody i elementy elektryczne muszą być zgodne z odpo-

wiednimi przepisami obowiązującymi podczas instalacji.

Dane przedstawione w tej dokumentacji są tylko pomocą przy uzgodnieniach dotyczących elementów elektrycznych.

Dla wymogów instalacyjnych konieczne należy zapoznać się z instrukcją dostarczoną z urządzeniem.

Uwaga:

Upewnij się, że wszystkie przewody są odpowiednio przymocowane do terminali przed rozruchem i po 30 dniach użytkowania. Następną kontrola powinna być przeprowadzona po 6 miesiącach.

Luźne terminale mogą powodować ruch kabla i jego przegrzewanie się. Podłączenia pomiędzy nie powinny być dłuższe od 50m. Wymiary przewodów i przelączników są wyraźnie określone.

21.1 DANE ELEKTRYCZNE

WSB	Ilość zasilaczy	Wersja	Secl. A	Secl. B	Earth	IL
			mm ²	mm ²	mm ²	A
(Ilość przewodów - nitków na sekcji dla uzziemienia)						
0701	1	standard	70	1.5	35	200
0801	1	standard	70	1.5	35	200
0901	1	standard	95	1.5	50	200
1101	1	standard	120	1.5	70	250
1402	1	standard	185	1.5	95	315
1602	1	standard	240	1.5	120	400
1802	1	standard	240	1.5	120	630
2002	1	standard	2x150	1.5	150	630
2202	1	standard	2x150	1.5	185	630
2502	1	standard	2x185	1.5	185	630
2802	1	standard	2x185	1.5	185	630

LEGENDA

Sekcja A	Zasilanie
Uziemienie	Uziemienie
IL	Główny włącznik

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. Jarosław Skibiński

uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

22 URUCHOMIENIE

22.1 PRZYGOTOWANIE DO ODBIORU

OSTRZEŻENIE

Wszystkie operacje (połączenie elektryczne i hydrauliczne, napełnianie, odpowietrzanie systemu) muszą być zakończone przed przyjazdem autoryzowanego serwisu.

Przed przeprowadzaniem poniższych kontroli upewnij się, że urządzenie zostało odłączone od głównego źródła zasilania przy pomocy odpowiednich urządzeń.

22.1.1 KONTROLE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA ODŁĄCZONEGO OD ZASILANIA

- Upewnij się, że główne kable zasilające są podłączone w odpowiednie miejsca i ich rodzaj oraz wymiary umożliwiają sprawną pracę urządzenia.
- Upewnij się, że wszystkie terminale są odpowiednio podłączone a połączenia zamknięte.

22.1.2 KONTROLE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA PODŁĄCZONEGO DO ZASILANIA

Poniższe operacje muszą być przeprowadzone gdy urządzenie jest zasilane.

- Sprawdź czy wartość zasilania to $230V \pm 10\%$ lub $400V \pm 10\%$, w zależności od wersji.
- Sprawdź czy przewody podłączone przez instalatora zgadzają się ze schematami elektrycznymi.
- Włącz jednostkę przez przełączanie włącznika głównego w pozycję ON. Parę sekund po włączeniu wyświetlacz się zapali - upewnij się że status urządzenia na wyświetlaczu to OFF.

22.1.3 KONTROLA OBIEGU HYDRAULICZNEGO

- Upewnij się, że system został odpowiednio przepukany a woda oczyszczająca spuszczone.
- Upewnij się, że wszystkie połączenia hydrauliczne zostały prawidłowo wykonane.
- Upewnij się, że system hydrauliczny został odpowiednio napełniony i znajduje się pod ciśnieniem oraz że został prawidłowo odpowietrzony.

Jeśli pozostało jakieś powietrze należy odpowietrzyć układ.

- Upewnij się, że zawory odcinające są otwarte.

22.2 ODBIÓR

UWAGA

W celu ustawienia dokładnych parametrów pracy zapoznaj się z instrukcją sterownika urządzenia.

Po dokładnym przeprowadzeniu wszystkich wspomnianych wcześniej kontroli można uruchomić urządzenie. Sprawdź parametry pracy i usuń ewentualne alarmy. Po paru minutach urządzenie się uruchomi.

22.2.1 KONTROLA OBIEGU CHŁODNICZEGO

- Sprawdź czy nie ma żadnych wycieków czynnika, szczególnie w okolicy przełączników i czujników (wibracje podczas transportu mogły poluzować połączenia).

-PRZEŁĄCZNIK WYSOKIEGO CIŚNIENIA

Zatrzymuje sprężarkę i generuje odpowiedni alarm jeśli ciśnienie przekroczy ustawioną wartość.

Aby sprawdzić poprawne funkcjonowanie tego urządzenia, zamknij wlot wody do skraplacza i obserwuj manometr, zamontowany przez użytkownika bądź instalatora ponieważ nie jest dostarczony jako wyposażenie standardowe przez fabrykę, i zweryfikuj czy przełącznik zostanie aktywowany przy ustawionej wartości.

UWAGA

Jeśli przełącznik nie zostanie aktywowany przy ustawionej wartości natychmiast zatrzymaj sprężarkę i zidentyfikuj przyczynę. Reset alarmu musi być wykonany ręcznie i jest możliwy dopiero po obniżeniu ciśnienia.

22.2.2 PRZEGRZANIE

Sprawdź poziom przegrzewania poprzez porównanie wartości odczytanej z termometru kontaktowego ssania sprężarki z temperaturą dla odpowiedniego ciśnienia na wskaźniku ciśnienia. Optymalne wartości powinny być pomiędzy 4 a 8°C.

W tych urządzeniach wskaźnik ciśnienia nie jest standardowo dostarczony.

mgr inż. Jarosław Skibiński

uprawnienia budowlane
nr ew. OP/17031/OW/CK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Zaleca się jego zamontowanie na odpowiednim wlocie.

22.2.3 DOCHŁODZENIE

Sprawdź poziom dochłodzenia poprzez porównanie wartości temperatury termometru kontaktowego na wylocie ze skraplacza z temperaturą na wskaźniku ciśnienia (ciśnienie odpowiada odpowiedniej temperaturze)

Optymalne wartości powinny być pomiędzy 4 a 5°C.

W tych urządzeniach wskaźnik ciśnienia nie jest standardowo dostarczony. Zaleca się jego zamontowanie na odpowiednim wlocie.

22.2.4 TEMPERATURA

Jeśli wartości dochładzania i przegrzania są na odpowiednim poziomie, temperatura zmierzona na wylocie ze sprężarki powinna być o 30/40°C powyżej temperatury skraplania.

22.3 ODWADNIANIE JEDNOSTKI

Osuszanie jednostki jest zalecane tylko wtedy gdy jednostka ma niepracować przez długi czas lub czynności konserwacyjne bądź serwisowe tego wymagają.

- Przed osuszaniem jednostki upewnij się, że główny przełącznik jest w pozycji "OFF".
- Upewnij się że zawór napełniający jest zamknięty (nie dostarczony).
- Otwórz zawór odwadniająca i wszystkie z nim związane.

UWAGA

Jeśli urządzenie używa Glikolu nie można wylać go do kanalizacji ponieważ jest szkodliwy. Musi zostać zebrany i jeśli jest taka możliwość użyty ponownie.

- Użycie nagrzewnic wymienników. W tym wypadku grzałki przez cały okres zimowy powinny być zasilane.

Obieg zawierający glikol.

- Praca przy użyciu mieszanki glikolu dobranej w oparciu o minimalne temperatury musi brać także pod uwagę odpowiednie wymiarowanie pomp w instalacji.

22.3 DRAINING THE SYSTEM

It is advisable to drain the system only when the unit is going to remain inactive for extended periods, or for maintenance operations that require draining.

- Before starting to drain the system, turn "OFF" the main switch;
- Check that the water filling/topping up tap is closed (NOT SUPPLIED).
- Open the drain tap and all the drain

valves of the system and the corresponding terminals.

i CAUTION

- If the system uses glycol, this liquid should not be drained freely because it is polluting. It must be collected and, if possible, reused.
- Use of exchanger heaters.
- In this case the heaters must always be powered for the entire winter period (machine in standby).

Circuit with glycol

- The operation with glycol water, with a glycol percentage chosen on the basis of the minimum outside temperature envisaged. In this case due account must be taken of the different yields and input requirements of the chiller, the scaling of the pumps and terminal yields.

23 KONSERWACJA

UWAGA

Wszystkie standardowe i nietypowe czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanego personel.

Przed jakimikolwiek operacjami związanymi z czyszczeniem urządzenia zaleca się odłączenie zasilania.

23.1 OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI

- i** Inspekcja, konserwacja i potencjalne naprawy mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowanego technika legitymującego się odpowiednimi uprawnieniami. Przeprowadzanie tych czynności przez nieodpowiednich ludzi może prowadzić do uszkodzenia jednostki.

CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE ZAPEWNIAJĄ WIELOLETNIĄ BEZPROBLEMOWĄ EKSPLOATACJĘ PRZY UTRZYMANIU PEŁNEJ SPRAWNOŚCI URZĄDZENIA.

Czynności konserwacyjne pozwalają na:

- Utrzymanie sprawności urządzenia
- Redukcję zużycia
- Zbieranie danych zapobiegających potencjalnym awariom.

WZWIĄZKU Z TYM NIE ZBĘDNE JEST COROCZNE PRZEPROWADZANIE TAKICH KONTROLI JAK:

23.1.1 OBIEG HYDRAULICZNY

- Napełnienie obiegu
- Oczyszczanie filtrów
- Kontrola czujników przepływu

- Odpowietrzenie systemu
- Kontrola stałości przepływu.
- Kontrola stanu izolacji termicznej
- Kontrola udziału glikolu.

23.1.2 OBIEG ELEKTRYCZNY

- Sprawność urządzeń zabezpieczających
- Zasilanie
- Pobór mocy
- Połączenia elektryczne
- Kontrola stanu przewodów elektrycznych i ich izolacji.
- Kontrola pracy sprężarki

23.1.3 OBIEG CHŁODNICZY

- Stan sprężarki
- Ciśnienie robocze
- Szczelność obiegu i uszkodzenia przewodów.
- Kontrola przełącznika wysokiego ciśnienia.
- Kontrola filtra osuszacza

23.1.4 KONTROLA MECHANICZNA

- Sprawdź czy panel elektryczny sprężarki jest odpowiednio zamocowany.
 - Sprawdź stan obudowy.
- Jeśli doszło do utlenienia niektórych elementów należy je pomalować farbą zapobiegającą utlenianiu.

- i** Zaleca się prowadzenie przez użytkownika książki napraw zawierającej daty, typy prac, opis czynności, wartości pomiarów itp.

23.2 NIETYPOWE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

Agregaty typu WSA są w fabryce napeł-

nione czynnikiem R134a i dokładnie testowane. Nie jest wymagane przeprowadzanie jakichkolwiek kontroli poza wyciekami czynnika poza wersją E która zawiera tylko ładunek czynnika. Mimo tego, z biegiem czasu może dojść do niewielkich wycieków na połączeniach. W związku z tym na bieżąco należy kontrolować stan instalacji ponieważ wyciek czynnika może prowadzić do awarii urządzenia w takim przypadku należy znaleźć wyciek, usunąć go oraz ponownie napełnić urządzenie.

i UWAGA

Surowo zabrania się napełniania obiegu innym czynnikiem niż wskazany. W wypadku użycia innego czynnika może dojść do poważnego uszkodzenia sprężarki.

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/037/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

24 UTYLIZACJA

24.1 ODŁĄCZENIE JEDNOSTKI

Odłączenie jednostki powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika.

Przed odłączeniem należy usunąć następujące elementy jeśli były obecne:

- Czynnik chłodniczy powinien zostać usunięty przy pomocy urządzeń zapewniających szczelne pozbycie się go z urządzenia.
- Glikol powinien być spuszczone z urządzenia w taki sposób aby nie trafił do środowiska i był przechowywany w odpowiednich opakowaniach.

Urządzenie zostało zaprojektowane w taki sposób aby zapewnić maksymalny poziom bezpieczeństwa w jego pobliżu (IP24) oraz aby mogło się oprzeć warunkom atmosferycznym.

25.1 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie nie może przekroczyć maksymalnych warunków temperatury i ciśnienia zaprezentowanych w rozdziale dotyczących zakresu roboczego. Prawidłowe funkcjonowanie urządzenia nie jest gwarantowane po pożarze. W wypadku chęci ponownego uruchomienia należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

Urządzenie jest wyposażone w zawory

UWAGA

Utylizacja glikolu oraz czynnika chłodniczego powinna zostać wykonana przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami taki sposób aby podczas tych operacji nikt nie był narażony na niebezpieczeństwo i żeby odbyły się bez szkody dla środowiska.

Podczas procesu utylizacji urządzenie może być przechowywane na zewnątrz ponieważ warunki pogodowe nie mają większego wpływu na jego utylizację. Należy pamiętać o szczelnym zamknięciu obiegów

25 NIEPRAWIDŁOWE UŻYCIE

bezpieczeństw które uwalniają czynnik do atmosfery w razie przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia.

Wiatr, trzęsienia wody i powódzie nie były brane pod uwagę.

W wypadku używania urządzenia w agresywnej atmosferze bądź z agresywną wodą skontaktuj się z z autoryzowanym serwisem.

OSTRZEŻENIE

W wypadku przeprowadzania nietypowych czynności konserwacyjnych związanych z obiegiem chłodniczym, przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy:

- Zwrócić szczególną uwagę na ilość czynnika zgodną z ilością na tabliczce informacyjnej.

24.2 ROZMONTOWANIE I UTYLIZACJA

Podczas rozmontowywania, wentylator, silnik, wymiennik, jeśli są sprawne mogą zostać przekazane do ponownego użycia.

UWAGA

PODCZAS ROZMONTOWYWANIA / UTYLIZACJI WSZYSTKIE MATERIAŁY POWINNY ZOSTAĆ PRZEKAZANE DO SPECJALNYCH ŚRODKÓW ZAJMUJĄCYCH SIĘ UTYLIZACJĄ, ZGODNIE Z PRZEPISAMI OBOWIĄZUJĄCYMI W DANYM KRAJU.

- otworzyć wszystkie zawory obiegu
- poprawnie podłączyć zasilanie i uziemienie.
- Upewnić się, że wymiennik nie jest brudny bądź uszkodzony.

KONTROLE W SYSTEMIE

- Sprawdź połączenia hydrauliczne w całym systemie
- Sprawdź czy pompa wody pracuje prawidłowo
- Oczyszczyć filtry wody.

DOKUMENTACJA
POWYROBOWA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OP/1331/07/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

AERMEC

air conditioning



Instrukcja obsługi sterownika do agregatów
WSA WSB WSH WF HWF NS

pCO³



mgr inż. Jarosław Stabiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0381/OWOR/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

INSFJ 6876330 00

Spis treści

1. Charakterystyka sterownika	3
2. Interfejs użytkownika	4
3. Nastawy parametrów.....	5
4. Alarmy	8
5. Lista wejść oraz wyjść	9
6. Tabela alarmów	15

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za wybór urządzenia firmy Aermec. Jest ono owocem wielu lat doświadczeń i badań oraz zostało wykonane przy użyciu materiałów najwyższej jakości oraz nowoczesnej technologii. Wszystkie nasze produkty posiadają znak CE, informujący o ich zgodności z Europejską Dyrektywą Maszynową. Jakość produktów jest nieustannie kontrolowana, dzięki czemu urządzenia Aermec stały się synonimem bezpieczeństwa, trwałości i niezawodności. Ze względu na ciągły rozwój produktów, dane techniczne mogą zostać zmienione bez informowania o tym klientów.

AERMEC S.p.A

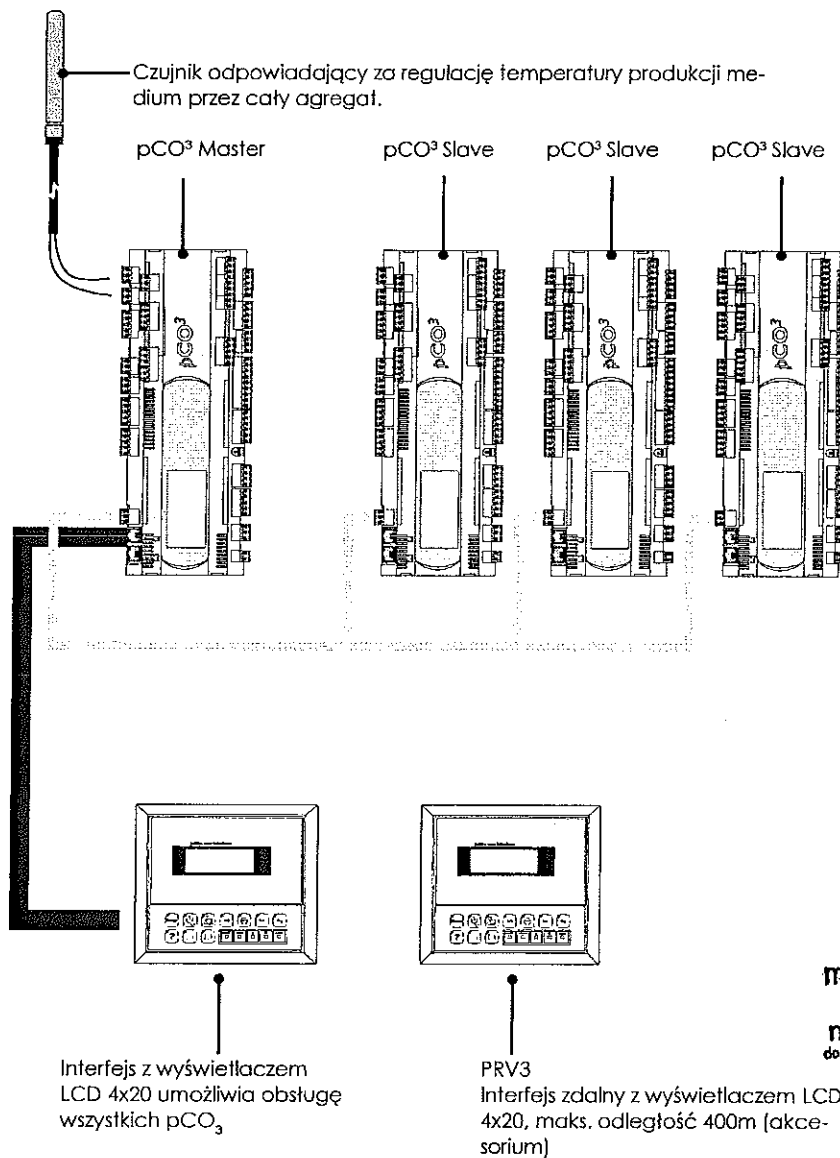
1. CHARAKTERYSTYKA STEROWNIKA

Układ sterowania agregatu składa się z jednego sterownika **pCO³** na każdy układ chłodniczy oraz jednego interfejsu użytkownika z wyświetlaczem na całe urządzenie. Sterowniki typu PCO oraz interfejs w agregatach wieloobiegowych są połączone ze sobą w sieć **pLAN**. Sterownik obsługujący pierwszą sprężarkę (obieg) oznaczony jest jako "master" - nadrzędny, a pozostałe "slave" - podrzędne. Do każdego sterownika "master" oraz "slave" podłączone są czujniki, przetworniki, elementy wykonawcze oraz alarmy odpowiadające kontro-

wanemu obiegowi. Do sterownika "master" podłączone są również elementy odpowiadające całemu agregatowi. Sterownik "master" odpowiada za regulację temperatury produkowanego medium, regulację temperatury medium produkowanego przez całkowity odzysk ciepła, rotację sprężarek oraz alarmy ogólne. Każdy ze sterowników jest identyfikowalny przez własny adres, aby zapewnić komunikację w sieci **pLAN**. Adres określa również rodzaj urządzenia (płyta "master" posiada adres nr 1, interfejs użytkownika - adres nr 5.)

Charakterystyka

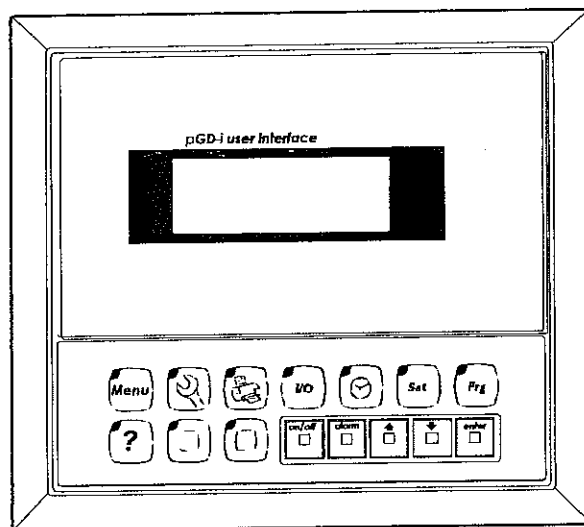
- Mikroprocesor 16 bitowy, 14Mhz, 512 bajt RAM, 256kB pamięci RAM statycznej, pamięć flash 1MB
- Połączenie pLAN (485)
- Możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego za pomocą interfejsu RS485 (wymagana karta akcesoryjna).
- Zegar z baterią litową
- Plastikowa obudowa
- Zasilanie 24Vdc/Vaca



mgr inż. **Jarosław Skibiński**
 uprawnienia budowlane:
 nr ew. OP **PL0331/OWOK/07**
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrucyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA

2. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA



Przyciski



Przycisk Menu

Włączanie oraz wyłączenie agregatu. Ten przycisk jest nadrzędny w stosunku do sterowania zdalnym stykiem lub z poziomu systemu typu BMS. W przypadku urządzeń wielosprężarkowych, komenda ustawiona w sterowniku master włącza/wyłącza cały agregat. Komenda ustawiona w sterowniku slave włącza i wyłącza tylko odpowiadający obieg chłodniczy.



Przycisk serwisowy

Wyświetla informacje serwisowe (czas pracy podzespołów, kasowanie licznika czasu pracy).



Przycisk "drukarka"

Jeżeli aktywowany jest parametr "Enable clock", przyciśnięcie i przytrzymanie tego przycisku powyżej 5 s umożliwia dostęp do historii alarmów.



Przycisk wejść/wyść

Wyświetla stan wejść oraz wyjść cyfrowych i analogowych.



Przycisk zegara

Umożliwia wizualizację/programowanie zegara.



Przycisk nastaw

Umożliwia ustawienie nastawy



głównej.

Przycisk Prog

Umożliwia ustawienie różnych parametrów pracy (zabezpieczenia, progii). **Wymaga hasła dostępnego tylko dla autoryzowanego serwisu.**



Przycisk Info

Przełącza wyświetlacz pomiędzy kolejnymi sterownikami pCO³ połączonymi w sieć pLAN.



Przycisk chłodzenia

Do aktywowania trybu chłodzenia.



Przycisk grzania

Do aktywowania trybu chłodzenia. **Aktywny tylko w pompach ciepła.**



Przycisk ON/OFF

Służy do włączania i wyłączenia urządzenia. Przycisk ten ma priorytet nad systemem nadrzędnych (BMS) oraz panelem zdalnym typu PRV. W przypadku agregatu wielosprężarkowego komenda wysłana ze sterownika "master" włączy/wyłączy całe urządzenie. Komenda wysłana ze sterownika "slave" odnosi się tylko do danego obiegu.



Przycisk alarmu

Przyciśnięty jeden raz umożliwia wizualizację aktywnych

alarmów oraz wyłączenie brzęczyka. Przyciśnięty na 1 s podczas wizualizacji alarmów, powoduje ich skasowanie. Jeżeli żadne alarmy nie są aktywne, na wyświetlaczu pojawia się odpowiednia informacja. Przechodzenie pomiędzy kolejnymi alarmami możliwe jest za pomocą strzałek w górę i w dół.



Przyciski strzałek

Jeżeli kursor znajduje się w pozycji HOME (pozycja 0,0 na wyświetlaczu), przyciski te mają funkcję przechodzenia przez maski grupy. Od pierwszej do ostatniej i na odwrót. Jeżeli kursor znajduje się wewnątrz pola liczbowego, przyciski zwiększają i zmniejszają wartość parametru, na którym znajduje się kursor. Jeżeli jest to pole wyboru, przyciski te służą do wyboru jednej z opcji.



Enter

W maskach ustawiania wartości, przyciskając ten przycisk pierwszy raz, kursor ustawi się na pierwszym polu. Kolejne przyciśnięcie oznacza potwierdzenie ustawionej wartości parametru. Kursor ustawi się na następnym polu. Z ostatniego pola wraca się na pozycję HOME.

DOKŁADNA SPECYFIKACJA
POWYKONAWCZA

3. NASTAWY PARAMETRÓW

Wartości wyświetlane w oknach są domyślne (fabryczne).

3.1. Menu główne



- (1) Godzina
- (2) Dzień
- (3) Data
- (4) Temperatura wlotowa wody w parowniku
- (5) Temperatura wylotowa wody w parowniku
- (6) Sterownik **pCO^s**, którego parametry są wyświetlane
- (7) Stan pracy agregatu

Menu główne																		
(1)			(2)			(3)												
I	0	:	2	3		L	U	N		1	5	/	0	7	/	0	5	
I	N	G	R	.	A	C	Q	U	A				1	3	.	5	°	C
U	S	C	I	T	A		A	C	Q	U	A		1	0	.	5	°	C
U	:	0	1			O	N											
(6)						(7)												

(7) Stan pracy agregatu - opis	
ON	Agregat włączony
PUMPDOWN	Aktywny cykl odessania
DEFROST	Aktywny cykl odszraniania
OFF BY KEYB	Agregat wyłączony za pomocą panelu sterowania
OFF BY DIG IN	Agregat wyłączony przez styk zewnętrzny
OFF BY SUPERV	Agregat wyłączony przez system nadrzędny
OFF BY TIME Z	Agregat wyłączony przez timer
OFF BY ALARM	Agregat wyłączony przez alarm
OFF BY SER. OFF	Agregat wyłączony przez brak czujnika regulacyjnego

3.2. Menu wejść/wyjść



To menu umożliwia wizualizację stanów wejść i wyjść cyfrowych oraz analogowych.

Pierwsza maska przedstawia wyłącznie parametry sterownika "master", podsumowuje status urządzenia z przedstawieniem graficznym pocy sprężarek, temperaturę wody na wejściu oraz wyjściu modułu master oraz stan pracy poszczególnych obiegów.

Menu wejść/wyjść														
(1)														
I	n	1	0	.	2		1	o	k		6	0	%	
O	u	t	1	0	.	1		2	o	k		5	0	%
								3	a	l				%
								4	-	-	-			%
(3)														

mgr inż. Jarosław Skbinski
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/6337/OWOK/07
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA

3.3. Menu zegara



To menu jest aktywne, jeżeli karta zegara została aktywowana z poziomu menu fabrycznego.

Umożliwia wizualizację oraz modyfikowanie następujących parametrów:

- czas
- data
- dzień tygodnia
- program tygodniowy

Menu zegara

O	r	o	|	o	g	i	o													
O	r	a												1	8	:	1	5		
D	a	t	a										1	4	/	1	1	/	0	5
G	i	o	r	n	o								L	U	N	E	D	I		

Wizualizacja oraz modyfikowanie czasu, daty oraz dnia tygodnia.

A	b	i	|	i	t	a	z	i	o	n	i	f	a	s	c	i	e							
o	r	a	r	i	e								g	i	o	r	n	a	l	i	e	r	e	N

Aktywowanie programu tygodniowego (S = aktywny, N = nieaktywny)

G	i	o	r	n	o								L	U	N	E	D	I						
													F	a	s	c	i	a				1		
			S	t	a	r	t						S	t	o	p								
			0	0	:	0	0						0	0	:	0	0							

Zmiana dnia tygodnia i nastaw czasowych dla przedziału 1

G	i	o	r	n	o								M	A	R	T	E	D	I					
													F	a	s	c	i	a					2	
			S	t	a	r	t						S	t	o	p								
			0	0	:	0	0						0	0	:	0	0							

Zmiana dnia tygodnia i nastaw czasowych przedziału 2

00:00 Start Stop Start Stop 23:59



Aktywowany program tygodniowy umożliwia ustawienie 2 przedziałów czasowych dla każdego dnia tygodnia tak, jak na powyższym rysunku (jeżeli jeden z przedziałów ma taki sam czas załączenia i wyłączenia jak drugi, zostanie on nieaktywny).

DOPIWYKONANIA
POWYROKONANIA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPB/331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

3.4. Menu Setpoint (nastaw)

(tylko Master)



nacisnąć **ENTER**, aby zmienić parametry



Strzałki służą do zmiany nastawy temperatury.



nacisnąć **MENU**, aby wyjść.

Menu Setpoint

S	e	t	p	o	i	n	t	f	r	e	d	d	o	.	.	0	6	.	0	°	C
S	e	t	p	o	i	n	t	c	a	l	d	o	.	.	3	0	.	0	°	C	

Nastawa w trybie chłodzenia

S	e	t	p	o	i	n	t	a	t	t	u	a	l	e	.	.	3	0	°	C
L	i	m	i	t	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0	0	%

Nastawa aktywna

(w trybie grzania lub chłodzenia)

Nastawa w trybie grzania

(aktywna, jeżeli urządzenie jest pompą ciepła)

3.5. Menu historii alarmów

(trzymać przyciśnięty przez 5 s)



To menu jest aktywne, jeżeli karta zegara została aktywowana (w menu konstruktora jest fabrycznie aktywowana).

Pokazanych jest ostatnich 25 alarmów razem z parametrami, które były ich przyczyną.

Informacje o każdym alarmie są podzielone na dwie strony P1 i P2.

Historii alarmów nie można skasować. Kolejne nowe alarmy są nadpisywane na najstarszych.

3.6. Przycisk "alarm"

(trzymać przyciśnięty przez 5 s)



Przyciśnięty po raz pierwszy umożliwia wizualizację alarmów oraz wyłączenie sygnalizatora alarmu. Drugie przyciśnięcie powoduje kasowanie alarmu/ów. Jeżeli nie ma aktywnych alarmów, przechodzi do ekranu NESSUN ALLARME ATTIVO. Sekwencja alarmów jest dostępna za pomocą strzałek.



Pierwsze naciśnięcie
Wizualizacja alarmu



Drugie naciśnięcie
Kasowanie alarmu



Strzałki
Przewijanie alarmów

Tryb wizualizacji alarmów

A	L	:	0	0	1	.	.	U	:	1			
A	l	a	r	m	e	a	r	r	i	a	r	m	o
a	u	t	o	m	a	t	i	c	o	.	.	.	.

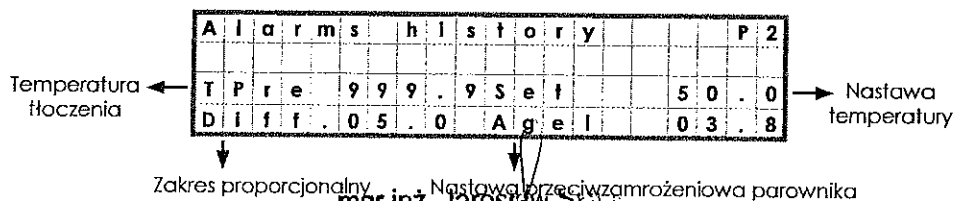
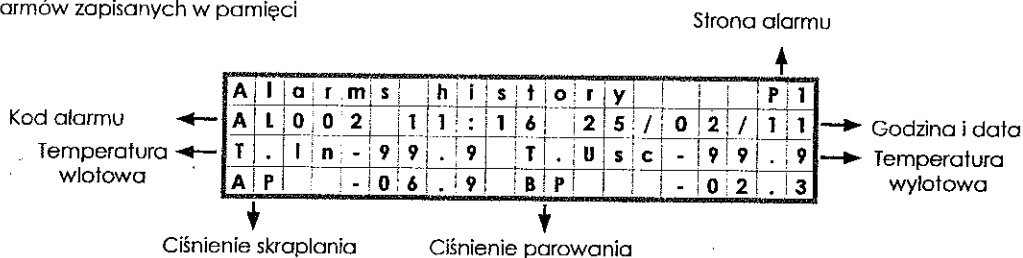


Przycisnąć **ENTER**, aby uzyskać dostęp do kodu (np. AL-002)



Strzałki do przewijania kolejnych alarmów zapisanych w pamięci

Menu historii alarmów



mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia do projektowania
nr ew. OPL/033/2006
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYROKONANOWA

4. ALARMY

Opis ogólny

Alarmy podzielone są na 3 kategorie:

1 - ALARMY SYGNALIZACYJNE (sygnalizacja na wyświetlaczu i przekaźniku alarmowym)

2 - ALARMY OBIEGU CHŁODNICZEGO (wyłączają tylko obieg chłodniczy, w którym wystąpił alarm, sygnalizacja na wyświetlaczu i przekaźniku alarmowym)

3 - ALARMY OGÓLNE (wyłączają wszystkie obiegi w urządzeniu, sygnalizacja na wyświetlaczu i przekaźniku alarmowym)

Wszystkie alarmy kasowane są ręcznie, oprócz tych, które są opisane inaczej.

1 - ALARMY SYGNALIZACYJNE

Alarmy serwisowania pomp.

Alarmy serwisowania sprężarek.

Alarm uszkodzenia lub niepodłączenia karty zegara.

Alarm odłączenia urządzenia od sieci PLAN, kasowany automatycznie.

2 - ALARMY OBIEGU CHŁODNICZEGO

- Alarm wysokiego ciśnienia z przetworownika/presostatu.

Możliwe ustawienie progu załączenia oraz różnicy załączeń dla przetworownika.

- Alarm wysokiego ciśnienia (agregaty woda-woda) z przetworownika

Możliwe ustawienie progu załączenia oraz maks. czasu pracy powyżej progu załączenia.

- Alarm niskiego ciśnienia z przetworownika/presostatu opóźniony o start sprężarki oraz koniec odszraniania podczas, i po cyklu odszraniania.

Możliwe ustawienie czasu omijania alarmu od uruchomienia sprężarki oraz od końca odszraniania.

Możliwe ustawienie progu załączenia

oraz różnicy załączeń dla przetworownika.

- Alarm niskiego ciśnienia z przetworownika aktywowalny/nieaktywowalny z poziomu menu.

Możliwe ustawienie progu załączenia oraz różnicy załączeń dla przetworownika.

- Alarm zabezpieczenia termicznego sprężarki z wejścia cyfrowego.

- Alarm różnicy ciśnienia oleju z wejścia cyfrowego opóźniony o czas wyrównania.

Możliwe ustawienie czasu opóźnienia.

- Alarm zabezpieczenia termicznego wentylatora 1-2 z wejścia cyfrowego. Niezwłoczne wyłączenie wentylatora, ponowna aktywacja ręczna.

- Alarm przeciwwamrozeniowy parownika/skraplacza z czujnika temperatury.

Możliwe ustawienie progu załączenia oraz różnicy załączeń.

- Alarm temperatury tłoczenia z czujnika temperatury.

Możliwe ustawienie progu załączenia oraz różnicy załączeń.

- Alarm różnicy ciśnień z przetworowników.

Możliwość ustawienia opóźnienia po starcie sprężarki.

- Alarm uszkodzonych lub niepodłączonych czujników / przetworowników od B1 do B10 oraz od B1 EXP do B4 EXP

- Alarm przeciwwamrozeniowy z czujnika temperatury parowania.

Możliwe ustawienie progu załączenia oraz różnicy załączeń.

- Alarm przekaźnika zwiększania / zmniejszania mocy z odczytu przekładnika prądowego.

- Alarm uszkodzenia przekładnika prądowego.

- Alarm czujnika przepływu po stronie free-cooling

Z wejścia cyfrowego.

- Alarm zabezpieczenia termicznego pompy freecoolingu

Z wejścia cyfrowego.

3 - ALARMY OGÓLNE

- Alarm braku przepływu przez parownik/skraplacz

Z wejścia cyfrowego.

Możliwość ustawienia czasu opóźnienia od startu pompy.

- Alarm ogólny z wejścia cyfrowego

Kasowanie automatyczne.

- Alarm monitora kolejności faz. Z wejścia cyfrowego.

- Zabezpieczenie termiczne pompy parownika/skraplacza. Z wejścia cyfrowego.

- Brak/uszkodzenie czujnika temperatury wody na wlocie. Z odczytu analogowego.

- Brak/uszkodzenie karty rozszerzeń. Kasowanie automatyczne.

5. LISTA WEJŚĆ ORAZ WYJŚĆ

Lista wejść i wyjść płyt pCO3 Master oraz Slave.

WEJŚCIA CYFROWE (ALARM = STYKI ROZWARTE)

TYPOSZEREG NS-NSH

N	Agregaty chłodzone powietrzem typu 00 (tylko chłodzenie)	Inne wersje agregatów chłodzonych powietrzem: freecooling, odzysk ciepła, pompa ciepła
ID1	Zdalny On/Off (On = styki zwarte)	Zdalny On/Off (On = styki zwarte) Aktywowanie z poziomu mastera
ID2	Alarm elektronicznego zaworu rozprężnego	Przełączanie chłodzenie / grzanie Grzanie = styki zwarte Aktywowanie z poziomu mastera
ID3	Podwójna nastawa (Podwójna nastawa aktywna = styki zwarte); tylko Master	Podwójna nastawa (Podwójna nastawa aktywna = styki zwarte); tylko Master
ID4	Monitor kolejności faz	Monitor kolejności faz Kasowanie automatyczne
ID5	Czujnik przepływu parownika	Czujnik przepływu parownika
ID6	Zabezpieczenie termiczne pompy	Zabezpieczenie termiczne pompy
ID7	Aktywowanie wejścia wielofunkcyjnego (styki rozwarne = wejście aktywne) Tylko Master	Aktywowanie wejścia wielofunkcyjnego (styki rozwarne = wejście aktywne) Tylko Master
ID8	Presostat wysokiego ciśnienia	Presostat wysokiego ciśnienia
ID9	Presostat niskiego ciśnienia	Presostat niskiego ciśnienia
ID10	Zabezpieczenie termiczne sprężarki	Zabezpieczenie termiczne sprężarki
ID11	Zabezpieczenie termiczne wentylatora 1	Zabezpieczenie termiczne pompy skraplacza
ID12	Presostat różnicowy oleju / poziom oleju	Presostat różnicowy oleju / poziom oleju
ID13	Czujnik przepływu po stronie odzysku ciepła Tylko Master	Czujnik przepływu po stronie odzysku ciepła Tylko Master
ID14	Aktywowanie sprężarki (rozwarne = aktywna)	Aktywowanie sprężarki (rozwarne = aktywna)
ID15	-	Czujnik przepływu skraplacza / alarm przeciwmroźeniowy; tylko Master
ID16	-	Zapotrzebowanie, stopień 1 Tylko Master (Zapotrzebowanie = styki zwarte) Alarm elektronicznego zaworu rozprężnego
ID17	-	Zapotrzebowanie, stopień 2 (Zapotrzebowanie = styki zwarte) Solo Master
ID18	-	Zapotrzebowanie, stopień 3 (Zapotrzebowanie = styki zwarte) Tylko Master
ID1 EXP	-	Czujnik przepływu po stronie glikolu (Glicole free)
ID2 EXP	-	Zabezpieczenie termiczne pompy po stronie glikolu (Glicole Free)
ID3 EXP	-	Nie używane
ID4 EXP	-	Nie używane

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0381/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

9

WEJŚCIA ANALOGOWE

TYPOSZEREK NS-NSH

N	Agregaty chłodzone powietrzem typu 00 (tylko chłodzenie)	Inne wersje agregatów chłodzonych powietrzem: freecooling, odzysk ciepła, pompa ciepła	Uwagi
B1 P.A.	Przetwornik wysokiego ciśnienia	Przetwornik wysokiego ciśnienia	Przetwornik 4-20 mA Zakres 0-30 bar
B2 P.B.	Przetwornik niskiego ciśnienia	Przetwornik niskiego ciśnienia	Przetwornik 4-20 mA Zakres 0-10 bar
B3 TIA (TUAC)	Czujnik temperatury wody na wlocie do parownika (MASTER) Czujnik temperatury wody na wspólnym wylocie z parownika (SLAVE 1)	Czujnik temperatury wody na wlocie do parownika (MASTER) Czujnik temperatury wody na wspólnym wylocie z parownika (SLAVE 1)	Czujnik NTC 10k Carel -Tylko na masterze - Tylko na Slave.1
B4 TGP	Czujnik temperatury łoczenia	Czujnik temperatury łoczenia	Czujnik PT1000
B5 TUA	Czujnik temperatury wody na wylocie z parownika	Czujnik temperatury wody na wylocie z parownika	Czujnik NTC 10k
B6	Wejście przekładnika prądowego	Wejście przekładnika prądowego	Czujnik NTC 10k W przypadku użycia jako wejścia przekładnika, nie aktywować wejścia analogowego B6
B7 SUR	Master: wejście wielofunkcyjne Slave: Czujnik temperatury na wyściu z wymiennika odzysku ciepła	Master: wejście wielofunkcyjne Slave: Czujnik temperatury na wyściu z wymiennika odzysku ciepła	Czujnik NTC 10k W przypadku użycia jako wejścia wielofunkcyjnego, nie aktywować wejścia analogowego B7
B8 TAE	Czujnik temperatury powietrza zewn.	Czujnik temperatury powietrza zewn.	Czujnik NTC 10k
B9 TEV	-	Czujnik temperatury parowania	Czujnik NTC 10k W przypadku użycia jako potencjometru, nie aktywować wejścia analogowego B9
B10 TL	-	Czujnik temperatury ciekłego czynnika	Czujnik NTC 10k
B1 EXP SIR SFC	-	Czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika odzysku ciepła Czujnik temperatury wody na wlocie na wymiennik free cooling (Glicole free)	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń
B2 EXP SUR SFC2	-	Czujnik temperatury wody na wylocie z wymiennika odzysku ciepła Czujnik temperatury wody na wylocie z wymiennika free cooling (Glicole free)	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń
B3 EXP SRU	-	Czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika pośredniego (Glicole free)	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń
B4 EXP	-	Nie używane	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń

DOKUMENTACJA
POWROTOWA

10

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane

nr ew. OK/1331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE
TYPOSZEREK NS-NSH

N	Agregaty chłodzone powietrzem typu 00 (tylko chłodzenie)	Inne wersje agregatów chłodzonych powietrzem: freecooling, odzysk ciepła, pompa ciepła	Uwagi
C1	Pompa obiegowa	Pompa obiegowa	-
C2	Grzałka przeciwzamrozeniowa	Grzałka przeciwzamrozeniowa	-
C3	Zawór elektromagnetyczny na l. ciecz.	Zawór elektromagnetyczny na l. ciecz.	-
C4	Stycznik sprężarki	Stycznik sprężarki	-
C5	Stycznik sprężarki (poł. w gwiazdę)	Stycznik sprężarki (poł. w gwiazdę)	-
C6	Stycznik sprężarki (poł. w trójkąt)	Stycznik sprężarki (poł. w trójkąt)	-
C7	Wtrysk cieczy/ekon./chf. oleju	Wtrysk cieczy/ekon./chf. oleju	-
C8	Alarm ogólny	Alarm ogólny	-
C9	Regulacja stopniowa: - Stopień 1 sprężarki Regulacja płynna: - Zawór zmniejszający wydajność	Regulacja stopniowa: - Stopień 1 sprężarki Regulacja płynna: - Zawór zmniejszający wydajność	Moc sprężarki 75%
C10	Regulacja stopniowa: - Stopień 2 sprężarki Regulacja płynna: - Zawór zwiększający wydajność	Regulacja stopniowa: - Stopień 2 sprężarki Regulacja płynna: - Zawór zwiększający wydajność	Moc sprężarki 40%
C11	Regulacja stopniowa: - Stopień 3 sprężarki Regulacja płynna Daikin: - Zawór wydajności minimalnej Regulacja płynna Bitzer: - Ekonomizer	Regulacja stopniowa: - Stopień 3 sprężarki Regulacja płynna Daikin: - Zawór wydajności minimalnej Regulacja płynna Bitzer: - Ekonomizer	Moc sprężarki 25% (5 stopni) lub 12% (4 stopnie)
C12	Regulacja 5 stopniowa: - Stopień 4 sprężarki Regulacja 4 stopniowa: - Zawór 2 wtrysku cieczy	Regulacja 5 stopniowa: - Stopień 4 sprężarki Regulacja 4 stopniowa: - Zawór 2 wtrysku cieczy	Moc sprężarki 12% lub wtrysk cieczy/ ekon./chłodnicza oleju
C13	Silnik wentylatora 1	Silnik wentylatora 1	-
C14	-	Zawór 4 drogowy (VIC)	-
C15	-	Zawór elektromagnetyczny na bypasse presostatycznego (VSBP)	-
C16	-	Zawór 3 drogowy odzysku ciepła	-
C17	-	VR odzysku ciepła	-
C18	-	VB odzysku ciepła	-
C1 EXP	-	Pompa po stronie glikolu (Glicole free)	-
C2 EXP	-	Grzałka przeciwzamrozeniowa po str. glikolu (Glicole Free)	-

WYJŚCIA ANALOGOWE

N	Agregat chłodzony powietrzem typu 00/01	Agregat chłodzony wodą typu 03/04	UWAGI
Y1	Regulacja prędkości wentylatorów skraplacza	Regulacja prędkości pompy inwerterowej / zaworu modulowanego.	-
Y2	-	-	-
Y3	0-10V woda na wylocie	0-10V woda na wylocie	-
Y4	0-10V woda na wlocie	0-10V woda na wlocie	-
Y5	-	-	-
Y6	-	-	-

mgr inż. Jarosław Skibiński
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/03/17/OWOK/07
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
 POWIATOWA

LISTA WEJŚĆ/WYJŚĆ

Poniżej opisane są wejścia i wyjścia sterownika pCO3 master oraz slave.

WEJŚCIA CYFROWE (ALARM = STYKI OTWARTE)

TYPOSZEREK WF-WSA-WSB-WSH

N	Agregat powietrze-woda typu 00/01	Agregat woda-woda typu 03/04	Uwagi
ID1	Zdalne włączanie/wyłączanie (ON=styki zwarte)	Zdalne włączanie/wyłączanie (ON=styki zwarte)	Aktywacja tylko na płycie master
ID2	Chłodzenie / grzanie (grzanie = styki zwarte)	Chłodzenie / grzanie (grzanie = styki zwarte)	Aktywacja tylko na płycie master
ID 3	Podwójna nastawa	Podwójna nastawa (podwójna nastawa aktywowana = styki zamknięte)	Aktywacja tylko na płycie master
ID 4	Alarm ogólny	Alarm ogólny	Kasowanie automatyczne
ID 5	Czujnik przepływu parownika	Czujnik przepływu parownika	
ID 6	Wyłącznik termiczny pompy	Wyłącznik termiczny pompy	Tylko na płycie master
ID 7	Monitor kolejności faz	Monitor kolejności faz	
ID 8	Presostat HP	Presostat HP	-
ID 9	Presostat LP	Presostat LP	-
ID 10	Wyłącznik termiczny sprężarki	Wyłącznik termiczny sprężarki	-
ID 11	Wyłącznik termiczny wentylatora I	Wyłącznik termiczny pompy skraplacza	-
ID 12	Presostat różnicowy ciśnienia oleju / poziom oleju	Presostat różnicowy ciśnienia oleju / poziom oleju	-
ID 13	Czujnik przepływu odzysku ciepła	Czujnik przepływu odzysku ciepła	Tylko na płycie master
ID 14	Aktywowanie sprężarki (otwarte = aktywna)	Aktywowanie sprężarki (otwarte = aktywna)	-
ID 15	Alarm zamrożenia	Czujnik przepływu skraplacza / alarm zamrożenia	Tylko na płycie master
ID 16	Zapotrzebowanie na wydajność, stopień 1, alarm zaworu elektronicznego	Zapotrzebowanie na wydajność, stopień 1 (zapotrzebowanie = styki zamknięte), alarm zaworu elektronicznego	Tylko na płycie master oprócz zaworu elektronicznego
ID 17	Zapotrzebowanie na wydajność, stopień 2	Zapotrzebowanie na wydajność, stopień 2 (zapotrzebowanie = styki zamknięte)	Tylko na płycie master
ID 18	Zapotrzebowanie na wydajność, stopień 3, aktywowanie wejścia wielofunkcyjnego (styki otwarte = wejście aktywowane)	Zapotrzebowanie na wydajność, stopień 3, aktywowanie wejścia wielofunkcyjnego (styki otwarte = wejście aktywowane)	Tylko na płycie master
ID1 EXP	Czujnik przepływu po stronie glikolu (Glycole free)	Czujnik przepływu po stronie glikolu (Glycole free)	-
ID2 EXP	Wyłącznik termiczny pompy po stronie glikolu (Glycole Free)	Wyłącznik termiczny pompy po stronie glikolu (Glycole Free)	-
ID3 EXP	Nie używane	Nie używane	-
ID4 EXP	Nie używane	Nie używane	-

12 DOKUMENTACJA POWYKONCOWA

mgr inż. Jarosław Skibiński
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/031/OWOK/07
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

WEJŚCIA ANALOGOWE

TYPOSZEREK WF-WSA-WSB-WSH

N	Agregat powietrze-woda typu 00/01	Agregat woda-woda typu 03/04	Uwagi
B1 P.A.	Przetworniki HP	Przetworniki HP	4-20 mA, zakres 0-30 bar
B2 P.B.	Przetworniki LP	Przetworniki LP	4-20 mA, zakres 0-10 bar
B3 TIA (TUAC)	Czujnik temp. wody na wlocie (MASTER), czujnik temp. wody na wylocie (za wspólnym kolektorem) (SLAVE 1)	Czujnik temp. wody na wlocie (MASTER), czujnik temp. wody na wylocie (za wspólnym kolektorem) (SLAVE 1)	Czujnik NTC 10k Carel -tylko na masterze -(tylko na Slave 1)
B4 TGP	Czujnik temp. tłoczenia	Czujnik temp. tłoczenia	Czujnik PT1000
B5 TUA	Czujnik temp. wody na wylocie	Czujnik temp. wody na wylocie	Czujnik NTC 10k
B6 TAE SUWH	Regulacja płynna Daikin : Czujnik temperatury powietrza zewn.	Regulacja płynna Daikin : Czujnik temperatury wody na wylocie ze skraplacza	Czujnik NTC 10k W przypadku użycia jako wejścia przekładnika, nie aktywować wejścia analogowego B6
	Regulacja stopniowa Bitzer i Daikin: wejście przekładnika prądowego	Regulacja stopniowa Bitzer i Daikin: wejście przekładnika prądowego	
B7 SUR	Master: wejście wielofunkcyjne Slave: Czujnik temperatury na wyściu z wymiennika odzysku ciepła	Master: wejście wielofunkcyjne Slave: Czujnik temperatury na wyściu z wymiennika odzysku ciepła	Czujnik NTC 10k W przypadku użycia jako wejścia wielofunkcyjnego, nie aktywować wejścia analogowego B7
B8 TEV	Czujnik temperatury parowania	Czujnik temperatury parowania	Czujnik NTC 10k
B9 TAE SUWH	Płynna regulacja Daikin: potencjometr sprężarki	Płynna regulacja Daikin: potencjometr sprężarki	Czujnik NTC 10k W przypadku użycia jako potencjometru, nie aktywować wejścia analogowego B9
	Regulacja stopniowa Bitzer i Daikin: czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	Regulacja stopniowa Bitzer i Daikin: czujnik temperatury wody na wylocie ze skraplacza	
B10 TL SIWH	Czujnik temperatury ciekłego czynnika	Czujnik temperatury wody na wlocie do skraplacza (MASTER). Czujnik temperatury wody na wylocie ze skraplacza (SLAVE 1)	Czujnik NTC 10k
B1 EXP SIR SFC	Czujnik temperatury na wlocie do wymiennika odzysku ciepła. Czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika free cooling (Glicole free)		Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń
B2 EXP SUR SFC2	Czujnik temperatury wody na wylocie z wymiennika free cooling (Glicole free)	Czujnik temperatury wody na wylocie z wymiennika free cooling (Glicole free)	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń
B3 EXP SRU	Czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika pośredniego (Glicole free)	Czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika pośredniego (Glicole free)	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń
B4 EXP	Nie używane	Nie używane	Czujnik NTC 10k Na karcie rozszerzeń

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0351/OWC/067
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKORAWCZA

WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE

TYPOSZEREK WF-WSA-WSB-WSH

N	Agregat powietrze-woda typu 00/01	Agregat woda-woda typu 03/04	UWAGI
C1	Pompa obiegowa	Pompa obiegowa	
C2	Grzałka przeciwzamrozeniowa	Grzałka przeciwzamrozeniowa	-
C3	Zawór elektromagnetyczny na linii cieczerwowej	Grzałka przeciwzamrozeniowa	-
C4	Stycznik sprężarki	Stycznik sprężarki	-
C5	Stycznik sprężarki, gwiazda	Stycznik sprężarki, gwiazda	-
C6	Stycznik sprężarki, trójkąt	Stycznik sprężarki, trójkąt	-
C7	Wtrysk cieczy/ekon./chłodnica oleju	Wtrysk cieczy/ekon./chłodnica oleju	-
C8	Alarm ogólny	Alarm ogólny	-
C9	Stopniowa regulacja wydajności: regulacja 1 sprężarki. Regulacja płynna: zawór zmniejszania wydajności.	Stopniowa regulacja wydajności: regulacja 1 sprężarki. Regulacja płynna: zawór zmniejszania wydajności.	Wydajność CP 75%
C10	Stopniowa regulacja wydajności: regulacja 2 sprężarki. Regulacja płynna: zawór zwiększania wydajności.	Stopniowa regulacja wydajności: regulacja 2 sprężarki. Regulacja płynna: zawór zwiększania wydajności.	Wydajność CP 40%
C11	Stopniowa regulacja wydajności: regulacja 3 sprężarki. Regulacja płynna Daikin: zawór wyd. min. Regulacja płynna Bitzer: Ekonomizer	Stopniowa regulacja wydajności: regulacja 3 sprężarki. Regulacja płynna Daikin: zawór wyd. min. Regulacja płynna Bitzer: Ekonomizer	Wydajność CP 25% (5 stopni) lub 12% (4 stopnie)
C12	Regulacja wyd. 5 stopniowa: -regulacja 4 sprężarki, regulacja wyd. 4 stopniowa: -zawór 2 wtrysku cieczy	Regulacja wyd. 5 stopniowa: regulacja 4 sprężarki, regulacja wyd. 4 stopniowa: zawór 2 wtrysku cieczy	Wydajność CP 12% lub wtrysk cieczy/ekon./chł. oleju
C13	Silnik wentylatora 1	Pompa skraplacza	-
C14	Zawór 4 drogowy, V3VFC freecooling	Zawór elektromagnetyczny na bypasse, presostatyczny (VSBP)	-
C15	Zawór elektr. na bypasse, VA_50 freecooling	Zawór odwracający obieg chłodniczy (VIC)	-
C16	Zawór 3 drogowy odz., VA_25 freecooling	Zawór 3 drogowy odzysku ciepła	-
C17	VR odzysk ciepła, VB_50 freecooling	VR odzysk ciepła	-
C18	VB odzysk ciepła, VB_25 freecooling	VB odzysk ciepła	-
C1 EXP	Pompa glikolu (Glycole Free)	Pompa po stronie glikolu (Glicole free)	-
C2 EXP	Grzałka po stronie glikolu (Glycole Free)	Grzałka przeciwzamrozeniowa po stronie glikolu (Glicole Free)	-
C3 EXP	Nie używane	Nie używane	-
C4 EXP	Nie używane	Nie używane	-

WYJŚCIA ANALOGOWE

TYPOSZEREK WF-WSA-WSB-WSH

N	Agregat powietrze-woda typu 00/01	Agregat woda-woda typu 03/04	UWAGI
Y1	Regulacja obrotów wentylatorów skraplacza	Regulacja wydajności pompy inwerterowej / zawór modulacyjny	
Y2	-	-	-
Y3	0-10 V, wylot wody	0-10 V, wylot wody	-
Y4	0-10 V, wlot wody	0-10 V, wlot wody	-
Y5	-	-	-
Y6	-	-	-

DO KONTROLI
POWIERZENIA

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPB/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: Instalacyjno-budowlanej

6. TABELA ALARMÓW

Kod	Opis	Wejście cyfrowe na płycie pCO ³	Kasowanie alarmu
AL001	Poważny alarm, kasowanie automatyczne poprzez płytę slave lub master. Zatrzymuje wszystkie obiegi, jeżeli ID4 otwarte.	ID4 otwarte	ATUTO-MATYCZNE
AL002	Alarm monitora faz, dostępny z poziomu mastera lub slave'a. Zatrzymuje wszystkie obiegi, jeżeli ID7 otwarte.	ID7 otwarte	Ręczne
AL003	Alarm zamrożenia wody w parowniku. Alarm jest aktywny, jeżeli temperatura na wylocie z parownika < nastawa alarmowa. Alarm zamrożeniowy generowany przez master zatrzymuje wszystkie obiegi slave nie wyposażone w czujnik temp. wody na wylocie.	-	
AL004	Wyłącznik termiczny sprężarki, ID 10 otwarte	ID 10 otwarte	
AL005	Alarm czujnika przepływu. Aktywowany z poziomu płyty master lub slave. Zatrzymuje wszystkie obiegi. ID5 otwarte.	ID5 otwarte	
AL007	Alarm presostatu oleju, ID12 otwarte	ID12 otwarte	
AL008	Alarm różnicy ciśnień. Alarm jest aktywny, jeżeli różnica pomiędzy HP i LP < próg alarmowy.	-	
AL009	Alarm presostatu wysokiego ciśnienia, ID8 otwarte	ID8 otwarte	
AL010	Alarm przetwornika wysokiego ciśnienia, alarm, jeżeli HP > nastawa	-	
AL011	Alarm presostatu niskiego ciśnienia, ID9 otwarte	ID9 otwarte	
AL012	Alarm przetwornika niskiego ciśnienia, alarm, jeżeli LP < nastawa	-	
AL013	Alarm temperatury łoczenia, aktywacja, jeżeli temp. łoczenia > nastawa	-	
AL014	Alarm wyłącznika termicznego wentylatora nr 1, ID11 otwarte	ID11 otwarte	
AL017	Alarm wyłącznika termicznego pompy parownika. Zatrzymuje wszystkie obiegi, jeżeli ID6 otwarte.	ID6 otwarte	
AL020	Informacja o wymaganym przeglądzie parownika (osiągnięte godz. pracy).	-	
AL021	Informacja o wymaganym przeglądzie skraplacza (osiągnięte godz. pracy).	-	
AL22	Informacja o wymaganym przeglądzie sprężarki (osiągnięte godz. pracy).	-	
AL31	Alarm uszkodzenia czujnika B1	-	
AL32	Alarm uszkodzenia czujnika B2	-	
AL33	Alarm uszkodzenia czujnika B3	-	
AL34	Alarm uszkodzenia czujnika B4	-	
AL35	Alarm uszkodzenia czujnika B5	-	
AL36	Alarm uszkodzenia czujnika B6	-	
AL37	Alarm uszkodzenia czujnika B7	-	
AL38	Alarm uszkodzenia czujnika B8	-	
AL39	Alarm uszkodzenia czujnika B9	-	
AL40	Alarm uszkodzenia czujnika B10	-	
AL41	Alarm uszkodzenia czujnika B1. Moduł sterownika całk. odzysku ciepła.	-	
AL42	Alarm uszkodzenia czujnika B2. Moduł sterownika całk. odzysku ciepła.	-	
AL: 43	Nie podłączona płyta rozszerzeń sterownika.	-	
AL44	Alarm zamrożeniowy z poziomu wejścia cyfrowego.	-	
AL45	Alarm uszkodzonego modułu regulacji wydajności (przełącznik zmniejszający wydajność).	-	
AL46	Alarm uszkodzonego modułu regulacji wydajności (przełącznik zwiększający wydajność).	-	
AL47	Uszkodzony przekładnik prądowy do regulacji wydajności.	-	
AL48	Uszkodzony B3 w agregacie glycole free.	-	
AL49	Uszkodzony B4 w agregacie glycole free.	-	
AL50	Alarm czujnika przepływu po stronie glikolu w agregacie glycole free. Jeżeli ID1 w płycie rozszerzeń otwarte.	ID1 w karcie rozszerzeń otwarte	
AL51	Alarm wyłącznika termicznego pompy po stronie glikolu w agregacie glycole free. Jeżeli ID1 w płycie rozszerzeń otwarte.	ID1 w karcie rozszerzeń otwarte	


mgr inż. Jarosław Skibiński
 uprawnienia budowlane
 nr ew. OPL/0331/PWV/001
 do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOZWIENIENIE
 POWYKORAWCZA

Kod	Opis	Wejście cyfrowe w sterowniku pCO ³	Kasowanie alarmu/l
AL62	Jednostka 2 nie podłączona. Atywacja, jeżeli płyta z nr 2 nie komunikuje się.	-	Ręczne
AL63	Jednostka 3 nie podłączona. Atywacja, jeżeli płyta z nr 3 nie komunikuje się.	-	
AL64	Jednostka 4 nie podłączona. Atywacja, jeżeli płyta z nr 4 nie komunikuje się.	-	
AL75	Alarm zamrożeniowy temperatury gazu w parowniku. Alarm zostanie aktywowany, jeżeli temperatura czujnika zamrożeniowego gazu w parowniku < próg alarmowy.	-	
AL80	Alarm HP agregatu skraplającego. W modelach 02 i 03 alarm wystąpi, jeżeli HP > próg alarmowy w określonym czasie.	-	
AL85	Alarm przetwornika niskiego ciśnienia nie zbypassowanego. Alarm aktywny, jeżeli LP < próg alarmowy. Wystąpi, jeżeli alarm i przetwornik zostały aktywowane z poziomu menu.	-	
AL90	Alarm braku czujnika zamrożenia. Jeżeli to nie jest agregat skraplający, żaden czujnik temperatury na parowniku nie został aktywowany.	-	
AL91	Alarm czujnika przepływu skraplacza. Jeżeli pracuje w trybie grzania, ID15 otwarte.	ID15 otwarte	
AL92	Alarm zamrożeniowy skraplacza. Aktywowany, jeżeli temperatura medium na wylocie ze skraplacza B9 < próg alarmowy	-	
AL93	Alarm elektronicznego zaworu rozprężnego. Jeżeli nie aktywowany z poziomu wejścia cyfrowego, ID16 otwarte.	ID16 otwarte	

DOKUMENTACJA
POWIATOWA

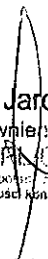
mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPN 0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej


mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia zawarte w
nr ew. OPL/OŚ/ST/OW: 4407
do kierowania robotami hydraulicznymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



Aermec Polska Sp. z o.o.
ul. Puławska 405, 02-801 Warszawa
Tel. (+48) 22 463 43 43
www.aermec.pl - aermec@aermec.pl


mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPN 0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



Dane w tej dokumentacji mogą ulec zmianie, jako efekt ciągłych ulepszeń produktu. Aermec zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dokumentacji bez powiadamiania klientów.

DO KONTAKTU
POWYKORWAJĄC

Model: WSB2202X^{*****}

data: 26-03-2014

Chłodzenie

Wydajność całkowita	kW	552,10
Pobór mocy elektrycznej	kW	113,06
Pobór prądu	A	198,09
E.E.R.	W/W	4,88
E.S.E.E.R.	W/W	5,45

Parametry skraplania:

Temperatura wody na wlocie	°C	28,00
Różnica temperatur	°C	6,00
Temperatura wody na wylocie	°C	34,00

Glikol etylenowy	%	0
------------------	---	---

Przepływ wody	l/h	94 528
Spadki ciśnienia	kPa	54,14

Parametry odparowania:

Temperatura wody na wlocie	°C	12,00
Różnica temperatur	°C	5,00
Temperatura wody na wylocie	°C	7,00

Glikol etylenowy	%	35
------------------	---	----

Przepływ wody	l/h	102 928
Spadki ciśnienia	kPa	82,22

Sezonowa wydajność energetyczna

Wymagane obciążenie w %	Temperatura wody wlotowej do skraplacza °C	Współczynniki korygujące wydajność %	Uzyskane obciążenie w %	Wydajność chłodnicza kW	Pobór mocy elektrycznej kW	E.E.R. W/W
100	30,0	3	100	172,00	37,00	4,65
75	26,0	33	75	129,00	27,95	4,62
50	22,0	41	50	86,00	17,21	5,00
25	18,0	23	25	43,00	6,87	6,26

Temperatury wody wylotowej z parownika	°C	7,00
Wartość sezonowej efektywności energetycznej	W/W	5,15

Uwaga: Aby przestrzegać warunków pracy i wymaganej wydajności należy obniżyć przepływ wody przez skraplacz.

Dane ogólne

Czynnik chłodniczy	R134a
Typ sprężarki	Śrubowa
Ilość sprężarek	szt. 2
Ilość obiegów chłodniczych	szt. 2
Typ parownika	Płytowy
Ilość parowników	szt. 1
Podłączenia wodne parownika	Victaulic 3"
Typ skraplacza	Płytowy
Ilość skraplaczy	szt. 1
Podłączenia wodne skraplacza	Victaulic 3"
Prąd maksymalny (FLA)	364,00
Prąd rozruchu (LRA)	482,00
Zasilanie	400V/3/50Hz

mgr inż. Jarosław Skibiński
 uprawnienia: 400V/3/50Hz
 nr ew. OPL/000143400000
 do kierowania robotami budowlanymi i montażem urządzeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Dane akustyczne

Moc akustyczna zgodna z EN ISO 9614-2	dB(A)	95,0
Ciśnienie akustyczne z odległości 10 m zgodnie z ISO 3744	dB(A)	65,0

Ciśnienie akustyczne w wolnym polu przy współczynniku kierunkowym $Q = 2$.

Moc akustyczna pasma środkowej częstotliwości

	Częstotliwość oktaw						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	65,9	85,3	94,3	91,6	83,1	70,5	59,6

Wymiary

Wysokość								
Szerokość						mm		2 095
Głębokość						mm		800
Masa netto						mm		3 360
						Kg		2 608



Aermec bierze udział w Programie Certyfikacji Eurovent.
Parametry certyfikowanych modeli znajdują się w katalogu Eurovent.

**MATERIAŁ ZABUDOWANO
NA BUDOWIE KOGENERACJI
MADALIŃSKIEGO 25
WARSZAWA**

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0331/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**PROTOKÓŁ MONTAŻU I URUCHOMIENIA
AGREGATÓW CHŁODNICZYCH**

DATA PRZEGLĄDU: 22 06 2015

NUMER ZLECENIA:

ZLECENIODAWCA:

OBIEKT: Szpital im. Św. Rodziny ul. Madalińskiego

TECHNIK SERWISOWY: Dariusz Orlowski, Nowicki

TYP URZĄDZENIA: USB 22021x

NUMER SERYJNY: 14100006100580001

NAPIĘCIE ZASILAJĄCE: 400 V 3 faz.

ZMIERZONE NAPIĘCIE L1-L2: 401 V L1-L3: 405 V L2-L3: 406 V

RÓŻNICA MIĘDZYFAZOWA (utrata gwarancji powyżej 2%) 0,1 %

RODZAJ FREONU: R134 C1: 30 kg C2: 30 kg C3: - kg

ILOŚĆ OBIEGÓW CHŁODNICZYCH: X 2 X

TYP STEROWNIKA: PCO

CZYNNIK CHŁODZONY: woda / roztwór glikolu

RODZAJ I WARTOŚĆ GŁÓWNEGO ZABEZP. PRĄDOWEGO AGREGATU: 100A

WARTOŚCI ZABEZPIECZEŃ PRĄDOWYCH SPRĘŻAREK:

1: 200 A 2: 200 A 3: - A 4: - A 5: - A 6: - A

TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO: 21 °C

PRZYSTOSOWANIE DO PRACY W NISKICH TEMP.: TAK ~~NIE~~

CZUJNIK PRZEPLYWU: TAK ~~NIE~~

CZY SĄ PROTOKOŁY PRÓB OBIEGU WODNEGO: TAK NIE

SPRĘŻARKI:

OBIEG NR 1	OBIEG NR 2	OBIEG NR 3
1. Model: CSH 8573-110Y-40D	1. Model: CSH 8573-110Y-40D	1. Model:
1.S/N: 10369301489	1.S/N: 10369301038	1.S/N:
2. Model:	2. Model:	2. Model:
2.S/N:	2.S/N:	2.S/N:
3. Model:	3. Model:	3. Model:
3.S/N:	3.S/N:	3.S/N:

PAROWNIK (I):

TYP PAROWNIKA: PŁYTOWY / ~~PLASZCZOWO - RUROWY~~

MODEL: S/N:

MODEL: S/N:

MODEL: S/N:

DATA PRODUKCJI: 2014

RODZAJ ZAWORU ROZPRĘŻNEGO: ELEKTRONICZNY / ~~TERMOSTATYCZNY~~

SKRAPLACZ(E):

CHŁODZONY POWIETRZEM WODĄ

MODEL:..... S/N.....

MODEL:..... S/N.....

MODEL:..... S/N.....

DATA PRODUKCJI..... 2014.....

SPRAWDZENIE UKŁADU STEROWANIA:(prawidłowy) TAK ~~NIE~~

TEMPERATURA OLEJU W SPRĘŻARKACH (podgrzanie) TAK ~~NIE~~

POZIOM OLEJU W SPRĘŻARKACH (widoczny w oczku) TAK ~~NIE~~

KOLOR WSKAŹNIKA WILGOTNOŚCI zielony..... prawidłowy TAK ~~NIE~~

UKŁAD CHŁODNICZY SZCZELNY TAK NIE

POBÓR PRĄDU PRZEZ SPRĘŻARKI:

	Sprężarka	Sprężarka	Sprężarka	Sprężarka	Sprężarka	Sprężarka
L1	128 A	110 A	..... A	..... A	..... A	..... A
L2	130 A	114 A	..... A	..... A	..... A	..... A
L3	126 A	116 A	..... A	..... A	..... A	..... A

RÓŻNICA MIĘDZYFAZOWA (utrata gwarancji powyżej 10%):

OK.....% OK.....% % % % %

POBÓR PRĄDU PRZEZ SPRĘŻARKI PRAWIDŁOWY TAK ~~NIE~~

POBÓR PRĄDU PRZEZ WENTYLATORY PRAWIDŁOWY TAK ~~NIE~~

PARAMETRY TŁOCZENIA OBIEG 1 OBIEG 2 OBIEG 3

CIŚNIENIE TŁOCZENIA:(bar) 7..... 102.....

TEMPERATURA SKRAPLANIA:(°C) 26..... 38,7.....

DOCHŁODZENIE :(°C) 4,6..... 4,8.....

TEMP. WYLOTOWA POWIETRZA

CZY BĄBELKI GAZU SĄ WIDOCZNE W OCZKU LINII CIECZY TAK ~~NIE~~

PARAMETRY SSANIA

CIŚNIENIE SSANIA 31..... 29.....

TEMPERATURA SSANIA 21,2..... 19,5.....

PRZEGRZANIE (°C) 10,9..... 7,1.....

PARAMETRY PAROWNIKA (po stronie wody):

TEMPERATURA WEJŚCIOWA (°C): 20,7..... 17.....

CIŚNIENIE WODY WEJŚCIA BAR 4.....

TEMPERATURA WYJŚCIOWA (°C): 17,3..... 14,1.....

CIŚNIENIE WODY WYJŚCIA BAR 3,7.....

WARTOŚCI NASTAW ELEMENTÓW ZABEZPIEZAJĄCYCH:

WYŁĄCZNIK WYS. CIŚN. WYL. 13,1..... ZAŁ. 13,1.....

WYŁĄCZNIK NISK. CIŚN. WYL. 0,5..... ZAŁ. 1.....

TERMOSTAT PRZECIZAMROZENIOWY WYL. 3,5..... ZAŁ. 4,5.....

mgr inż. Jarosław Skibiński

uprawnienia budowlane AER SERWIS Sp. z o.o. 04-306 Warszawa; ul. Szaserów 38, Biuro: 05-500 Piaseczno ul. Armii Krajowej 2

nr ew. OPL/0831/OWOK/07 tel.: +48 (22) 740 51 16; fax: (+48 22) 740 51 18, e-mail: biuro@aer serwis.pl

do kierowania robotami budowlanymi w woj. mazowieckim, ul. Włocławska 10, Warszawa w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS:

0000191938, NIP 701-00-27-406, kapitał zakładowy: 300 000 PLN

Kierownik Serwisu: Dariusz Król Tel. 601 205 095, e-mail: d.krol@aer serwis.pl

Sprzedż Kontraktów Serwisowych, Napraw: Maciej Polik tel. 600 582 596, e-mail: m.polik@aer serwis.pl

Sprzedż Części Zamiennych, Napraw: Marcin Poss; tel.662 012 451, e-mail: m.poss@aer serwis.pl

SYSTEM STEROWANIA

TEMPERATURA NASTAWY

SET1...7...°C SET2.....°C

PARAMETR KONTROLOWANY

TEMP. WEJŚĆ. TEMP. WYJŚĆ

STEROWANIE

LOKALNE

ZDALNE

UWAGI:

Do agregatu wprowadzono tylko zabezpieczenie czujnika przepływu na wodzie lodowej (flow switch), pozostałe zabezpieczenia wprowadzone zostały do systemu BMS z którego agregat będzie sterowany.

Przy uruchomieniu czujnik krótkiego obiegu wody, dławiczkowej, był dławiony ręcznie - konieczne uruchomienie w pracy automatycznej.

Skany protokołu wystać skanem do klienta !!!

UŻYTE MATERIAŁY:

Lp.	Opis części	Ilość	Lp.	Opis części	Ilość
1	/		5	/	
2	/		6	/	
3	/		7	/	
4	/		8	/	

Niniejszym potwierdza się, że firma AerSerwis Sp. z o.o. wykonała wszystkie wyszczególnione prace serwisowe zgodnie ze złożonym zleceniem oraz w ustalonym ze Zleceniodawcą terminie. Usługa serwisowa została wykonana w całości, poprawnie, ściśle według założeń i uzgodnień ze Zleceniodawcą oraz zgodnie z przepisami BHP. Podpisujący ze strony Zleceniodawcy oświadcza, iż jest osobą upoważnioną do podpisania niniejszego protokołu.

CZYTELNY PODPIS TECHNIKA SERWISOWEGO

Dejewska

CZYTELNY PODPIS ZARZĄDZAJĄCY

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPB/1051/2007
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

AERSERWIS Sp. z o.o. 04-306 Warszawa; ul. Szaserów 38, Biuro: 05-500 Piaseczno ul. Armii Krajowej 2

tel.: +48 (22) 740 51 16 ; fax: (+48 22) 740 51 18, e-mail: biuro@aerserwis.pl

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS:

0000191938, NIP 701-00-27-406, kapitał zakładowy: 300 000 PLN

Kierownik Serwisu: Dariusz Król Tel. 601 205 095, e-mail: d.krol@aerserwis.pl

Sprzedaż Kontraktów Serwisowych, Napraw: Maciej Politt tel. 600 582 596, e-mail: m.politt@aerserwis.pl

Sprzedaż Części Zamiennych, Napraw: Marcin Poss; tel.662 012 451, e-mail: m.poss@aerserwis.pl

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DOKLADNOSCIA
POWYKONANIA



Eurovent Certita Certification S.A.S. - 39/41, rue Louis Blanc - 92400 COURBEVOIE FRANCE
R.C.S. NANTERRE 513 133 637 - NAF 7120B

Accreditation #5-0527 Products and Services Certification
according to EN 45011 :1998 - Scope available on www.cofrac.fr.
COFRAC is signatory of EA MLA, list of EA members is available in
<http://www.european-accreditation.org/ea-members>

Certification Diploma N° : 00.01.246

Eurovent Certita Certification certifies that
Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps

from
AERMEC S.p.A.

Located at
Via Roma 44
37040 Bevilacqua (VR), Italy

Trade name
AERMEC

have been assessed according the requirements of following standard
OM-3-2012

The list of certified products is displayed at :
<http://www.eurovent-certification.com>

AERMEC S.p.A.

is authorised to use the EUROVENT Certified Performance mark in accordance with the rules
specified in the Operational Manual
OM-3-2012

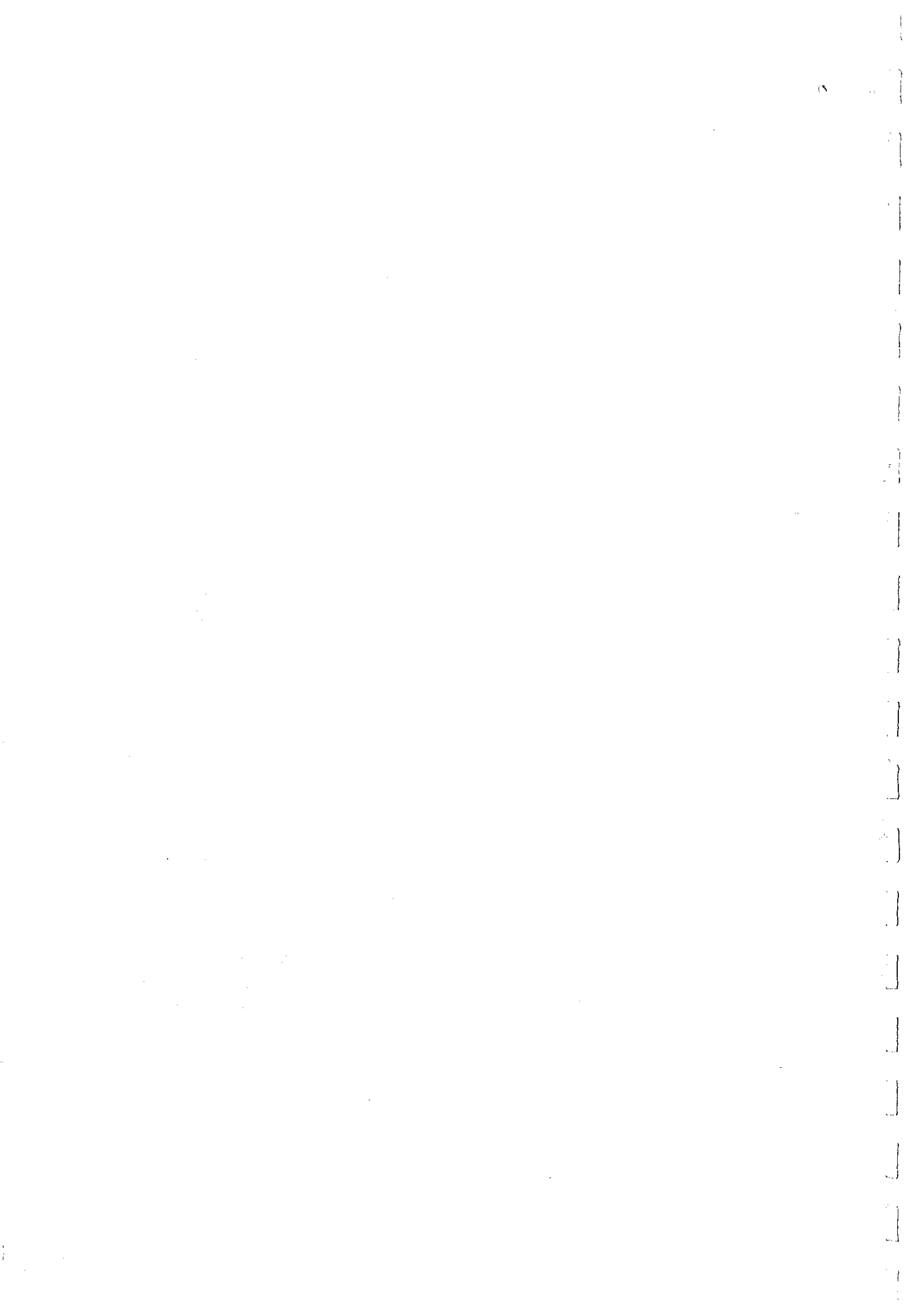
Erick MELQUIOND
President

Approval date : 2000/01/01
Re-checked on : 2013/09/24

Valid until : 2014/09/30

MATERIAŁ ZABUDOWANO
NA BUDOWIE KOCENERACJI
MADALIŃSKIEGO 25
WARSZAWA
mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPI/03X/1/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

DOUMENTACJA
POWYKONAWCZA



AERMEC

air conditioning

AERMEC S.p.A

I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 996

Tel. (+39) 0442 633111

Telefax (+39) 0442 93730 – (+39) 0442 93566

www.aermec.com - info@aermec.com

DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, iż niżej wymienione produkty:

Agregaty wody lodowej typu WSB z akcesoriami

spełniają wymagania następujących norm:

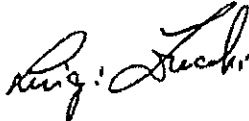
- EN 60335-2-40
- EN 61000-6-1
- EN 61000-6-3
- EN 61000-6-2
- EN 61000-6-4
- EN378
- EN12735, UNI12735
- EN14276, UNI14276,

a także dyrektyw:

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/CE
- Dyrektywa zgodności elektromagnetycznej 2004/108/EC
- Dyrektywa ciśnieniowa – PED 97/23/CE
- Dyrektywa maszynowa – 98/37/EC

Bevilacqua, 26/03/2014

Dyrektor sprzedaży



**MATERIAŁ ZABUDOWANO
NA BUDOWIE KOGENERACJI
MADALIŃSKIEGO 25
WARSZAWA**

mgr inż. Jarosław Skibiński
uprawnienia budowlane
nr ew. OPL/0391/OWOK/07
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**DOKUMENTACJA
POWYROKAWCZA**

