Parowacze i Ochładzalniki HANDLOWE

MODEL ALFACUBIC (DX, Brine i NH3)

PODRĘCZNIK INSTALOWANIA

IM100511 PL 2006-11

SPIS TREŚCI

PL

• INFORMACJE OGÓLNE

- o Do operatora ..... str. 2
- o Bezpieczeństwo ..... str. 2
- o Opis aparatury ..... str. 5
- o Tabela połączeń ..... str. 8
- o Odbiór ..... str. 8

• INSTRUKCJE MONTAŻOWE

- o Dyspozycje ..... str. 9
- o Lokalizacja ..... str. 10

• MONTAŻ

- o Montaż ..... str. 11
- o Podłączenia hydrauliczne ..... str. 12
- o System Odmrażający ..... str. 15
- o Instalacja elektryczna ..... str. 17

• KONSERWACJA

- o Odbiór techniczny ..... str. 22
- o Konserwacja Zwykła ..... str. 22
- o Czyszczenie ..... str. 22
- o Okresowe kontrole prewencyjne ..... str. 22
- o Przyrządy i akcesoria do konserwacji ..... str. 22
- o Diagnostyka ..... str. 23
- o Wymiana silnika ..... str. 23
- o Wymiana Rezystorów Elektrycznych ..... str. 24
- o Części zamienne ..... str. 24
- o Schemat Lokalizacji Części Zamiennych ..... str. 24

Jak skontaktować się z Alfa Laval

Adresy kontaktowe dla każdego państwa są stale aktualizowane na naszej stronie internetowej.

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony www.alfalaval.com w celu uzyskania dodatkowych informacji.

DOSTARCZONA INFORMACJA TECHNICZNA I INNE POMNIEJSZE ZMIANY MOGĄ BYĆ WPROWADZONE BEZ POWIADOMIENIA

PL

Drogi operatorze:

Przed przystąpieniem do przenoszenia i instalowania aparatur Alfa Laval zaleca uważne przeczytanie poniższych instrukcji.

W instrukcjach są zawarte ważne informacje na temat bezpieczeństwa jak i wskazówki dotyczące instalowania, obsługi i konserwacji aparatury.

Aparatura może zawierać chłodziwo, takie jak amoniak, R404A, R134A, itp.
Dlatego wszystkie operacje związane z instalowaniem, obsługą i konserwacją na aparaturze mogą być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanych i wyspecjalizowanych w dziedzinie chłodnictwa techników.

W przypadku pojawienia się problemu, który nie został uwzględniony w niniejszym podręczniku należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem Alfa Laval. Oferujemy Państwu naszą pomoc bez względu na to gdzie się znajdujecie.

ADNOTACJA!

Alfa Laval nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia aparatury spowodowane błędną interpretacją instrukcji zawartych w niniejszym podręczniku.

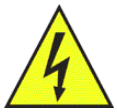
Warunki Gwarancji:

Niniejsza aparatura została zaprojektowana do prawidłowego działania i ściśle określonej produkcji jeżeli jest ona zainstalowana zgodnie ze standardowymi normami przemysłowymi. Gwarancja instalacji zostaje unieważniona w momencie, gdy nie są przestrzegane niżej opisane warunki.

1. Połączenia hydrauliczne muszą być zainstalowane w idealny sposób w oparciu o standardowe wzorce przemysłowe.
2. W czasie operacji spawania należy wprowadzić do rur gaz obojętny.
3. Przed zasileniem systemu sprawdzić czy nie występują w nim żadne przecieki.
4. Zasilanie systemu musi spełniać poniższe wymagania:
   a) 230/400V +/- 5% 50Hz; 276/480V +/-5% 60Hz.
   b) Absorpcja prądu dla fazy niewyrównoważonej nie może przekraczać 2%.
5. Okablowania wykonane w zakładzie producenta nie mogą być modyfikowane bez pisemnej zgody Alfa Laval.

Znaki niebezpieczeństwa: ***Na tej stronie są wyszczególnione wszystkie znaki o niebezpieczeństwie znajdujące się w niniejszym podręczniku.***

Znak ogólnego niebezpieczeństwa



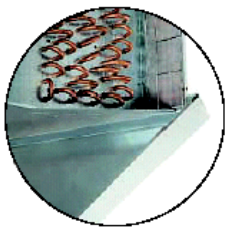
Znak niebezpieczeństwa elektrycznego

Znak niebezpieczeństwa z powodu przenoszonych ładunków

Ważne informacje

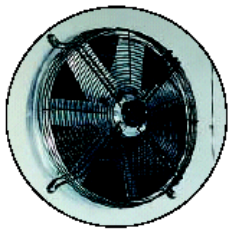
Znak niebezpieczeństwa z powodu części będących w ruchu

Opis aparatury - Linia AlfaCUBIC



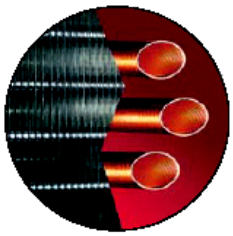
Niniejsza aparatura została zaprojektowana do zastosowania w małych i średnich komorach chłodniczych, które pozwalają na bezpośredni dostęp do stref inspekcyjnych.
Są dostępne różne wyposażenia, w tym:

- Parowacz DX.
- Pompa Parowacza NH3.
- Zespół chłodniczy BRINE.



Bateria składa się z: w wersji Parowaczy DX składa się z pomarszczonych żeberek i falowanych rurek miedzianych o średnicy nominalnej równej 12 mm; w wersji BRINE składa się z płaskich rurek o średnicy nominalnej równej 12 mm; w wersji NH3 składa się z rurek ze stali inox o średnicy nominalnej równej 16 mm.

Dostępne elementy opcjonalne:



- Silniki trójfazowe, 400V 50-60Hz, 4 biegunowe
- Silniki jednofazowe, 230V 50Hz, 6 biegunowe
- Ogrzewanie baterii
- Orurowanie ze stali inox
- Pierścień ogrzewający wentylatora
- Obróbka kataforezowa
- Odmrażanie typu: elektrycznego, na ciepły gaz, na ciepły gaz w baterii i elektryczny w tacce odpływowej
- Wężownice (Streamer) Alfa Laval

Kodowanie Modeli CUBIC

Seria	**GL**	**RL**	**BL**
Produkt	Owoce / Warzywa	Mięso / Ryby	Mrożonki
Temperatura komory chłodniczej	10°C do 0°C	0°C do -7°C	-18°C do -25°C
Przestrzeń między żeberkami	4 mm	5,5 mm	7 mm

KODOWANIE

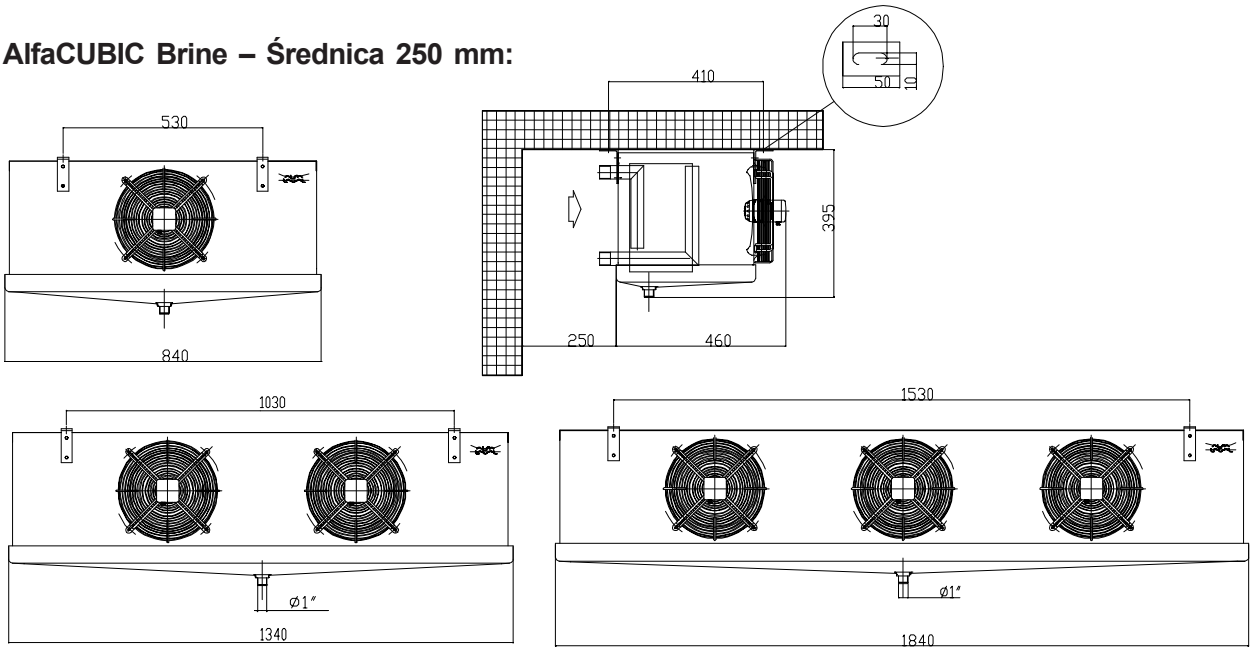
AlfaCUBIC

Kod	
Model (I)	**GL • RL • BL**
Zastosowanie (II).	**E =** Parowacz o bezpośredniej ekspansji (DX) • **W =** Ochładzalnik Brine • **A =** Pompa parowacza amoniak (NH3)
Wentylator Ø (III)	**25** = 250 mm • **35** = 350 mm • **40** = 400 mm • **50** = 500 mm
Ilość Wentylatorów (IV)	**1 • 2 • 3 • 4**
Wymiary Baterii (V)	**A • B • C**
Przestrzeń między żeberkami (VI). . .	**4 • 5,5 • 7**
Typ Odmrażania (VII).	**A =** Powietrzem • **E =** Elektryczne • **HG =** Ciepłym gazem • **FRH =** Podgrzewacz Pierścieniowy Wentylatora • **HG-E =** Z ciepłym gazem + Elektryczny
Typ silnika (VIII)	**S =** Jednofazowy • **T =** Trójfazowy

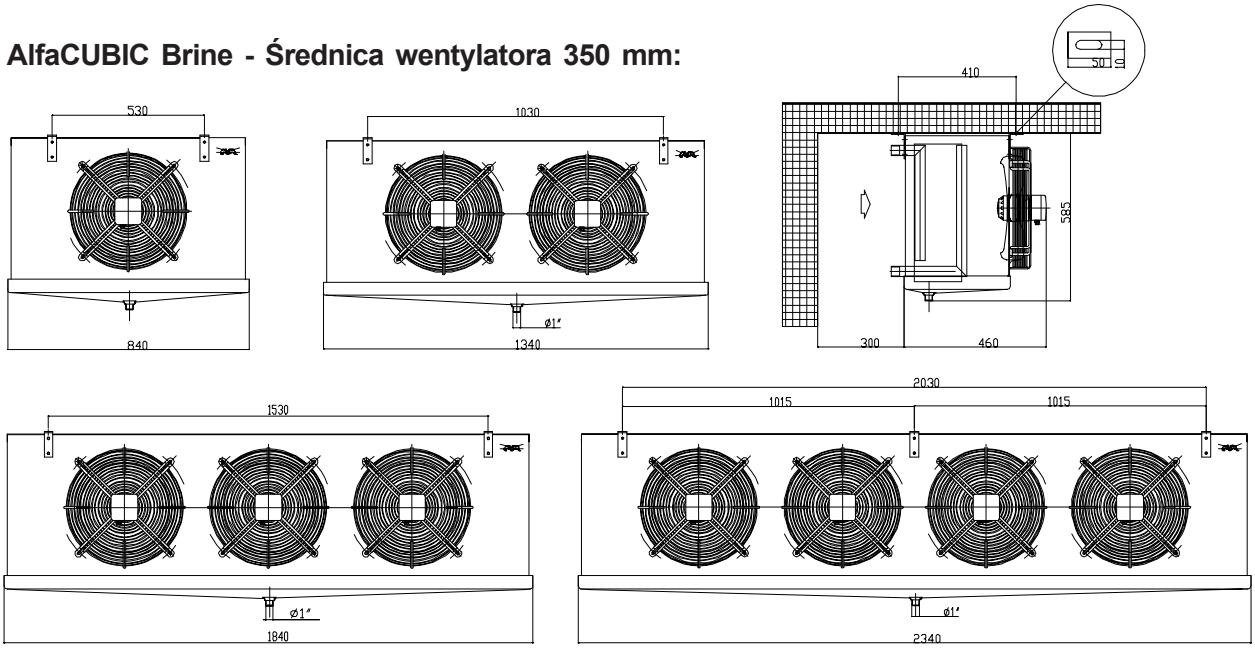
Przykład: GL E 25 3 C4 E S
(I) (II) (III) (IV) (V) (VII) (VIII)

PL

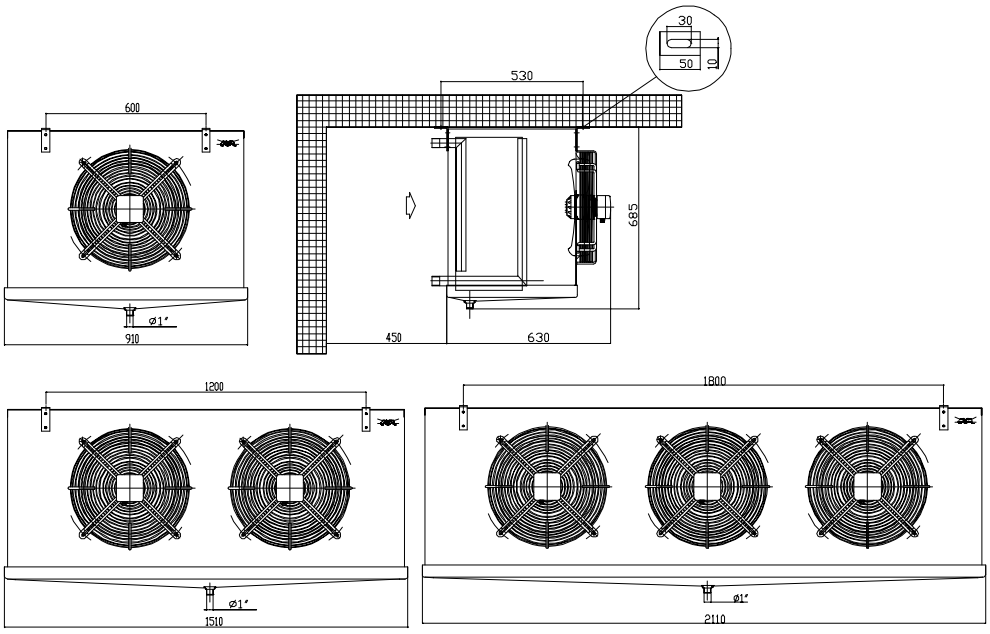
AlfaCUBIC Brine – Średnica 250 mm:



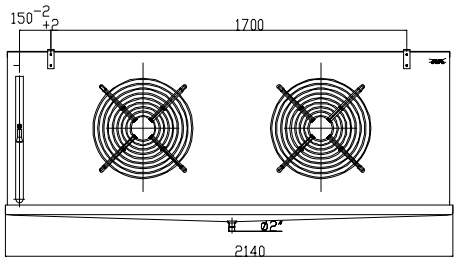
AlfaCUBIC Brine - Średnica wentylatora 350 mm:

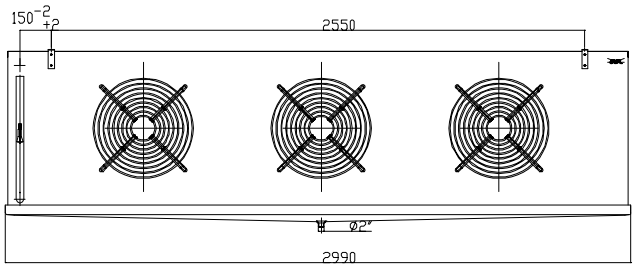


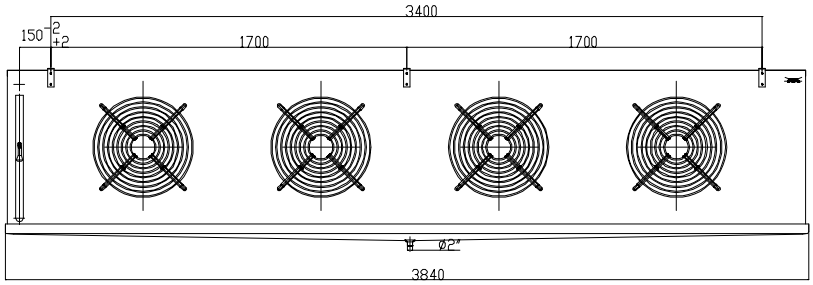
AlfaCUBIC Brine - Średnica wentylatora 400 mm:

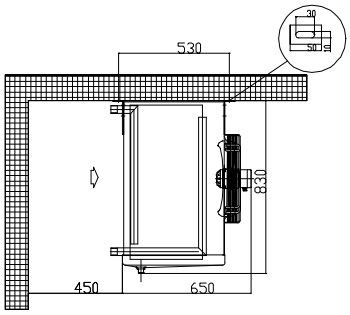


AlfaCUBIC Brine - Średnica wentylatora 500 mm:

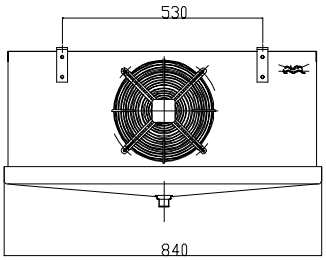


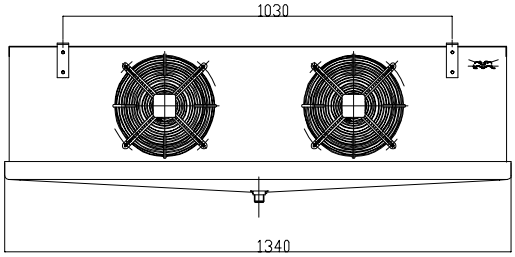


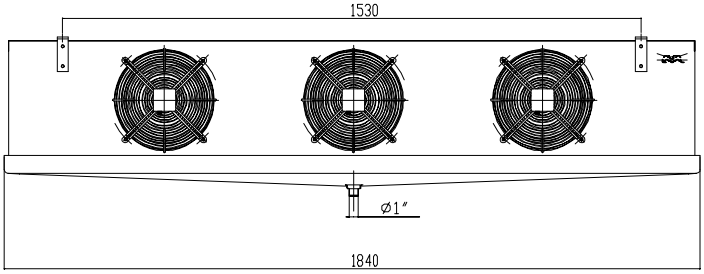


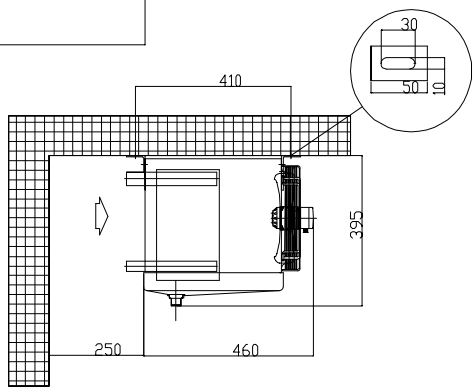


AlfaCUBIC NH3 - Średnica wentylatora 250 mm:

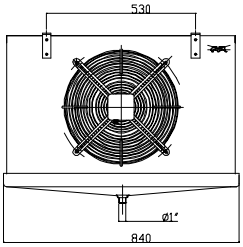


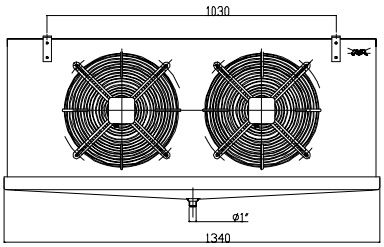


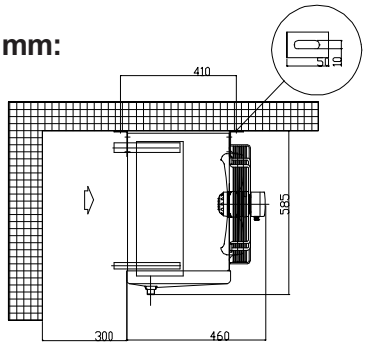


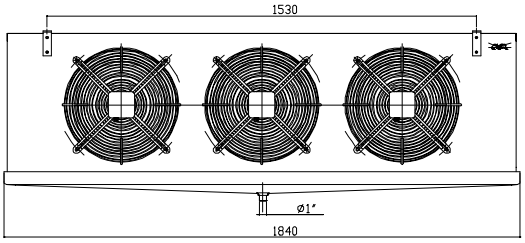


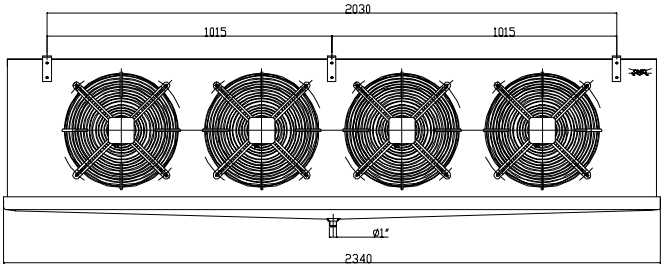
AlfaCUBIC NH3 - Średnica wentylatora 350 mm:





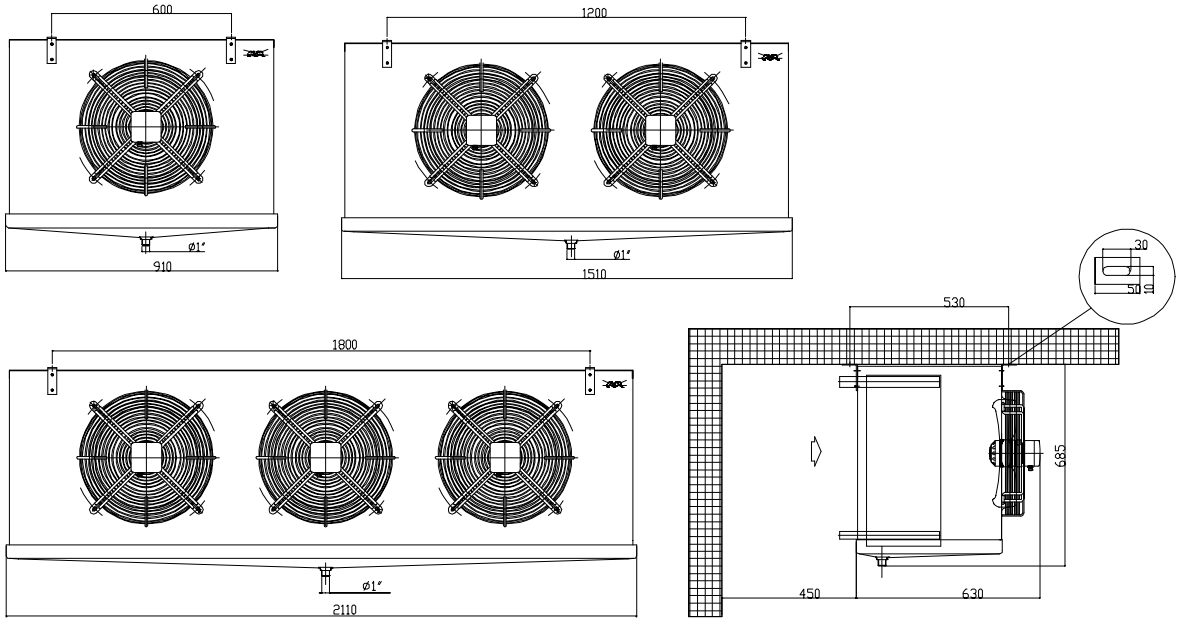




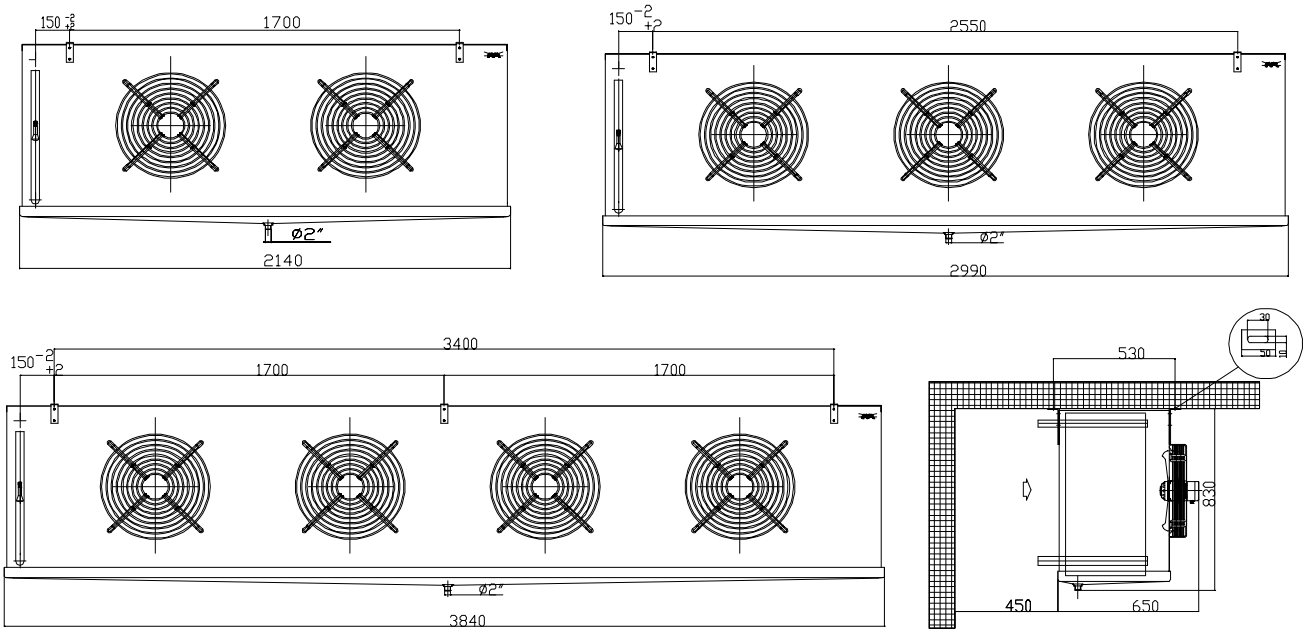


PL

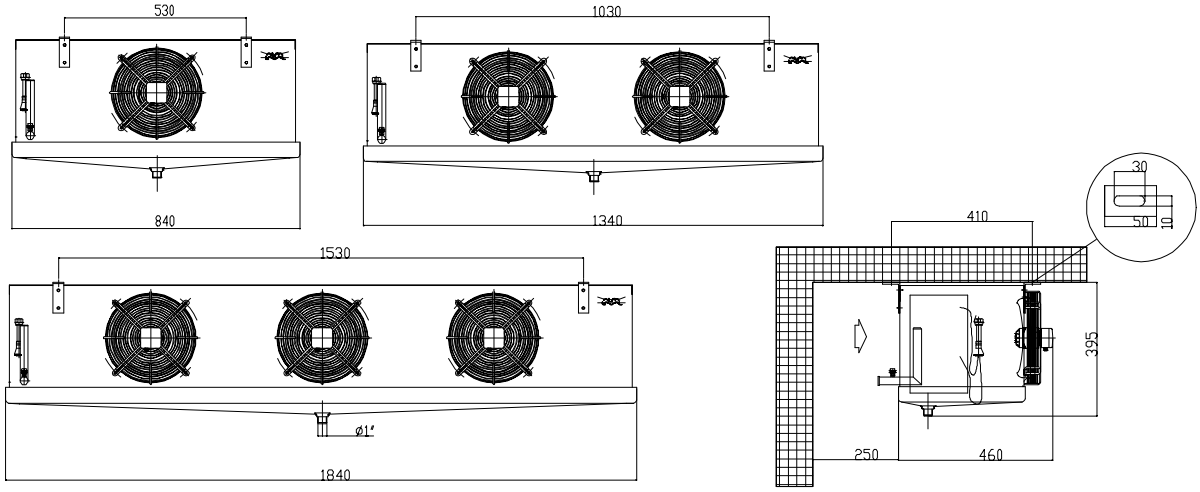
AlfaCUBIC NH3 - Średnica wentylatora 400 mm:



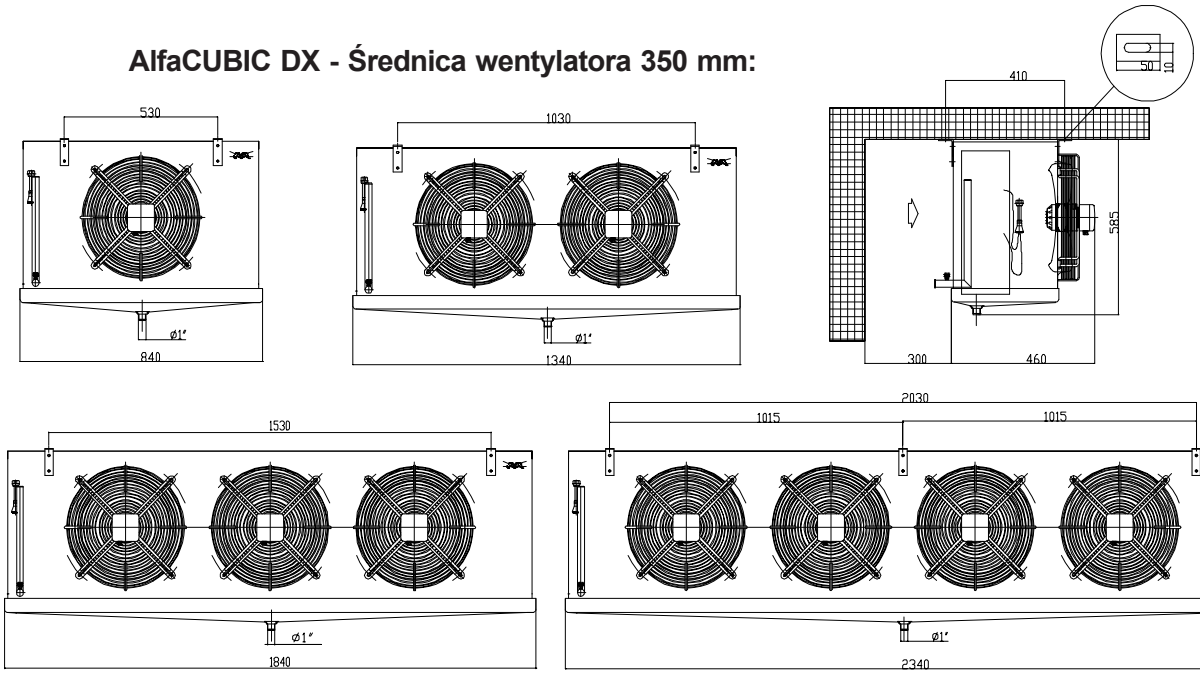
AlfaCUBIC NH3 – Średnica wentylatora 500 mm:



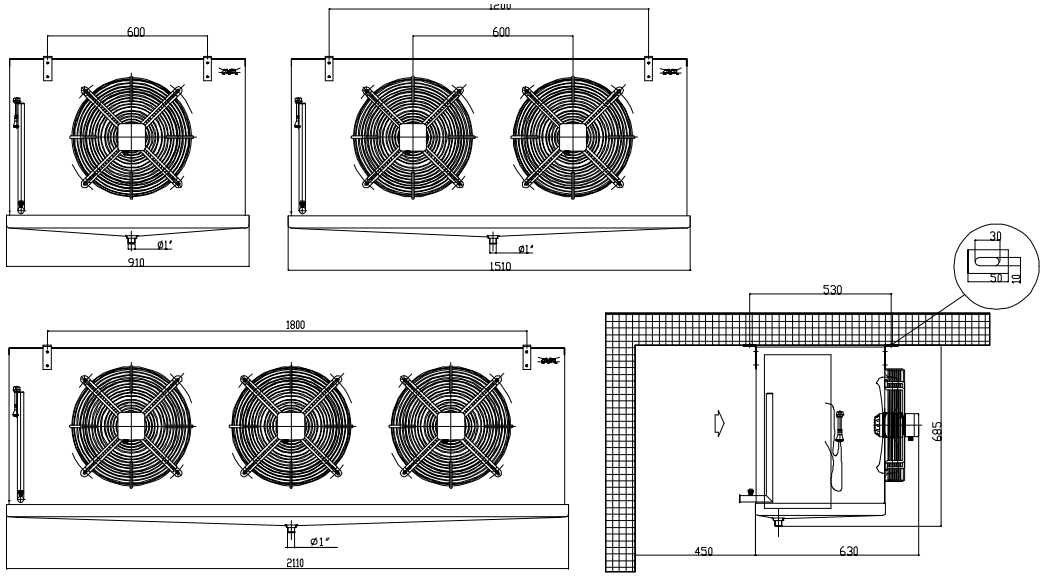
AlfaCUBIC DX – Średnica wentylatora 250 mm:



AlfaCUBIC DX - Średnica wentylatora 350 mm:



AlfaCUBIC DX - Średnica wentylatora 400 mm:



AlfaCUBIC DX - Średnica wentylatora 500 mm:

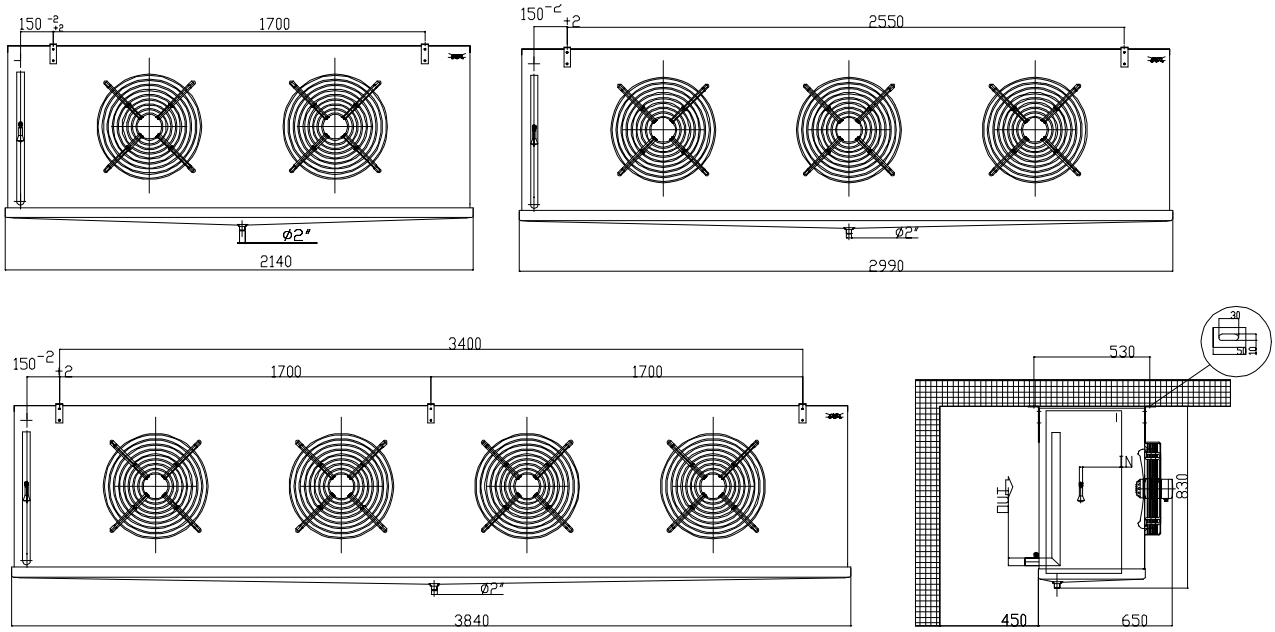


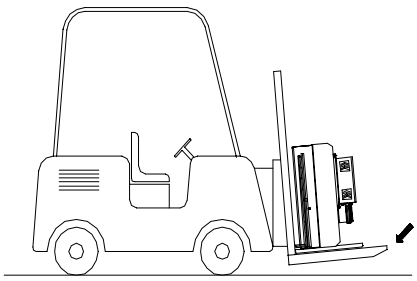
TABELA WYMIARÓW, WAGI I PRZYŁĄCZY

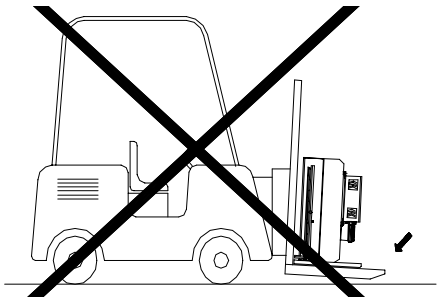
Modele	Kod	Wymiary mm			Ciężar w przybliżeniu (Kg)			Średnica równa połączenia		Ilość wentylatorów
		A	B	C	Przestrzeń między żeberkami (mm)			In	Out	Ilość
		mm	mm	mm	4	5,5	7			
GLE RLE BLE	....251A	840	395	460	16	15	14	1/2" SAE	12	1
	...251B	840	395	460	18	17	16	1/2" SAE	12	1
	...252A	1340	395	460	25	24	22	1/2" SAE	22	2
	...252B	1340	395	460	30	29	27	1/2" SAE	22	2
	...253A	1840	395	460	36	35	33	1/2" SAE	22	3
	...253A	1840	395	460	42	40	38	1/2" SAE	22	3
GLE RLE BLE	...351A	840	585	460	30	29	27	1/2" SAE	22	1
	...351B	840	585	460	38	36	34	1/2" SAE	22	1
	...352A	1340	585	460	42	40	36	1/2" SAE	24	2
	...352B	1340	585	460	49	47	45	1/2" SAE	24	2
	...353A	1840	585	460	56	56	54	1/2" SAE	28	3
	...353B	1840	585	460	67	65	63	5/8" SAE	28	3
	...354A	2340	585	460	84	82	80	5/8" SAE	35	4
	...354B	2340	585	460	88	86	82	5/8" SAE	35	4
GLE RLE BLE	...401B	910	685	630	45	40	38	1/2" SAE	24	1
	....401C	910	685	630	50	45	42	1/2" SAE	24	1
	...402B	1510	685	630	90	82	76	5/8" SAE	35	2
	....402C	1510	685	630	95	90	85	5/8" SAE	35	2
	...403B	2110	685	630	120	114	108	22	42	3
	....403C	2110	685	630	135	125	118	22	42	3
GLE RLE BLE	...502A	2140	830	650	108	102	97	16	35	2
	...502B	2140	830	650	127	119	111	22	35	2
	....502C	2140	830	650	145	134	124	22	42	2
	...503B	2990	830	650	178	165	153	22	42	3
	....503C	2990	830	650	195	178	162	28	54	3
	...504B	3840	830	650	225	207	192	28	54	4
	....504C	3840	830	650	273	250	230	28	54	4

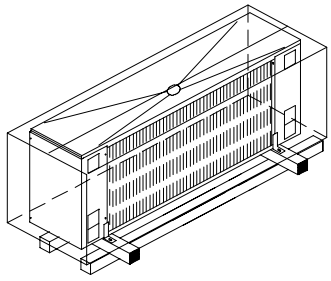
Odnieść się uważnie do następujących instrukcji w celu uniknięcia poważnych szkód osób i/lub aparatury.

Odbiór

Transport aparatury odbywa się w kartonach na drewnianych paletach z opakowaniem nylonowym.
W momencie dotarcia na miejsce przeznaczenia, sprawdzić dokładnie całą aparaturę w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń spowodowanych uderzeniami lub uszkodzeń powłoki nylonowej na palecie, która mogła uszkodzić aparaturę.
Jeżeli zostały wykryte szkody w czasie transportu, muszą być one natychmiast zgłoszone spedytorowi jak i AL (lub jednemu z jego przedstawicieli) w formie notatki/uwagi na dowodzie dostawy.
Klient ponadto musi sporządzić w formie pisemnej opis uszkodzeń z załączeniem zdjęć pokazujących poszczególne uszkodzenia.







Podnoszenie/Przenoszenie

Parowacze zostały zaprojektowane w taki sposób, aby pozwalały na łatwe ich przenoszenie za pomocą wózka podnośnikowego lub dźwigu. Zachować ostrożność w czasie operacji przenoszenia w celu uniknięcia uszkodzenia wystających części. W celu łatwiejszego przenoszenia zespołu, ustawić widły wózka podnośnikowego w odpowiednich strefach drewnianych wsporników używanych do transportu. Bezpośrednia styczność wideł z aparaturą może spowodować jej uszkodzenie.

Operacje podnoszenia

UWAGA!

Przed podniesieniem aparatury

1. Zaczepić pasy lub haki tylko do specjalnych elementów, w które wyposażona jest aparatura.
2. Upewnić się czy pasy lub haki są prawidłowo zaczepione do podniesienia maszyny w wyważony sposób.

Dyspozycje

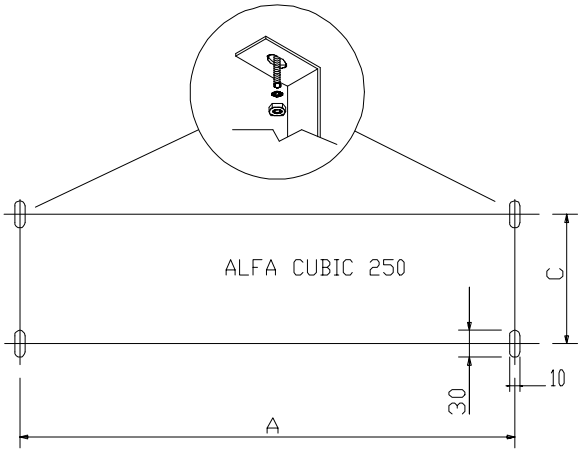
Przed montażem należy pamiętać o poniższych ostrzeżeniach:

a) Sprawdzić nośność struktury w stosunku do ciężaru aparatury.

b) Jeżeli aparatura musi być zainstalowana na dachu komory chłodniczej, może być konieczne zainstalowanie zewnętrznych belek lub odciągów zawieszanych w celu lepszego rozłożenia ciężaru.

c) W celu uniknięcia mostków termicznych, zwracać szczególną uwagę na części przechodzące przez izolację używając w miarę możliwości zacisków atermicznych lub co najmniej zapewnić odpowiednią izolację z zewnątrz.

d) Używać śrub mocujących z płaskimi, blokującymi podkładkami i nakrętkami, zachowując odległość między między osiami przymocowania aparatury w sposób zilustrowany na powyższym rysunku.

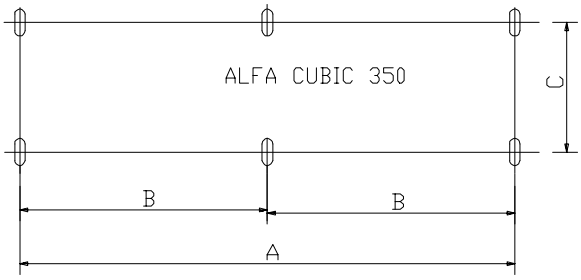


Legenda

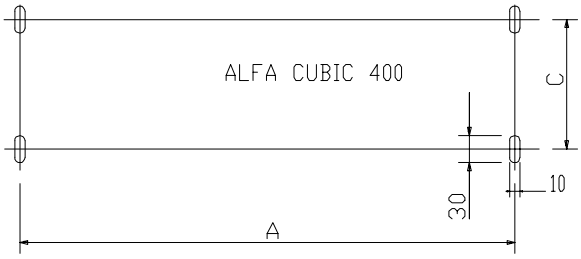
Fan: Wentylator

Fans: Wentylatory

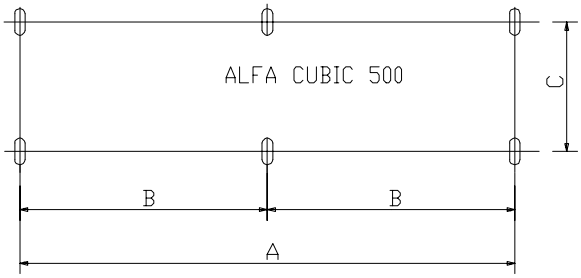
ø 250	1 FAN	2 FANS	3 FANS
A	530	1030	1530
B	/	/	/
C	410	410	410



ø 350	1 FAN	2 FANS	3 FANS	4 FANS
A	530	1030	1530	2030
B	/	/	/	1015
C	410	410	410	410



ø 400	1 FAN	2 FANS	3 FANS
A	600	1200	1800
B	/	/	/
C	530	530	530

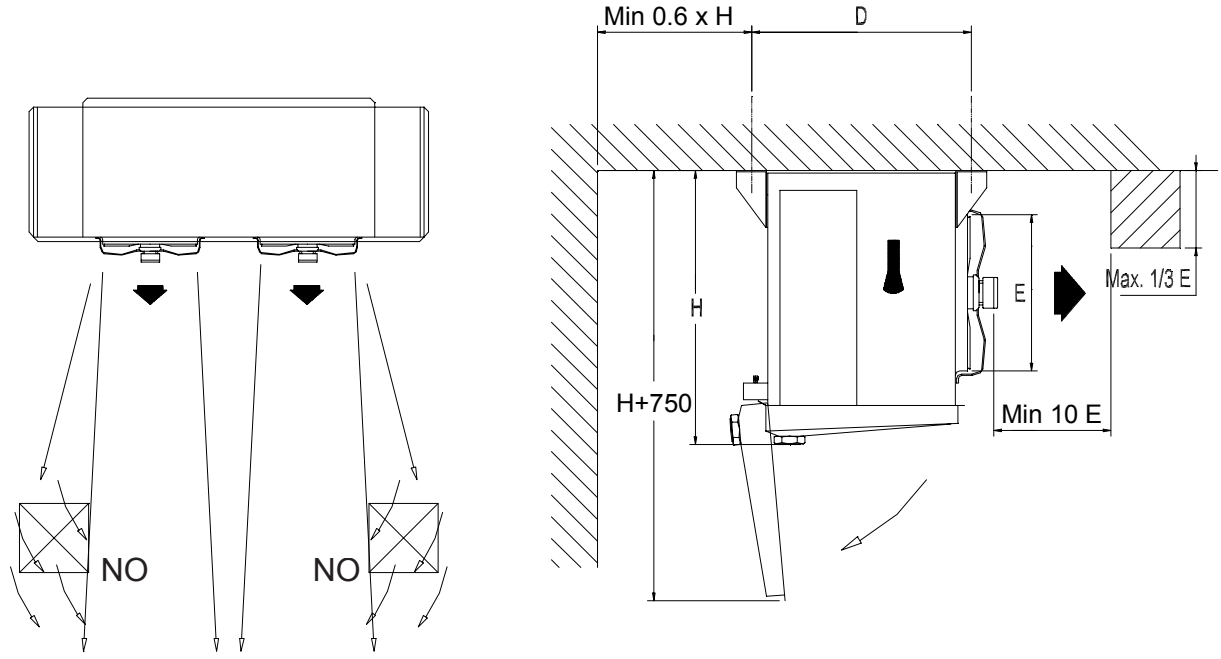


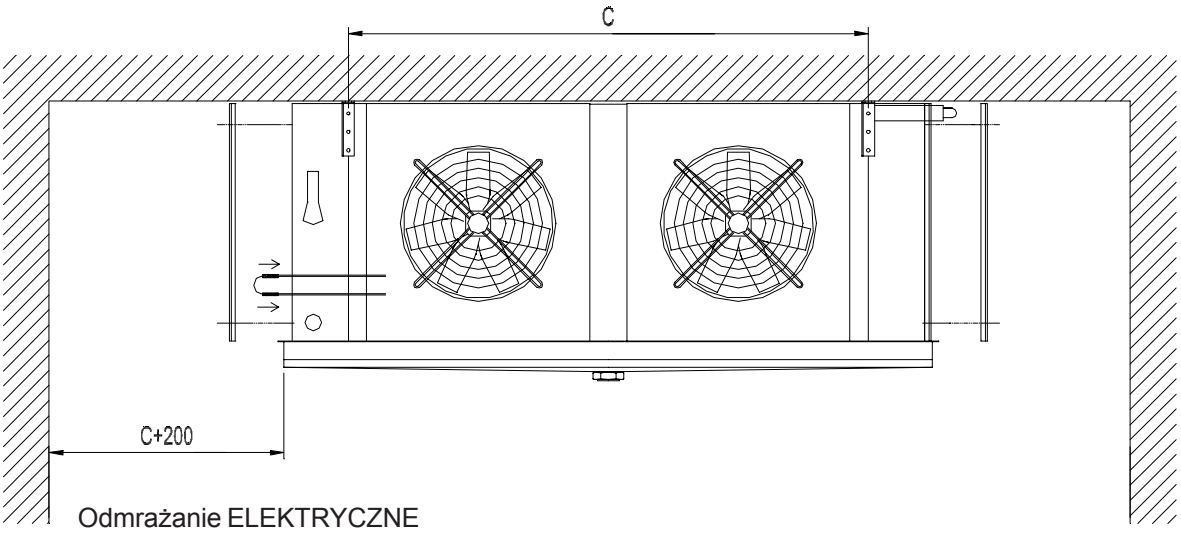
ø 500	1 FAN	2 FANS	3 FANS	4 FANS
A	/	1700	2550	3400
B	/	/	/	1700
C	/	530	530	530

Lokalizacja

Gdy zachodzi konieczność zamontowania zespołu w komorze chłodniczej, zaleca się, aby:

- Nie blokować strumienia powietrza przez infrastruktury, które mogą uniemożliwić prawidłową cyrkulację powietrza (10xE min.).
- Pozostawić dostateczną przestrzeń między ścianą a ścianką przednią pakietu żeberkowego w taki sposób, aby umożliwić właściwy przepływ obrabianego powietrza (Hx0.6 min.).
- Pozostawić dostateczną przestrzeń pod aparaturą w celu umożliwienia otwarcia tacki zbierającej wodę.
- Pozostawić dostateczną przestrzeń z boku (C+200 mm) w celu ułatwienia przeprowadzenia operacji instalowania lub wymiany zaworu termostatycznego oraz operacji instalowania lub wymiany rezystorów elektrycznych odmrażających lub systemu odmrażania wody. Jeżeli nie jest możliwe pozostawienie takiej przestrzeni, będzie konieczne wykonanie otworu w ścianie komory chłodniczej i zamknięcie go za pomocą panelu przenośnego lub podobnego materiału.





Odmrażanie ELEKTRYCZNE

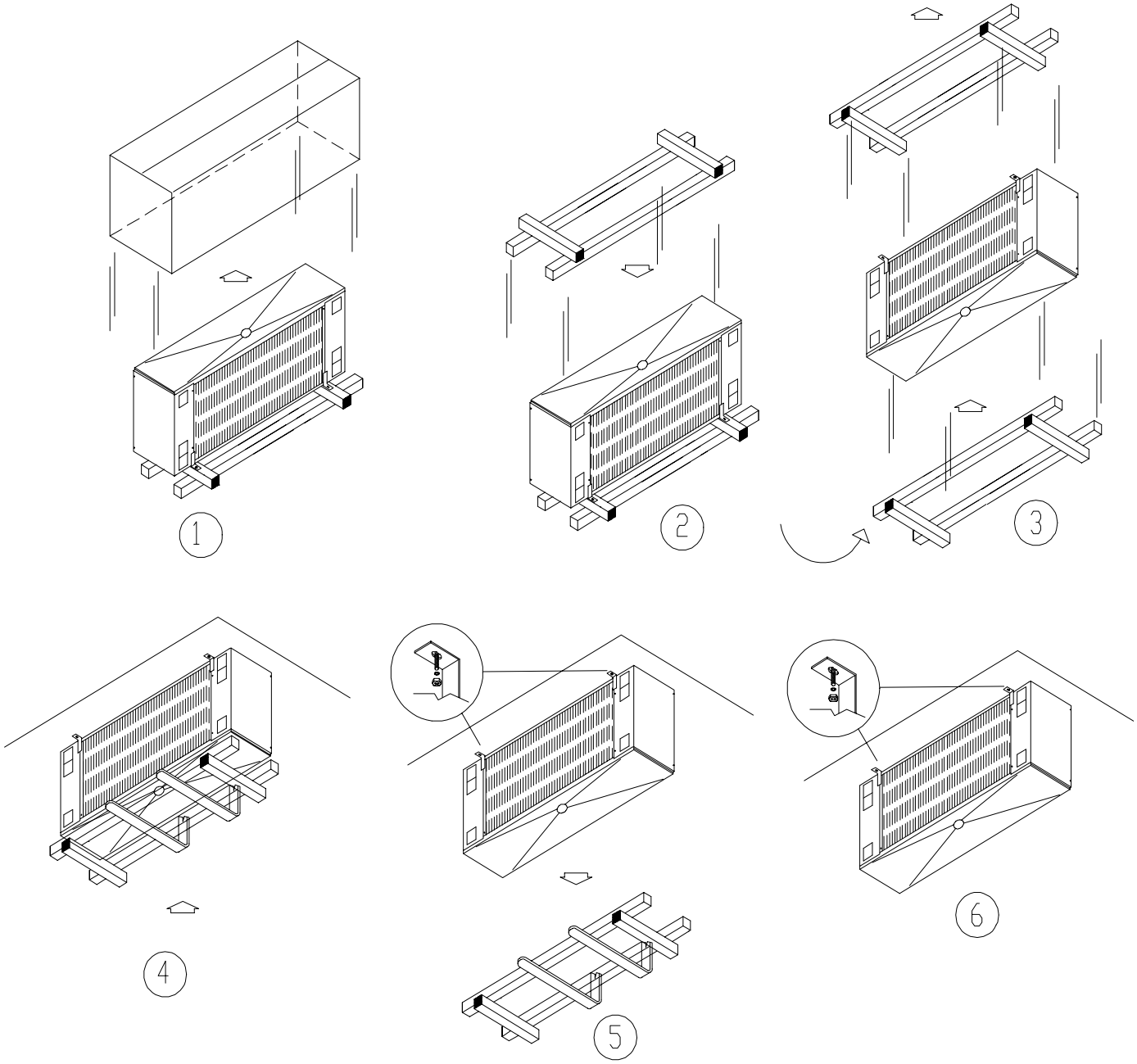
Ustawić zespoły z dala od ewentualnych istotnych źródeł infiltracji, takich jak drzwi.
Jeżeli zespół umieszczony jest blisko otwartych drzwi, wlot ciepłego i wilgotnego powietrza do komory spowoduje zwiększenie potrzeby odmrażania oraz “przeciąży zespół w nienaturalny sposób”.

Montaż :

Optymalne rozwiązanie przewiduje montaż aparatury na dachu komory chłodniczej. Do tych celów należy posłużyć się odpowiednimi urządzeniami w oparciu o wymiary i ciężar aparatury. W celu ułatwienia instalacji należy podnieść aparaturę za pomocą wózka podnośnikowego.

Zastosować odpowiednie oprzyrządowanie w celu wyciągnięcia aparatury z opakowania, w taki sposób, aby uniknąć ewentualnych uszkodzeń powierzchni aparatury. Następnie postępować w sposób opisany poniżej.

1. Usunąć skrzynkę i folię ochronną.
2. Ustawić ramę drewnianą na aparaturze i przymocować ją uważając, aby nie uszkodzić dolnej tacki.
3. Obrócić aparaturę, wyciągnąć podstawę drewnianą i podnieść ją.
4. Ustawić aparaturę na dachu i sprawdzić dociśnięcie wszystkich elementów mocujących.
5. Przymocować aparaturę na dachu.
6. Następnie, odczepić podstawę drewnianą i obniżyć ją.



Połączenia Orurowania dla Zespołu Ekspansji Bezpośredniej

Rury muszą być zaprojektowane i podtrzymane niezależnie od parowacza w celu maksymalnego zredukowania wibracji, umożliwienia ekspansji i przewężenia oraz nie narażenia połączeń parowacza na przeciążenia.
Wymiary rur muszą być ustalone w oparciu o sprawdzone rozwiązania projektowe.
Przed wprowadzeniem chłodziwa do instalacji, przeprowadzić próbę szczelności instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki i opróżnić ją w celu usunięcia ewentualnie występującej wilgoci.

Informacje ogólne

Zdjąć lewy panel (patrząc na wentylatory) odkręcając cztery śruby z łbem krzyżowym. Panel posiada końcówkę do zaczepienia tacy.

Przed wykonaniem połączeń pionowych, sprawdzić ewentualne występowanie azotu, wprowadzonego wcześniej w celu umożliwienia przeprowadzenia czynności konserwacyjnych w obwodzie na sucho.
Przed wprowadzeniem chłodziwa do instalacji, przeprowadzić próbę szczelności instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki i opróżnić ją w celu usunięcia ewentualnie występującej wilgoci.

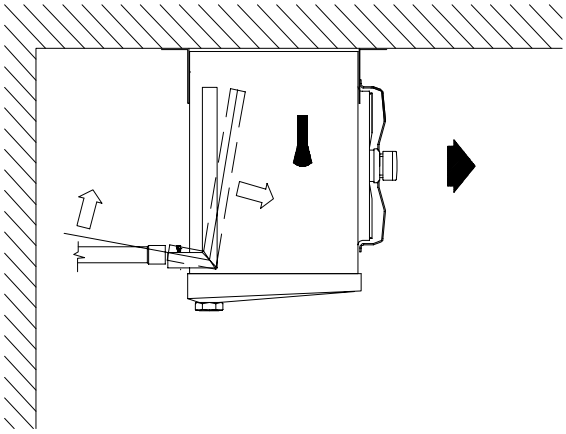
Rura ssawna

Podłączyć rurę A zwracając uwagę na średnicę łącznika baterii. Rura zwrotna umożliwia powrót oleju z parowacza w kierunku sprężarki za pomocą stałej grawitacji (nachylenie min. 1 cm/m). Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać syfon ssawny dla każdego łącznika baterii.

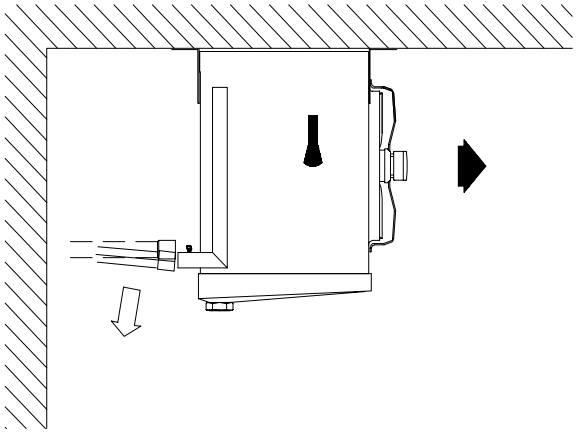
Spawanie:

- W celu połączenia dwóch miedzianych przewodów rurowych zaleca się spawanie „kielichowe”, które ma podwójny cel, po pierwsze zapewnienie szczelności hermetycznej i po drugie zredukowanie ryzyka pęknięcia w miejscu spawania z powodu wzbudzonych wibracji.
- Jeżeli średnica rur nie pozwala na wykonanie spawania “kielichowego”, będzie konieczne zespawanie łączników w inny odpowiedni sposób.
- Przed przystąpieniem do spawania zdjąć pokrycie zaworu Gazu ½.

Konieczne jest, aby rury zewnętrzne były odpowiednio wyrównane.
NIE zaginać połączeń!



NO



TAK

Linia płynu

Maksymalne osiągi uzyskuje się z parowacza z dystrybutorem chłodziwa B w pozycji pionowej oraz zaworem ekspansyjnym C zainstalowanym bezpośrednio na korpusie dystrybutora. (Patrz Rysunek 1)

Spawanie:

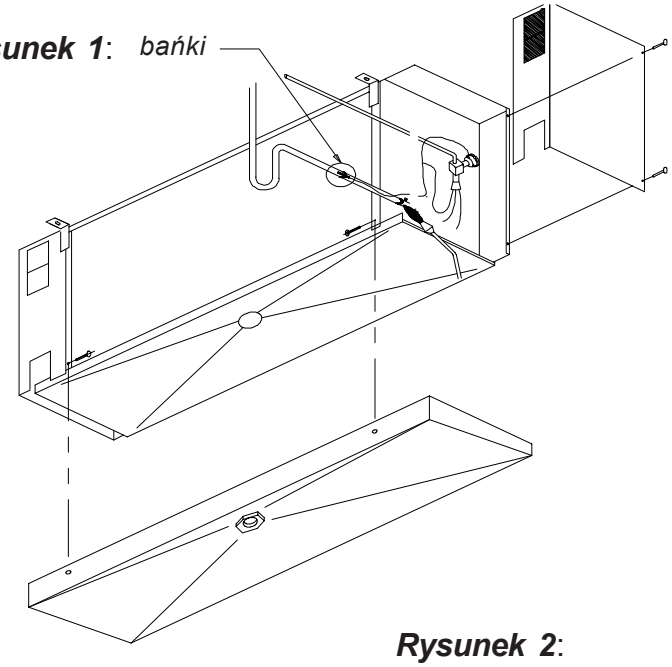
- Wyciągnąć komponenty wewnętrzne.
- Zabezpieczyć korpus dystrybutora wilgotną szmatką.
- Wykonać niewielkie spawanie w dolnym punkcie uważając, aby nie kierować płomienia w stronę łuków lub rur baterii żeberkowej.

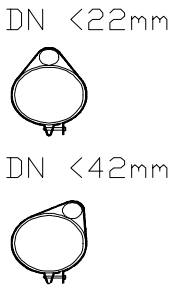
Ustawienie bańki na rurze ssawnej *(Patrz Rysunek 3)*

Pozycja bańki zaworu termostatycznego zmienia się w zależności od średnicy rury ssawnej, do której jest sztywno przymocowany za pomocą zacisków metalowych, które przekazują strumień termiczny z rury do bańki. Zaleca się jego ustawienie na odcinku poziomym linii ssania, z dala od źródeł ciepła i mas termicznych.

Po dokonaniu połączeń, wymienić panel boczny. Przymocować tacę zewnętrzną za pomocą zawiasów D w przedniej części parowacza oraz śrub M-6 od strony wentylatorów.

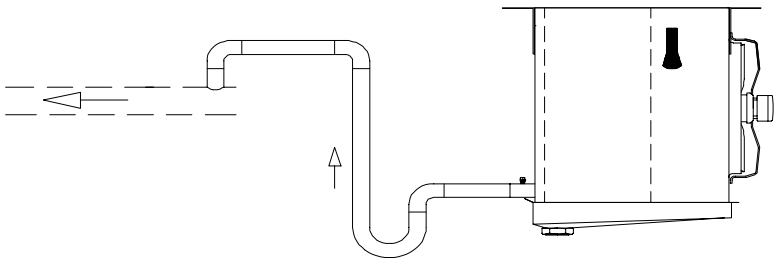
Rysunek 1: *bańki*





Rysunek 3 (pozycja bańki):

Rysunek 2:



Połączenia hydrauliczne dla zespołu Brine

Odpowietrzyć instalację, wypuścić całkowicie znajdujące się powietrze i sprawdzić czy nie występują uderzenia wodne.
Sprawdzić funkcjonowanie elektrozaworu zasilającego lub zaworu mieszającego.
Ważne:

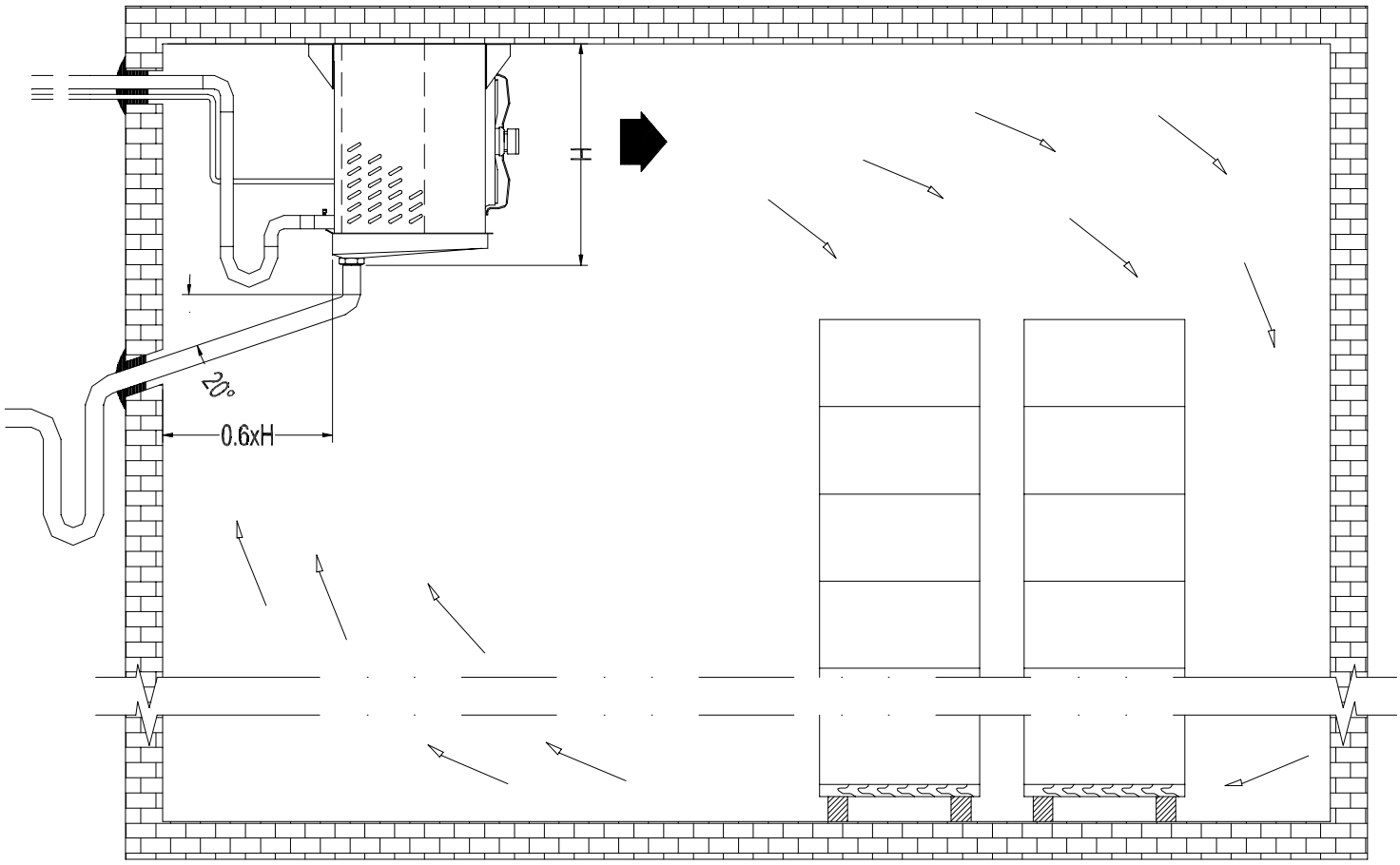
- Wymiary rur muszą odpowiadać średnicy łącznika IN i OUT baterii.
- Zainstalować zawory odcinające (ON-OFF) blisko zespołu w celu umożliwienia regularnego wykonania interwencji konserwacyjnych.
- Zastosować łączniki antywibracyjne.
- Pokryć wszystkie gwinty TEFLONEM w celu zapewnienia im szczelności.

Rury do odprowadzania skroplin

Linia odprowadzająca każdego zespołu musi być podłączona do łącznika żeńskiego gazu znajdującego się na środku tacy kapania i musi być podłączona za pośrednictwem rur do niezależnego syfonu w celu niedopuszczenia, aby ciepłe powietrze przechodziło przez linie wylotowe. Minimalne nachylenie nie może być mniejsze niż 20%. Połączenia zbiornika, linie wylotowe oraz syfon, które znajdują się w temperaturze ekstremalnie niskiej muszą być trasowane z kablami elektrogrzewczymi i izolowanymi w celu niedopuszczenia do ich zamarznięcia. Utrzymywać elementy grzewcze stale pod napięciem.

Podtrzymywać wszystkie rury w odpowiedni sposób, niezależnie od zespołu, do którego są podłączone w taki sposób, aby nie wywierać nacisku na połączenia zbiornika.

Podczas odmrażania, rozgrzać rurę wylotową za pomocą podgrzewacza elektrycznego zainstalowanego wewnątrz tej rury (optional Alfa Laval).



System Odmrażający

Informacje ogólne

Wilgoć wewnątrz komory chłodniczej oraz para wodna, która tworzy się podczas odwadniania złożonego materiału skraplają się i przetwarzają się w lód, gdy tylko stykają się z żeberkami baterii. Powoduje to zawężenie się strefy, w której cyrkuluje powietrze i w konsekwencji zmniejsza się wymiana ciepła oraz ogólna wydajność zespołu. W celu uniknięcia tego problemu, konieczne jest okresowe odmrażanie baterii odnosząc się do jednej z procedur opisanych poniżej.

Odmrażanie powietrzem

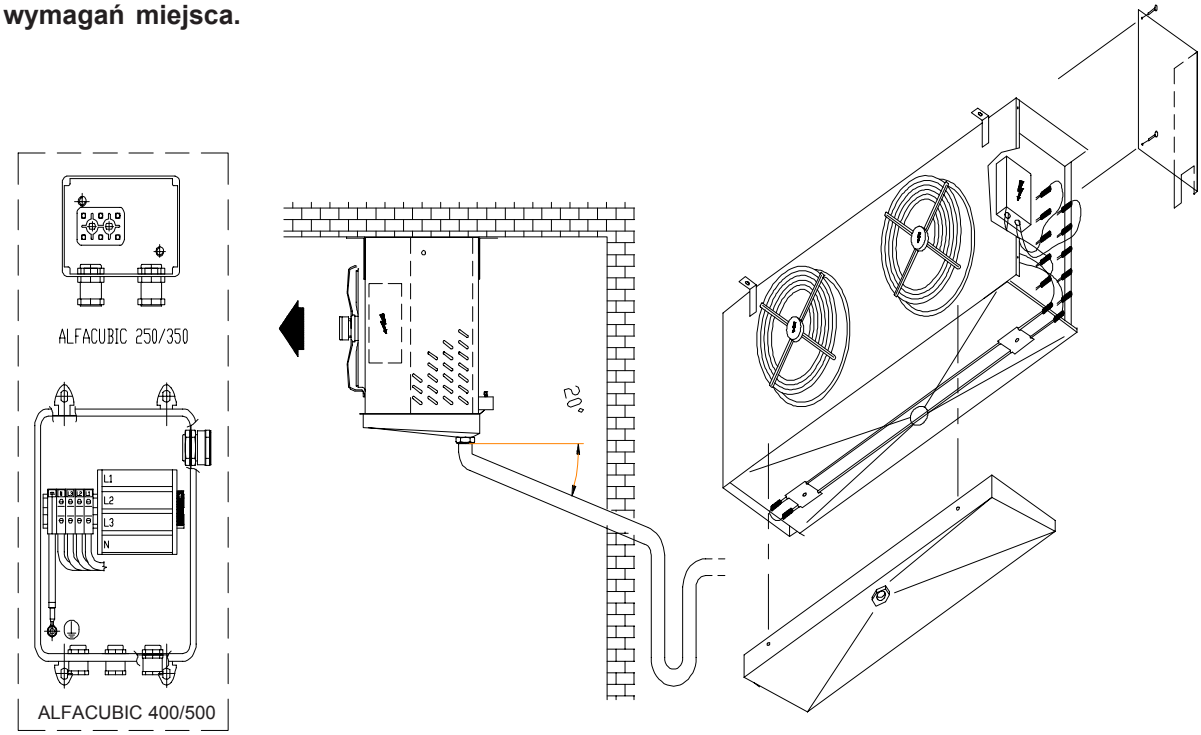
Procedura ta może być zastosowana tylko jeżeli temperatura wewnątrz komory chłodniczej jest wyższa od 2°C.
Oznacza to zatrzymanie sprężarki (ekspansja bezpośrednia), wyłączenie elektrozaworu płynu (Brine) oraz natualnego ogrzewania parowacza poprzez wymuszoną cyrkulację powietrza za pośrednictwem baterii żeberkowej wytwarzanej przez wentylatory.
Po upływie czasu określonego na podstawie stosowanej aplikacji, zegar otwiera elektrozawór cieczy lub włącza sprężarkę pozwalając na kontynuację procesu chłodzenia.

Odmrażanie elektryczne

Odmrażanie elektryczne opiera się na serii elementów grzewczych z rezystorami elektrycznymi włożonymi do baterii żeberkowej i które służą do podgrzewania żeberek w czasie fazy odmrażania. Zespoły mogą ponadto być wyposażone w zbiornik odmrażania elektrycznego włącznie z elementami grzewczymi i pokrywą izolowaną, które pozwalają na odprowadzenie ze zbiornika wody powstałej podczas odmrażania, gdy temperatury w komorze chłodniczej są szczególnie sztywne.
Ten system może być zastosowany z temperaturami w komorze chłodniczej przekraczającymi -35°C.

Podgrzewacze są podłączone elektrycznie do wspólnej skrzynki. Podłączenia do zasilania muszą być wykonane według schematu elektrycznego.
Przed wykonaniem podłączenia elektrycznego, upewnić się czy instalacja jest odłączona od zasilania i nie może być przypadkowo włączona.

Podczas fazy odmrażania, podgrzewacze są włączone, natomiast ochładzalniki są wyłączone.
Dobrą zasadą jest sprawdzanie odmrażania za pomocą zegara i termostatu w celu uniknięcia ewentualnych przegrzań. **Unikać długich nagrzewań, które mogłyby spowodować tworzenie się pary na baterii.**
Operator musi ustawić godzinę dnia i ewentualne opóźnienia w celu zaspokojenia specjalnych wymagań miejsca.



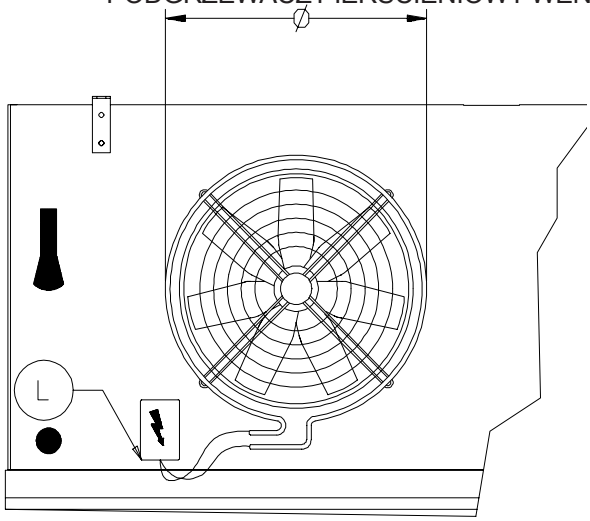
Odmrażanie wentylatora

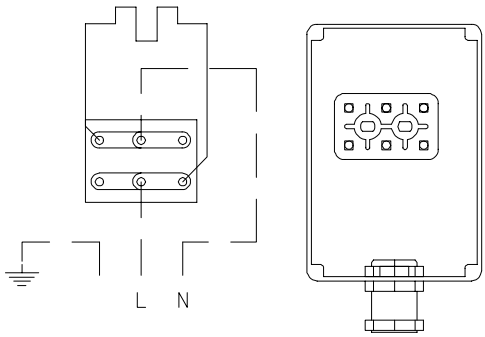
Składa się z elektrycznego rezystora obwodowego o niskiej mocy, który nie dopuszcza do tworzenia się lodu we wszystkich wentylatorach, gdy instalacja zatrzymuje się w celu odmrożenia parowacza.

Instalowanie

Przymocować rezystory za pomocą zacisków ze stali inox i śrub między kratką i pierścieniem wentylatora. Podłączyć każdy rezystor do skrzynki połączeniowej w sposób zilustrowany na rysunku:

PODGRZEWACZ PIERŚCIENIOWY WENTYLATORA

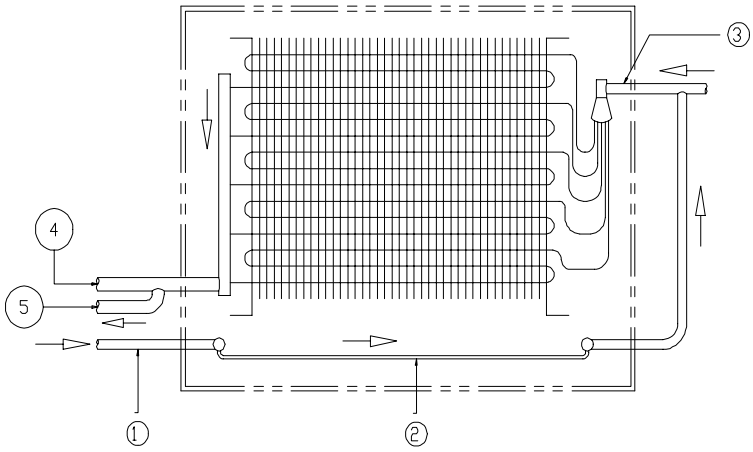




ALFACUBIC 500	505	230	450
ALFACUBIC 400	405	230	350
ALFACUBIC 350	370	230	300
ALFACUBIC 250	270	230	300
MODELLO	Ø	V	W

Odmrażanie Ciepłym Gazem (tylko dla Parowaczy DX)

Ten system jest stosowany we wszystkich parowaczach DX, gdy występują niskie temperatury w komorze chłodniczej. Proces odmrażania polega na imisji ciepłego gazu wewnątrz orurowania parowacza, które zazwyczaj transportują chłodziwo.
Podczas odmrażania zatrzymuje się chłodzenie i zostaje podłączony do napięcia elektrozawór ciepłego gazu w celu wprowadzenia go do zespołu.
Zdjąć lewy panel (patrząc na wentylatory) odkręcając 4 śruby z łbem krzyżowym. Panel jest wyposażony w końcówkę do zaczepienia tacy.
Operator musi ustawić godzinę dnia i ewentualne opóźnienia w celu zaspokojenia szczególnych wymagań zespołu.



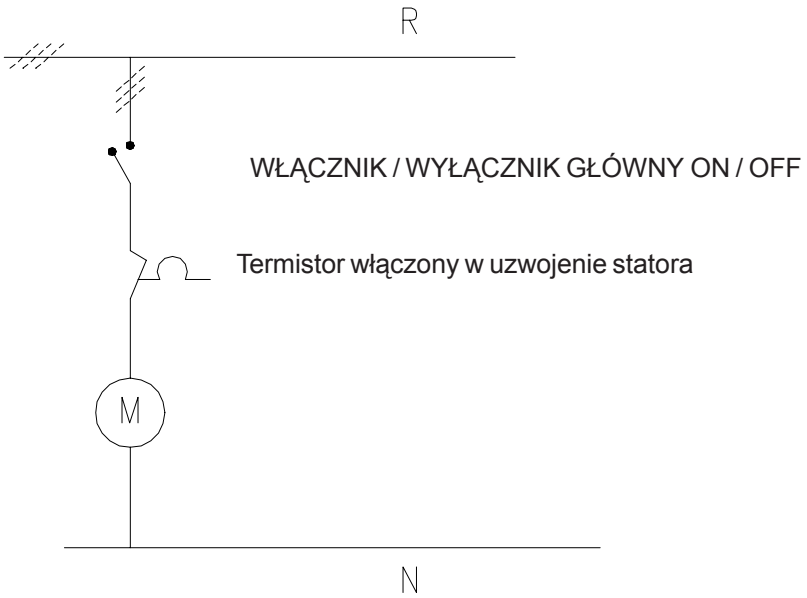
ALFACUBIC 250/350/400/500
1) Wlot Ciepłego Gazu
2) Bateria
3) Wlot Ciepłego Gazu Baterii
4) Linia Ssawna
5) Wylot Płynu lub gazu nasyconego

N.B. Akcesoria i łączniki poza linią przerywaną nie obejmują dostawy Alfa Laval.

Sonda Wskazująca Koniec Odmrażania

Sonda ta jest ustawiana na parowaczu w taki sposób, aby nie miała styczności z ciepłym powietrzem, który może nagatywnie wpłynąć na jej funkcjonowanie.
Cykl odmrażania kończy się, gdy sonda mierzy na baterii żeberkowej tę samą temperaturę co ustawiona wartość. Gdy cykl odmrażania zatrzymuje się, ponownie włącza się chłodzenie, natomiast wentylatory włączają się dopiero po upływie odpowiedniego czasu skraplania.
Zalecane wartości:
Temp. końca odmrażania = 15°C
Opóźnienie rozruchu wentylatorów = 8-12 min.
Min. czas trwania odmrażania = 20 min.

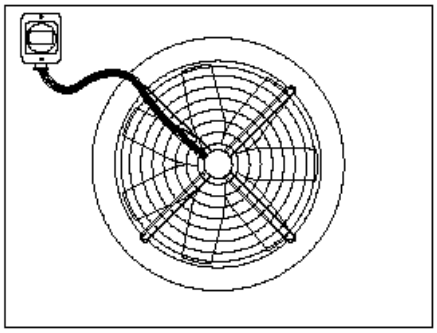
SCHEMAT FUNKCJONALNY



Uwaga:
Zainstalować wyłącznik ON/OFF blisko aparatury w celu umożliwienia wykonywania operacji konserwacyjnych w bezpiecznych warunkach.

Wyłącznik on / off

Styki pomocnicze: 2
Prąd nominalny: 16 A
Napięcie bezpieczne: 600 volt
Kabel: VDE 7030
Klasa ochrony: IP 65



Uziemienie

Uwaga: Uziemienie jest obowiązkowe według obowiązujących przepisów.

Wykonać uziemienie używając kabla bezpośrednio z ramy silnika do struktury aparatury i następnie przeciągniętego do uziemienia instalacji.

Uwaga:
Oporność uziemienia musi być mniejsza od 3 ohm.

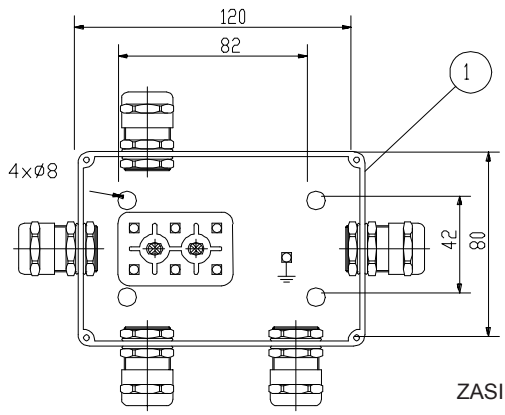
Wentylatory elektryczne

Poniżej została przedstawiona charakterystyka silników wentylatorów:

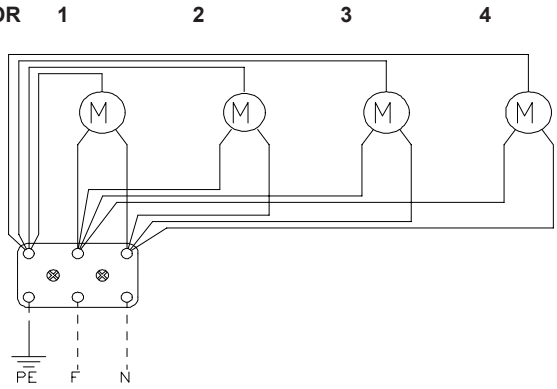
- Typ: Klatka wirnika indukcyjna
- Typ ochrony: IP 54
- Typ izolacji: Klasa F
- S1: Eksploatacja ciągła
- Łożyska kulkowe szczelne dla zakresu ciepła od–40 do 100°C
- Połączenie:
  - o Trójfazowe 400 V ± 10% 50 / 60 Hz
  - o Jednofazowe 230 V ± 10% 50 / 60 Hz

PL

Silnik jednofazowy



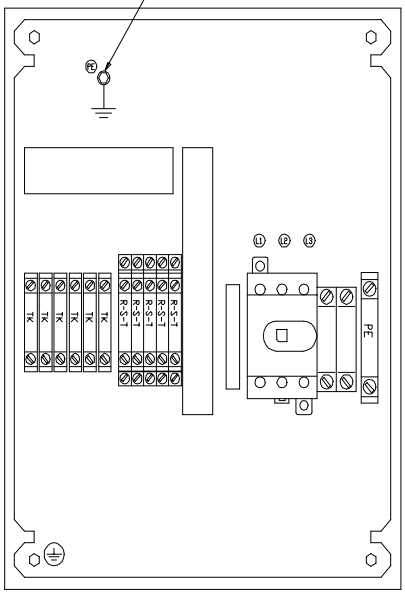
SCHEMAT POŁĄCZEŃ



ZASILANIE NA WEJŚCIU
230V - 50/60Hz

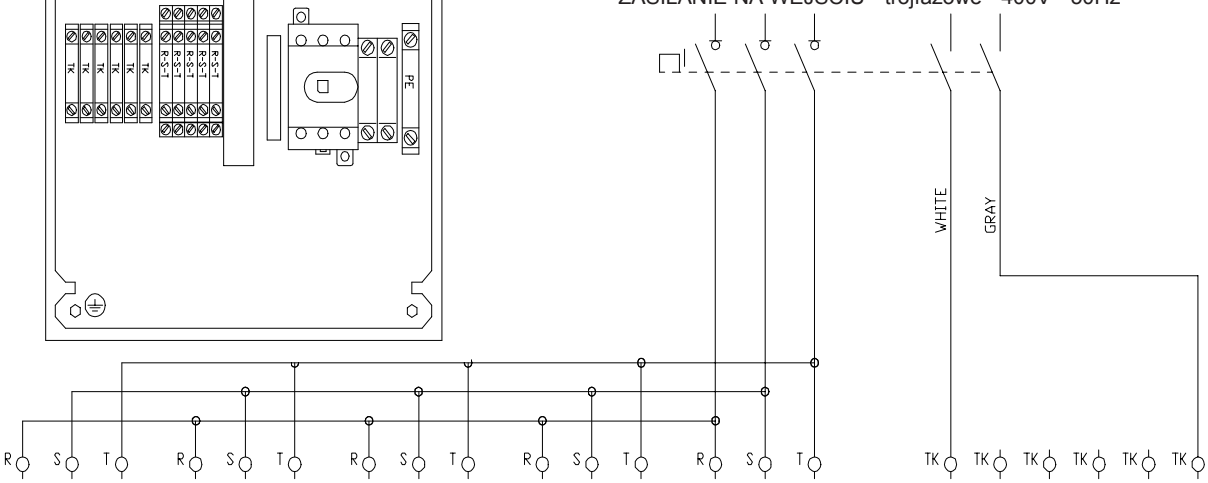
WIDOK WEWNĘTRZNY

Śruba uziemienia



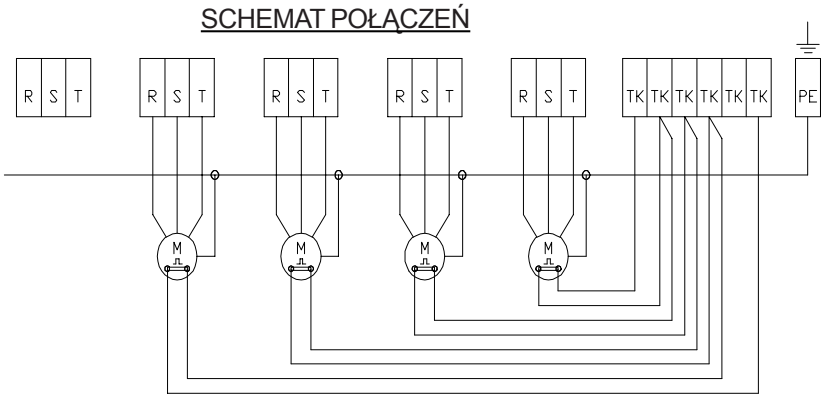
Silnik trójfazowy

ZASILANIE NA WEJŚCIU - trójfazowe - 400V - 50Hz



POŁĄCZENIE MOTOWENTYLATORÓW

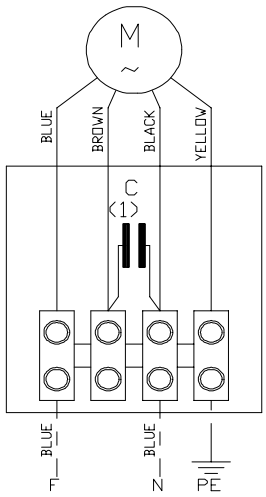
SCHEMAT POŁĄCZEŃ



Alfacubic seria 250-350

TABELA KODÓW I KOLORÓW

Kod \ Kolor	EN (ENGLISH)	PL (POLSKI)
BK	BLACK	CZARNY
BL	BLUE	NIEBIESKI
BR	BROWN	BRĄZOWY
GR	GREY	SZARY
OR	ORANGE	POMARAŃCZOWY
RD	RED	CZERWONY
WH	WHITE	BIAŁY
Y/G	YELLOW/GREEN	ŻÓŁTO/ZIELONY



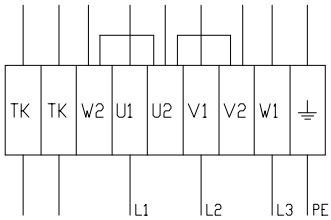
SKRZYNKA POŁĄCZENIOWA SILNIKA

ZASILANIE NA WEJŚCIU
230V - 50-60Hz

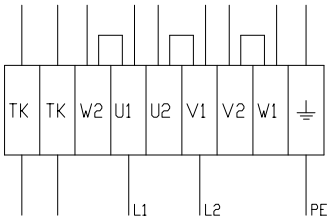
ADNOTACJA:
(1) KONDENSATOR ZNAJDUJE SIĘ WEWNĄTRZ SKRZYNKI POŁĄCZENIOWEJ SILNIKA. POJEMNOŚĆ W OPARCIU O WYMIARY SILNIKA.

Alfacubic seria 400-500

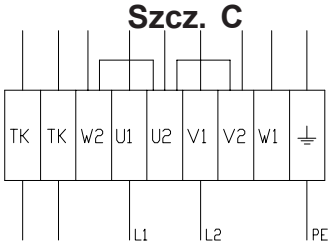
Szcz. A



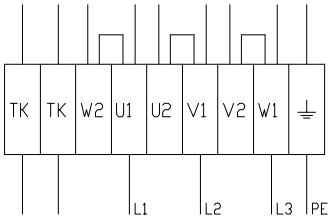
Szcz. B



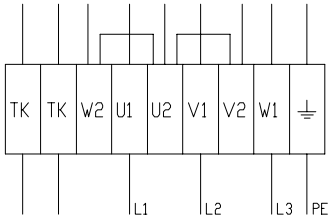
Szcz. C



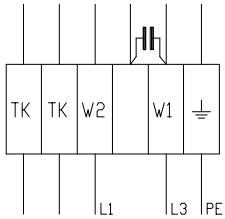
Szcz. D



Szcz. E



Szcz. F

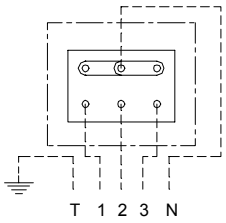


SKRZYNKA POŁĄCZENIOWA SILNIKA ELEKTRYCZNEGO			
Zasilanie	Poł.	Szcz.	Prędkość
trójfazowy, jedna prędkość			
trójfazowy, 400v-50Hz	Y	Szcz. A	Wysoki
trójfazowy, 230v-50Hz	Y	Szcz. B	Wysoki
trójfazowy, 230v-50Hz	D	Szcz. C	Niski
trójfazowy, dwie prędkości			
trójfazowy, 400v-50Hz	Y	Szcz. E	Niski
trójfazowy, 400v-50Hz	D	Szcz. D	Wysoki
Jedna prędkość			
jednofazowy, 230v-50Hz	/	Szcz. F	Wysoki

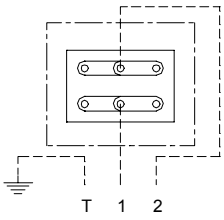
Odmrażanie Elektryczne Alfacubic 250-350

CUBIC SERIA 250		1 WENTYLATOR		2 WENTYLATORY		3 WENTYLATORY	
		4 RZĘDY	6 RZĘDY	4 RZĘDY	6 RZĘDY	4 RZĘDY	6 RZĘDY
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W BATERII	MOD.	RP	RP	RP	RP	RP	RP
	NR	2	3	2	3	2	3
	V.	230		230		230	
	W	390	390	780	780	1180	1180
	W CAŁ.	780	1170	1560	2340	2360	3540
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W ZBIORNIKU ODPROWADZAJĄCYM	MOD.	RB		RB		RB	
	NR	1		1		1	
	V.	230		230		230	
	W	270		540		800	
	W CAŁ.	270		540		800	
NA WYLOCIE	MOD.	RS		RS		RS	
	W	70 (3,0 m – jednofazowy 230V)		70 (3,0 m – jednofazowy 230V)		70 (3,0 m – jednofazowy 230V)	

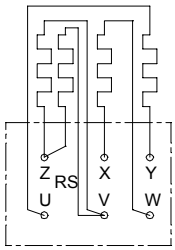
CUBIC SERIA 350		1 WENTYLATOR		2 WENTYLATORY		3 WENTYLATORY		4 WENTYLATORY	
		4 RZĘDY	6 RZĘDY	4 RZĘDY	6 RZĘDY	4 RZĘDY	6 RZĘDY	4 RZĘDY	8 RZĘDY
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W BATERII	MOD.	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
	NR	3	4	3	4	3	4	3	4
	V.	230		230		230		230	
	W	390	390	780	780	1180	1180	1560	1560
	W CAŁ.	1170	1560	2340	3120	3540	4720	4710	6280
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W ZBIORNIKU ODPROWADZAJĄCYM	MOD.	RB		RB		RB		RB	
	NR	1		1		1		1	
	V.	230		230		230		230	
	W	270		540		800		800	
	W CAŁ.	270		540		800		800	
NA WYLOCIE	MOD.	RS		RS				RS	
	W	100 (3,0 m – jednofazowy 230V)		100 (3,0 m – jednofazowy 230V)		100 (3,0 m – jednofazowy 230V)		100 (3,0 m – jednofazowy 230V)	



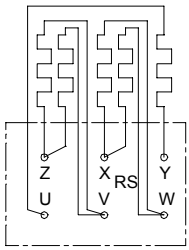
Podłączenie standardowe
400/3/50 Hz



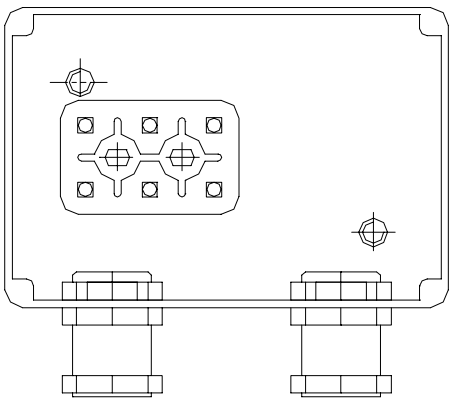
Podłączenie opcjonalne
230/1/50 Hz

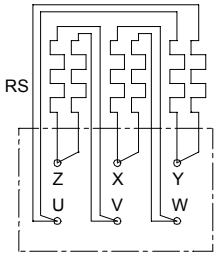


GL 251 A-252 A-253 A
RL 251 A-252 A 253 A
BL 251 A-252 A 253 A



GL 251 B-252 B- 253 B-351 A-352 A-353 A-354 A
RL 251 B-252 B- 253 B-351 A-352 A-353 A-354 A
BL 251 B-252 B- 253 B-351 A-352 A-353 A-354 A



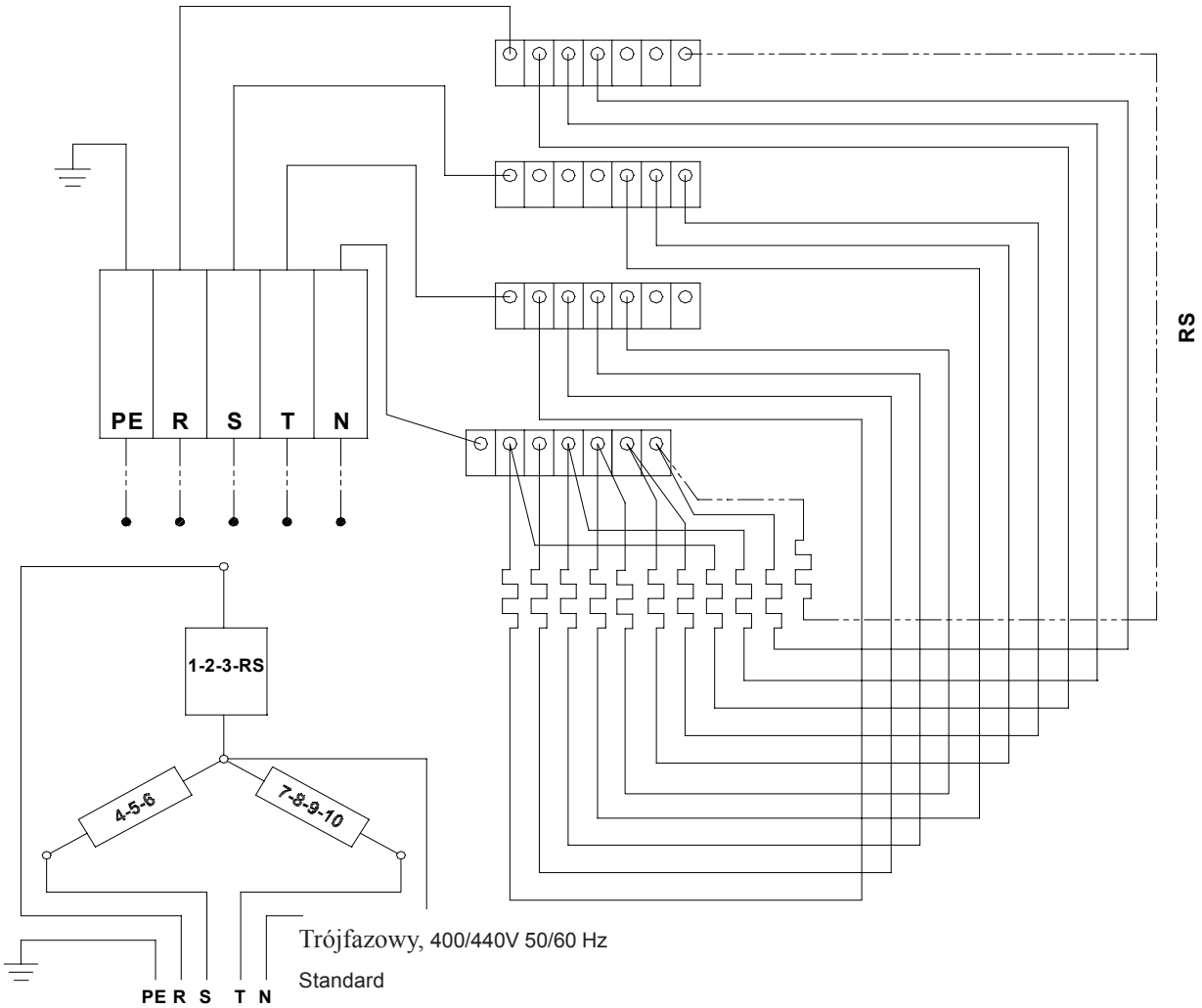


GL 351 B-352 B-353 B-354 B
RL 351 B-352 B-353 B-354 B
BL 351 B-352 B-353 B-354 B

Odmrażanie Elektryczne Alfacubic 400-500

CUBIC SERIA 400		1 WENTYLATOR		2 WENTYLATORY		3 WENTYLATORY	
		6 RZĘDY	8 RZĘDY	6 RZĘDY	8 RZĘDY	6 RZĘDY	8 RZĘDY
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W BATERII	MOD.	RP	RP	RP	RP	RP	RP
	NR	7	9	7	9	7	9
	V.	230		230		230	
	W	450	450	900	900	1250	1250
	W CAŁ.	3150	4050	6300	8100	8750	11250
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W ZBIORNIKU ODPROWADZAJĄCYM	MOD.	RB		RB		RB	
	NR	1		1		1	
	V.	230		230		230	
	W	450		900		1250	
	W CAŁ.	450		900		1250	
NA WYLOCIE	MOD.	RS		RS		RS	
	W	100 (3,0 m – jednofazowy 230V)		100 (3,0 m – jednofazowy 230V)		100 (3,0 m – jednofazowy 230V)	

CUBIC SERIA 500		2 WENTYLATORY			3 WENTYLATORY		4 WENTYLATORY	
		4 RZĘDY	6 RZĘDY	8 RZĘDY	6 RZĘDY	8 RZĘDY	6 RZĘDY	8 RZĘDY
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W BATERII	MOD.	RP	RP	RP	RP	RP	RP	RP
	NR	4	6	8	6	8	8	10
	V.	230			230		230	
	W	1600	1600	1600	2800	2800	2600	2600
	W CAŁ.	6400	9600	12800	16800	22400	20800	26000
PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE W ZBIORNIKU ODPROWADZAJĄCYM	MOD.	RB			RB		RB	
	NR	1			1		1	
	V.	230			230		230	
	W	1600			2800		2600	
	W CAŁ.	1600			2800		2600	
NA WYLOCIE	MOD.	RS			RS		RS	
	W	100 (3,0 m – jednofazowy 230V)			100 (3,0 m – jednofazowy 230V)		100 (3,0 m – jednofazowy 230V)	



Trójfazowy, 400/440V 50/60 Hz

Standard

PL

Odbiór techniczny

W celu sprawdzenia właściwego funkcjonowania parowacza po osiągnięciu wymaganej temperatury wewnątrz komory chłodniczej konieczne jest zmierzenie następujących temperatur:

- *Tc: Temperatura komory chłodniczej w strefie wlotu powietrza do parowacza.*
- *Te: Temperatura parowania przy ciśnieniu chłodziwa mierzonego na linii ssawnej na poziomie wyjścia parowacza.*
- *Ts: Temperatura przegrzania chłodziwa na linii ssawnej blisko bańki zaworu termostatycznego.*

W celu osiągnięcia maksymalnej wydajności parowacza konieczne jest zapewnienie następujących warunków:

0,5 DT1 < TS < 0,5 DT1 + 5°C

W przypadku odchyleń temperatury powyżej 5 K, zastosować zawór termostatyczny w celu zredukowania przegrzewania.

Konserwacja Zwykła

W celu zagwarantowania skuteczności termicznej aparatur, należy przeprowadzać kontrole okresowe zespołów. Wykonać kontrolę wizualną zespołów i ustalić ewentualne punkty zużycia mechanicznego. Należy pamiętać, że wszystkie silniki są zainstalowane w przegrodach i są wyposażone w szczelne łożyska, które nie wymagają smarowania. Sprawdzić czy nie pozostały odpady lub brud na zespołach, przede wszystkim od strony wlotu powietrza na żeberkach i w strefie zbiornika odprowadzającego. Wyczyścić za pomocą wody i detergentu nie agresywnego, w zależności od wymagań (np. za pomocą detergentu odtłuszczającego Alpacon). Sprawdzić okresowość oraz czas trwania tworzenia się szronu i sprawdzić czy na zespole nie gromadzi się lód, co najmniej raz w miesiącu.

Czyszczenie

Należy pamiętać, że możliwe są uszkodzenia aparatury z powodu ewentualnych skroplin wody powstałych podczas odmrażania skażonej zanieczyszczeniami znajdujących się w powietrzu. ***Operator jest odpowiedzialny za zebranie informacji na temat substancji chemicznych i komory w celu wyselekcjonowania kompatybilnych środków i odpowiednich materiałów konstrukcyjnych.*** *Możliwe jest również zastosowanie strumienia wody o niskim ciśnieniu lub płynów nie agresywnych.*

Uwaga: Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych należy odłączyć sekcyjnie zasilanie elektryczne tablicy. Jako dodatkowe zabezpieczenie w celu uniknięcia wypadków, operator może wyłączyć (OFF) wyłącznik ON/OFF.

Okresowe kontrole prewencyjne

Co trzy miesiące należy przeprowadzić następujące kontrole:

1. *Sprawdzić zamocowania aparatury.*
2. *Sprawdzić czy zaciski połączeń elektrycznych są prawidłowo dociśnięte w celu uniknięcia ewentualnych ubytków i zużycia spowodowanych przez iskry.*
3. *Sprawdzić stan okablowania (nie mogą występować cięcia ani oznaki uszkodzenia).*
4. *Sprawdzić wytrzymałość połączenia dla uziemienia (< 3 ohm).*
5. *Sprawdzić czy ciężar aktualny wskazany przez tester prądowy zaciskowy jest równy lub nieznacznie mniejszy od nominalnego gdy wentylator/y funkcjonują z prędkością nominalną.*

Jeżeli przewiduje się dłuższy okres nieużywania aparatury (trzy miesiące lub więcej) zaleca się włączenie wentylatora/ów co najmniej raz w miesiącu na 3-4 godziny za każdym razem.

Przyrządy i akcesoria do konserwacji

- *Zestaw płaskich kluczy dwustronnych lub złożonych (milimetry) (od 10 do 20 mm)*
- *Zestaw płaskich kluczy dwustronnych lub złożonych (cale), (od "" do 2")*
- *Klucz nastawny (rozwarcie 3")*
- *Oprzyrządowanie do spawania*

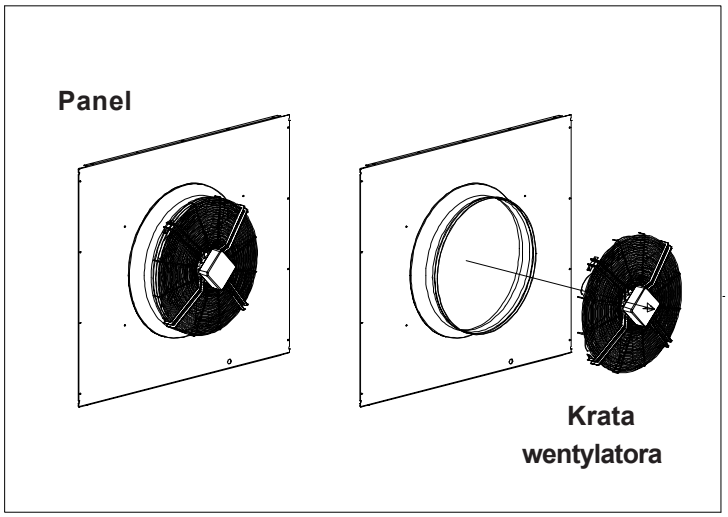
Diagnostyka

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Parowacz zamrożony.	Proces odmrażania za krótki.	Zwiększyć czas trwania odmrażania.
	Przerwa między cyklami odmrażania za długa.	Zwiększyć cykle odmrażania. Sprawdzić czy rurki nie są zgniecone.
	Czas opróżniania niedostateczny.	Sprawdzić produkty i w razie konieczności sprawdzić czy zostały poddane mrożeniu w tunelu mrożącym w celu wyeliminowania występującej wilgoci.
	Nadmiarna infiltracja powietrza przez drzwi.	Ograniczyć otwieranie i wyeliminować ewentualne szczeliny.
	Rezystory elektryczne spalone.	Wymienić zużyte rezystory.
Ciśnienie skraplania za niskie.	Mniejsze przechodzenie chłodziwa przez parowacz z powodu:	Sprawdzić wymiary zaworu termostatycznego.
	- otwór na zaworze termostatycznym za mały;	Poszerzyć średnicę otworu.
	- nadmierne przegrzewanie.	Sprawdzić temperaturę i działać na zaworze.
Żeberka zablokowane.	Motowentylator uszkodzony.	Wymienić.
	Napięcie linii mniejsze od granic tolerancji	Sprawdzić wartość napięcia między fazami za pomocą woltomierza.
	Brak jednej fazy	Zmierzyć napięcie między fazami i sprawdzić linię zasilania elektrycznego.
	Przeciążenie silnika	Sprawdzić za pomocą amperomierza.
Parowacz uszkodzony.	Żeberka zdeformowane.	Wyprostować żeberka za pomocą specjalnego grzebienia.

Wymiana silnika

Sprawdzać okresowo wentylatory elektryczne w celu zapewnienia prawidłowego ich funkcjonowania.
W przypadku wykrycia usterek elektrycznych lub mechanicznych, wymienić silnik w sposób opisany poniżej:

1. Upewnić się czy został odłączony prąd ustawiając wyłącznik bezpieczeństwa na OFF.
2. W tym momencie otworzyć skrzynkę rozgałęźną silnika elektrycznego, odłączyć i wyciągnąć kable elektryczne.
3. Ustawić wirnik na nowym wale silnika i zainstalować go.
4. Zamontować kratę ochronną.
5. Wykonać połączenia elektryczne.
6. Wykonać połączenia elektryczne.



Wymiana rezystosów elektrycznych

Jeżeli jedna z części pakietu żeberkowego nie została odmrożona, należy odłączyć rezystor zamontowany w strefie nie podgrzewanej i sprawdzić czy jest spalony lub uszkodzony za pomocą miernika oporności. W razie konieczności wymienić rezystor w następujący sposób:

Pakiet żeberkowy

- Wymontować panele boczne.
- Otworzyć skrzynkę rozgałęźną.
- Odłączyć kable uszkodzonych rezystorów w skrzynce zaciskowej.
- Wyciągnąć śruby, które przymocowują zacisk do baterii.
- Wyciągnąć kabel połączeniowy łączący dwa elementy.
- Wyciągnąć rezystory ustawione po przeciwnej stronie skrzynki rozgałęźnej.
- Zamontować nowy rezystor używając rurek, przez które przełożyć kable połączeniowe w celu ułatwienia przejścia do wnętrza pakietu żeberkowego.
- Przymocować za pomocą jednej śruby rezystor do baterii używając zacisku ustawionego nad rezystorem.
- Podłączyć kable do skrzynki zaciskowej w ich oryginalnej pozycji.
- Zamknąć skrzynkę rozgałęźną.
- Z powrotem zamontować panele boczne.

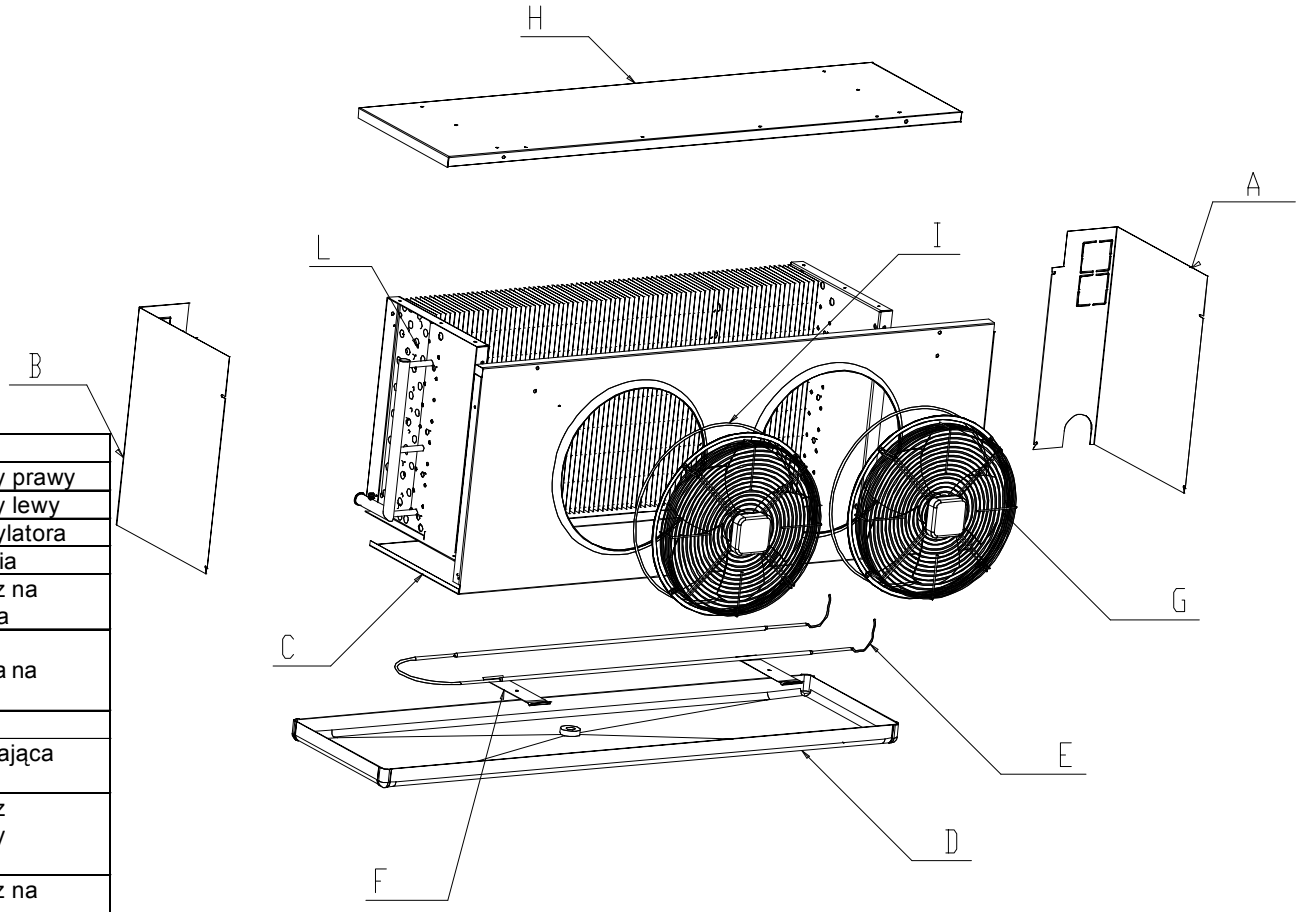
Tacka

- Otworzyć prawy panel boczny oraz zewnętrzną tackę.
- Odłączyć kable uszkodzonego rezystora ze skrzynki zaciskowej.
- Wyciągnąć śrubę przytwierdzającą stalowy zacisk do tacki.
- Wymienić rezystor i dokręcić zacisk w sposób opisany wcześniej.
- Podłączyć kable do skrzynki zaciskowej w ich oryginalnej pozycji.
- Zamknąć tackę i panel boczny.

Sprawdzenie styków elektrycznych

Sprawdzić uszczelnienie wszystkich połączeń elektrycznych w skrzynce zaciskowej.
Upewnić się czy kable elektryczne znajdują się w odpowiednio dobrym stanie (oprawa izolacyjna nie może mieć przecięć i musi być przymocowana do stałych części).
Sprawdzić sprawność uziemienia za pomocą odpowiednich przyrządów.

Patrz Spis Części Zamiennych, paragraf Ochładzalnik Zespołu



KOD	OPIS
A	Panel boczny prawy
B	Panel boczny lewy
C	Osłona wentylatora
D	Tacka kapania
E	Podgrzewacz na tacce kapania
F	Wspornik podgrzewacza na tacce kapania
G	Wentylator
H	Płyta pokrywająca baterię
I	Podgrzewacz pierścieniowy wentylatora
L	Podgrzewacz na baterii