

URZĄDZENIE Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE POWIETRZEM – WERSJA AX*

Obieg chłodniczy

Wszystkie modele są wyposażone w pojedynczy obieg chłodniczy, w niektórych przypadkach w dwa obiegi.

Patrz oznaczenia modelu na poprzednich stronach.

Sprężarka pompuje gorący czynnik chłodniczy w fazie gazowej do skraplacza zewnętrznego.

Następnie ciekły czynnik chłodniczy spływa do odbiornika cieczy zainstalowanego w jednostce wewnętrznej, aby zapewnić stały dopływ czynnika do zaworu termostaticznego i dalej do parownika.

Tutaj ciekły czynnik chłodniczy pobiera ciepło z otoczenia i zmienia stan skupienia, przechodząc w gaz, po czym powraca do sprężarki: cykl zostaje zamknięty.

Celem zapewnienia prawidłowego ciśnienia tłoczenia czynnika chłodniczego, sugerujemy wybór urządzenia wyposażonego w regulację prędkości wentylatora.

W standardzie dostarczane są zawory odcinające obieg chłodniczy, co upraszcza okresowe prace konserwacyjne.

Sprężarka Spiralna jest wyposażona w zawór jednokierunkowy, co zapobiega spływaniu cieczy ze skraplacza zewnętrznego podczas lata oraz niepożądanym ruchom czynnika podczas rozruchu.

Na czas pracy zimowej zalecamy zainstalowanie przez instalatora drugiego zaworu jednokierunkowego, aby zapobiec spływaniu czynnika z odbiornika cieczy do skraplacza zewnętrznego, co może skutkować alarmami niskiego ciśnienia. Urządzenia są standardowo wyposażone w wentylatory odśrodkowe.

Skrapłacz chłodzony powietrzem, instalowany na zewnątrz

Jednostkę wewnętrzną można podłączyć do różnego rodzaju skraplaczy zewnętrznych, w wersji standardowej lub wyciszonej, ze specjalną powłoką węzownic.

Stosowne informacje są podane w instrukcji skraplaczy zewnętrznych chłodzonych powietrzem.

Uwaga 1: jednostki zewnętrzne i skraplacze są dostarczane osobno.

Uwaga 2: jednostka wewnętrzna jest dostarczana z napełnieniem azotem pod ciśnieniem bliskim atmosferycznemu. Skrapłacz zewnętrzny jest natomiast dostarczany z napełnieniem suchym powietrzem pod ciśnieniem (około 3 bar).

Uwaga 3: klient odpowiada za wykonanie poprawnych połączeń między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną, jak również za zapewnienie odpowiednich ilości gazu i oleju, o ile to konieczne – wyraźnie precyzuje to Instrukcja instalacji.

URZĄDZENIE Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM CHŁODZONE WODĄ – WERSJA AW*

Obieg chłodniczy

Wszystkie modele są wyposażone w pojedynczy obieg chłodniczy, w niektórych przypadkach w dwa obiegi. Patrz oznaczenia modelu na poprzednich stronach.

Sprężarka pompuje gorący czynnik chłodniczy w fazie gazowej do skraplacza wewnętrznego, wykonanego z blach stalowych lutowanych. Następnie ciekły czynnik chłodniczy spływa do odbiornika cieczy zainstalowanego w jednostce wewnętrznej, aby zapewnić stały dopływ czynnika do zaworu termostaticznego i dalej do parownika.

Tutaj ciekły czynnik chłodniczy pobiera ciepło z otoczenia i zmienia stan skupienia, przechodząc w gaz, po czym powraca do sprężarki: cykl zostaje zamknięty.

Celem zapewnienia prawidłowego ciśnienia tłoczenia czynnika chłodniczego, sugerujemy wybór urządzenia wyposażonego w zawór presostaticzny. Prosimy pamiętać, że pompa obiegowa NIE jest dobierana ani dostarczana przez Climaveneta. Urządzenia są standardowo wyposażone w wentylatory odśrodkowe.

Skrapłacz chłodzony wodą

Urządzenia są wyposażone w wewnętrzny wymiennik ciepła z blachy stalowej lutowanej.

Podczas instalacji należy zamontować zawór regulacji ciśnienia (dostępny w cenniku), aby regulować ciśnienie skraplania.

(Patrz Instrukcja obsługi i konserwacji)

Obieg może działać przy zasilaniu wodą bieżącą bądź w obiegu zamkniętym w połączeniu z zewnętrzną chłodnicą suchą bądź wieżą chłodniczą. W przypadku obiegów „zamkniętych” wodę należy zmieszać z rozmrażaczem, aby zapobiec jej zamarznięciu zimą, co z kolei powoduje uszkodzenie układu: w celu obliczenia wymaganego stężenia rozmrażacza należy skorzystać z instrukcji instalacji.

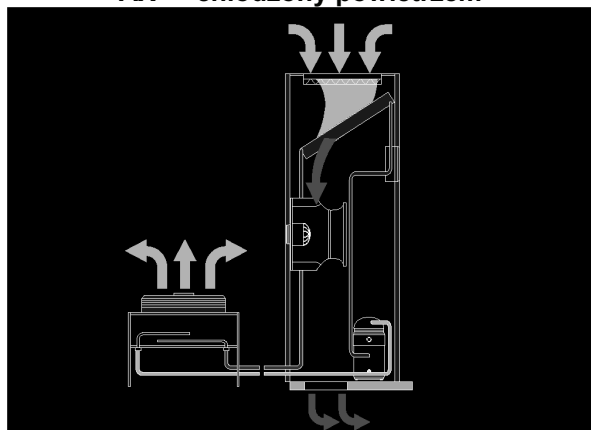
Chłodnice suche są dostępne jako akcesorium (patrz cennik), podczas gdy rozmrażacz i pompa obiegowa są z reguły dostarczane przez inne firmy.

W przypadku obiegów „otwartych” wymagana jest instalacja filtrów mechanicznych, aby zapewnić ochronę przed zanieczyszczeniami i uniknąć zapchania lutowanego płytowego wymiennika ciepła.

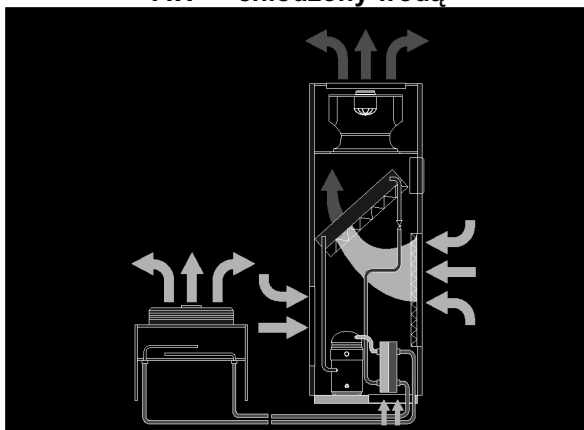
W celu ograniczenia zużycia energii (pompy) należy zainstalować zawór służący do zamknięcia obiegu przy wyłączonej jednostce wewnętrznej.

Uwaga 1: jednostki wewnętrzne chłodzone wodą (AW*) są dostarczane z całkowicie napełnionym obiegiem chłodniczym i są testowane w fabryce przed dostawą.

AX* – chłodzony powietrzem



AW* – chłodzony wodą



Tabliczka znamionowa klimatyzatora znajduje się na panelu wewnątrz urządzenia i podaje następujące informacje:

- Model i numer seryjny urządzenia;
- Parametry zasilania (napięcie, ilość faz i częstotliwość);
- Pobór mocy przez urządzenie oraz poszczególne elementy;
- Pobór prądu przez urządzenie oraz poszczególne elementy: OA (Prąd znamionowy), FLA (Prąd maksymalny) i LRA (Prąd rozruchu);
- Nastawy presostatów obiegu chłodniczego (HP i LP);
- Typ czynnika chłodniczego (R407C/R22);
- Ilość czynnika w każdym obiegu chłodniczym (tylko w wersji AW*)

CE

MODEL _____ SERIAL NUMBER _____
CODE _____

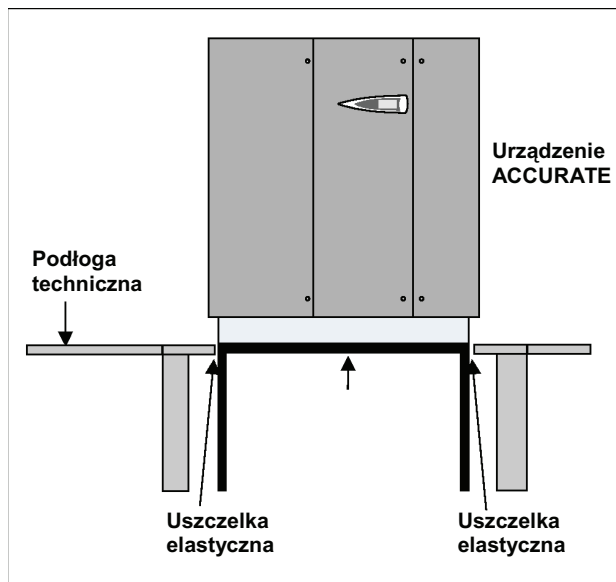
COOLING CAPACITY _____ kW
POTENZA TERMICA _____ kW
PRESSIONE MASSIM _____ bar
ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI POTENZ _____ V ~ ~ Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA AUSILIARI _____ V ~ ~ Hz
POTENZA ELETTRICA MAX. ASSORBIT _____ kW
CORRENTE MAX. ASSORBIT _____ A
CORRENTE DI SPUNT _____ A
GRADO DI PROTEZIONE _____ IP X 4
SCHEMA ELETTRIC _____ N°
PESO IN FUNZIONAMENT _____ kg
ANNO DI FABBRICAZIONE _____

ACCURATE AX chłodzony powietrzem		07	10	15	18	20	26	29	39
Wydajność chłodnicza DX (1)									
Całkowita wydajność chłodnicza (1)	kW	7,5	10,4	15,6	18,8	21,9	28,3	31,5	41,1
Jawna wydajność chłodnicza (1)	kW	7,5	9,7	15,6	18,6	21,9	28,3	31,5	41,1
SHR (1)		1	0,94	1	0,98	1	1	1	1
Sprężarki									
Ilość sprężarek		1	1	1	1	1	1	1	1
Moc całkowita	kW	1,95	2,66	4,09	4,69	5,4	7,2	8,17	10,4x
Ilość obiegów		1	1	1	1	1	1	1	1
Wentylatory									
Prędkość przepływu powietrza	m ³ /h	2460	2400	4900	4800	6500	8000	8000	13500
Ilość wentylatorów odśrodkowych		1	1	2	2	1	1	1	2
Ilość wentylatorów promieniowych		1	1	2	2	1	1	1	2
Moc całkowita wentylatorów odśrodkowych	kW	0,49	0,49	0,9	0,9	1,8	2,2	2,2	4
Moc całkowita wentylatorów promieniowych	kW	0,44	0,44	0,88	0,88	1,8	2,2	2,2	3,8
Zewnętrzne ciśnienie statyczne (3)	Pa	20	20	20	20	20	20	20	20
Poziom hałasu (5)	dB(A)	53	51	55	55	55	56	56	59
Standardowe zasilanie elektryczne	V/f/Hz	400/3+N/50							
Szerokość	mm	600		1000				1550	
Głębokość	mm	500		790				790	
Wysokość	mm	1980							
Skraplacz zewnętrzny BRC		014m	014m	021m	025m	030m	040m	040m	052m

ACCURATE AX chłodzony powietrzem		30	40	50	55	60	70	77	88
Wydajność chłodnicza DX (1)									
Całkowita wydajność chłodnicza (1)	kW	30,7	42,8	53,3	57,5	64,4	75,5	80,2	92,9
Jawna wydajność chłodnicza (1)	kW	30,7	42,8	51,0	57,5	64,4	71,1	80,2	92,9
SHR (1)		1	1	0,96	1	1	0,94	1	1
Sprężarki									
Ilość sprężarek		2	2	2	2	2	2	2	2
Moc całkowita	kW	7,75	10,19	13,67	13,65	15,45	19,61	19,69	23,43
Ilość obiegów		2	2	2	2	2	2	2	2
Wentylatory									
Prędkość przepływu powietrza	m³/h	10500	13500	13500	19000	19000	19000	27000	27000
Ilość wentylatorów odśrodkowych		2	2	2	2	2	2	3	3
Ilość wentylatorów promieniowych		2	2	2	3	3	3	3	3
Moc całkowita wentylatorów odśrodkowych	kW	3,2	4	4	6	6	6	10,4	10,4
Moc całkowita wentylatorów promieniowych	kW	3,2	3,8	3,8	5,4	5,4	5,4	7,5	7,5
Zewnętrzne ciśnienie statyczne (3)	Pa	20	20	20	20	20	20	20	20
Poziom hałasu (5)	dB(A)	58	59	56	57	57	57	62	62
Standardowe zasilanie elektryczne	V/f/Hz	400/3+N/50							
Szerokość	mm	1550			2100			2650	
Głębokość	mm	790							
Wysokość	mm	1980							
Skraplacz zewnętrzny BRC		042b	051b	077b	077b	088b	93b	102b	120b

1 – Temperatura pomieszczenia 24 °C – 50% w. w., 35 °C na zewnątrz
3 – Wentylatory odśrodkowe

5 – Pomiar na wysokości 1,5 m i w odległości 2 m z przodu na wolnej przestrzeni



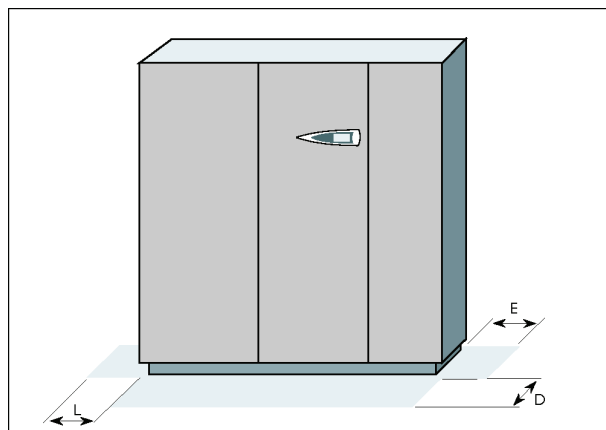
We wszystkich modelach dostęp do urządzenia jest zapewniony od przodu.

Dzięki temu podczas instalacji i okresowych prac konserwacyjnych zapewniony jest łatwy dostęp do wszystkich głównych elementów urządzenia.

W związku z tym urządzenia można instalować jedno obok drugiego, bądź też na szynach.

Celem zapewnienia łatwego dostępu do urządzenia należy zachować odległość minimum 700 mm od przodu klimatyzatora, zgodnie z rysunkiem.

⚠ Upewnij się, że wlot i wylot powietrza nie są zasłonięte, nawet częściowo.



	07	10	15	18	20	26	29	39	30	40	50	55	60	70	77	88
D mm	> 600															
E mm	0															
L mm	0															



Wszystkie wersje. Urządzenia DX są zaprojektowane do pracy w następujących zakresach warunków eksploatacji (ograniczenia dotyczą nowych urządzeń, poprawnie zainstalowanych i konserwowanych):

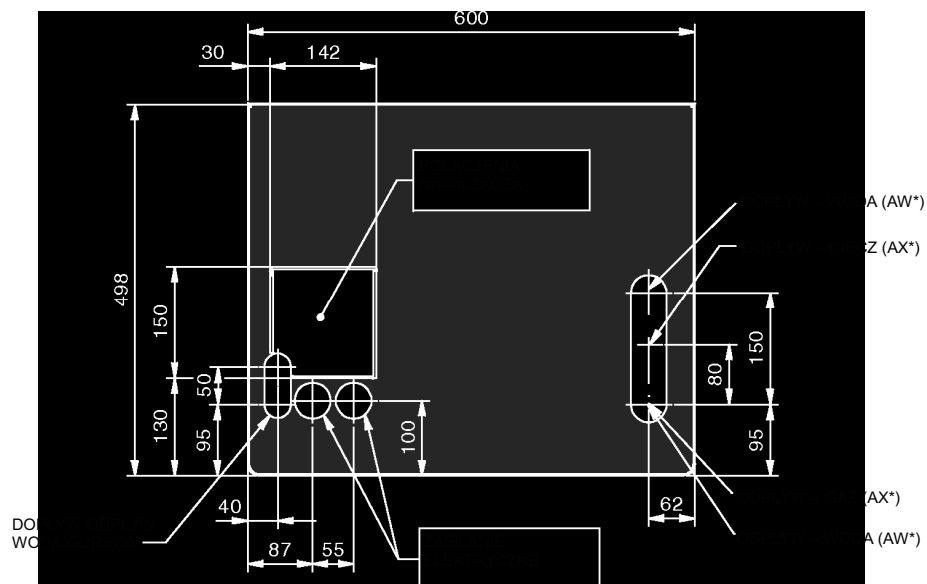
Warunki wewnętrzne
Od 18,0 °C, 45% w. w. do 30,0 °C, 55% w. w.

Warunki zewnętrzne
Od -20,0 °C do +46,0 °C w wersji standardowej.
Od -45,0 °C do +46,0 °C w wersji LT (niskotemperaturowej).

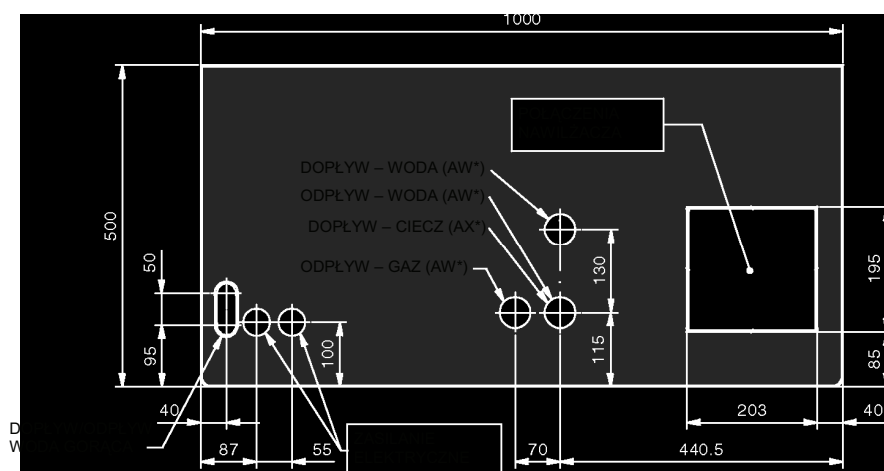
Celem zapewnienia poprawnej pracy klimatyzatora należy zapewnić warunki eksploatacji podane na wykresie:

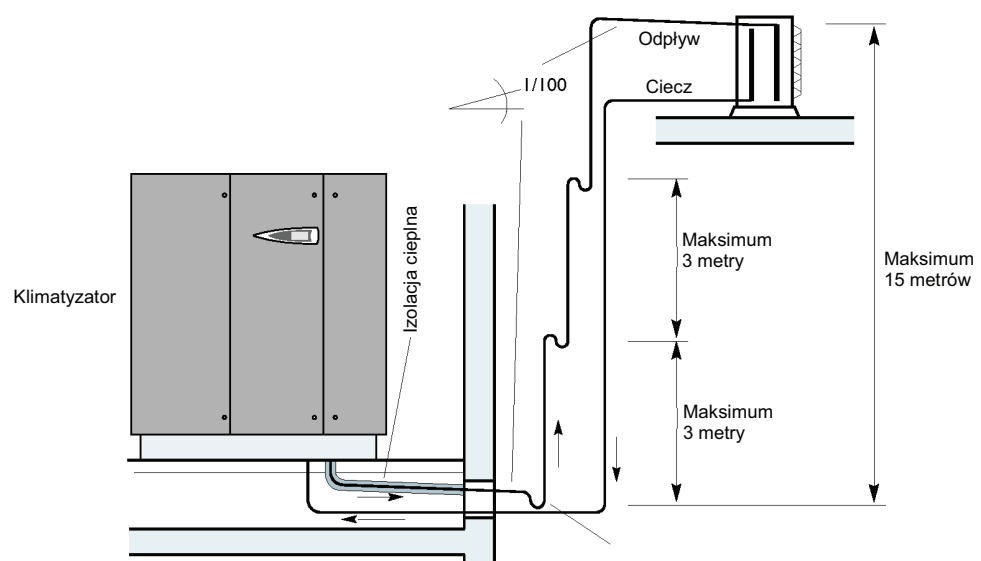
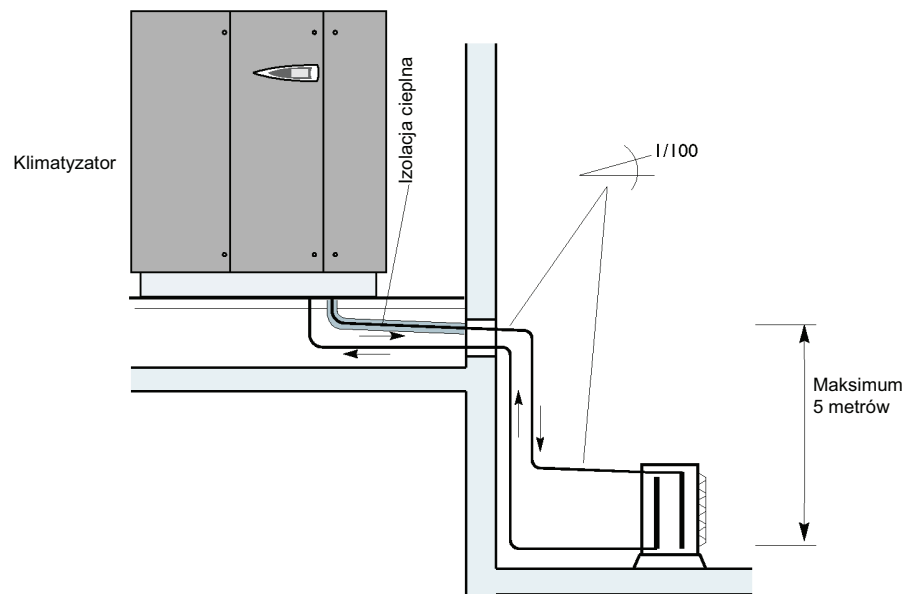
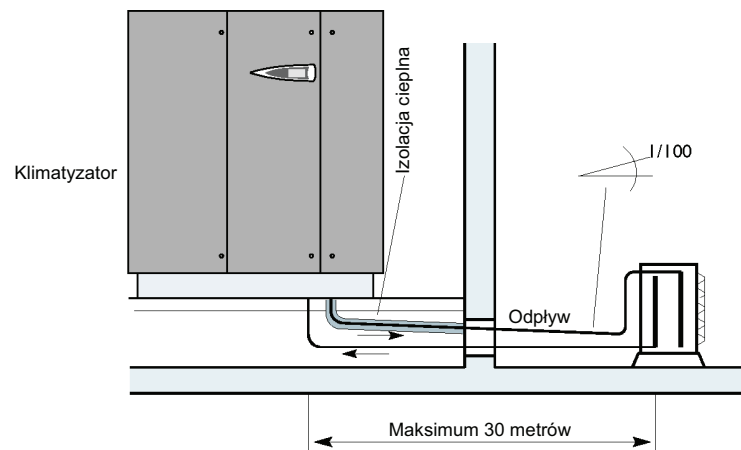


POŁĄCZENIA WERSJI OVER – UNDER (AX – AW)
Modele 07 – 10



POŁĄCZENIA WERSJI OVER – UNDER (AX – AW)
Modele 15 – 18





Uwaga: rury z cieczą należy zabezpieczyć przed promieniowaniem słonecznym

ŚREDNICE POŁĄCZEŃ WEWNĄTRZ URZĄDZENIA

	07	10	18	20	26	29	39	30	40	50	55	77	88
		15								60	70		
Linia cieczy (mm)	12		12		16			12		16		18	
Linia gazu (mm)	12		18		22			18		22		28	

ZALECANE ŚREDNICE ZEWNĘTRZNE RUR (dla długości równoważnej do 30 m)

	07	10	15	18	29	39	30	40	60	70	77	88
			20	26			50	55				
Linia cieczy (mm)	12 mm	16 mm	18 mm		2 x 14 mm	2 x 16 mm			2 x 18 mm			
Linia gazu (mm)	18 mm	22 mm	24 mm		2 x 22 mm	2 x 22 mm			2 x 22 mm	2 x 28 mm		

UWAGA: Średnice rur chłodniczych między klimatyzatorem a skraplaczem zewnętrznym (średnica zewnętrzna) należy dobrać do długości rur, w związku z czym nie będzie ona zawsze zgodna ze średnicą wewnętrzną fabrycznego złącza, do którego będzie ona mocowana.

Instalacja rurowa, najlepiej o maksymalnej długości nie przekraczającej 30 metrów, może być wykonana wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę ds. chłodnictwa, zgodnie z ograniczeniami podanymi na rysunku. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację rur z gorącym gazem biegnących pod podłogą techniczną.

Obiegi chłodnicze agregatów chłodniczych i klimatyzatorów chłodzonych wodą są wstępnie napełnione czynnikiem chłodniczym R407C, R22 bądź R134a (typ zastosowanego czynnika chłodniczego jest podany na tabliczce znamionowej urządzenia i sprężarek).

Klimatyzatory chłodzone powietrzem (AX*) i urządzenia ARC, które wymagają wykonania połączeń chłodniczych z innymi urządzeniami, są wstępnie napełnione azotem (bądź suchym powietrzem), aby uchronić obieg przed wilgocią; w tym wypadku instalator musi napełnić urządzenie czynnikiem chłodniczym zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszym rozdziale.

Czynnik chłodniczy (*)	Typ oleju	
R22 (Mineralny)	Suniso 3 GS	Biały olej
R407C (Syntetyczny)	Mobil EAL Arctic 22 CC	ICI EMKARATE RL 32S CF

R22	R407C
Otwórz wszystkie zawory urządzenia bądź instalacji, aby zapewnić opróżnienie wszystkich elementów;	
Podłącz pompę próżniową dużej mocy do złącza Schradera bądź złącza ¼" SAE po stronie ssącej i tłocznej sprężarki;	
Podłącz butlę czynnika chłodniczego do złącza napełniania.	
Opróżnij układ, zapewniając ciśnienie bezwzględne poniżej 100 Pa (0,7 mm Hg) przez dłuższy czas tak, aby usunąć powietrze i jakiegokolwiek ślady wilgoci.	Opróżnij układ, zapewniając ciśnienie bezwzględne poniżej 10 Pa (0,07 mm Hg) przez dłuższy czas tak, aby usunąć powietrze i jakiegokolwiek ślady wilgoci.
Obieg należy opróżniać powoli i przez dłuższy czas.	
Z reguły, jeżeli w obiegu może znaleźć się znaczna ilość wilgoci, przy bardzo dużych systemach, podciśnienie należy usunąć ditlenkiem azotu, a następnie powtórzyć operację opróżniania zgodnie z opisem powyżej.	
Usuń podciśnienie poprzez wstępne napełnienie czynnikiem R22 z butli.	Usuń podciśnienie poprzez wstępne napełnienie czynnikiem R407C z butli w fazie ciekłej.
Po uruchomieniu sprężarki powoli uzupełniaj czynnik chłodniczy do momentu, w którym ciśnienie w rurach się ustabilizuje, a z wziernika znikną pęcherzyki gazu;	
Czynnik chłodniczy należy sprawdzić w warunkach eksploatacyjnych, przy ciśnieniu tłoczenia około 18 bar (równoważnym temperaturze nasycenia 48 °C); w przypadku urządzeń ze sterowaniem skraplaczem typu włącz-wyłącz należy częściowo zasłonić wlot powietrza, aby wentylator ciągle się nie włączał i nie wyłączał.	Czynnik chłodniczy należy sprawdzić w warunkach eksploatacyjnych, przy ciśnieniu tłoczenia około 18 bar (równoważnym punktowi rosy 48 °C i punktowi wrzenia równemu 43 °C); w przypadku urządzeń ze sterowaniem skraplaczem typu włącz-wyłącz należy częściowo zasłonić wlot powietrza, aby wentylator ciągle się nie włączał i nie wyłączał.
Upewnij się, że przechłodzenie cieczy na wejściu zaworu termostatycznego jest o 3 do 5 °C niższe od temperatury skraplania na manometrze, a przegrzanie pary na wyjściu parownika wynosi około 5 °C.	Upewnij się, że przechłodzenie cieczy na wejściu zaworu termostatycznego jest o 3 do 5 °C niższe od temperatury skraplania na manometrze, a przegrzanie pary na wyjściu parownika wynosi około 5 °C.

(*) zalecany dla sprężarek COPELAND.

Jeżeli zachodzi konieczność opróżnienia obiegu już napełnionego czynnikiem chłodniczym, najpierw należy spuścić czynnik z obiegu za pomocą specjalnego urządzenia ze specjalną sprężarką do odzysku czynnika.

Podczas opróżniania włącz również grzałki miski olejowej sprężarki, o ile są zainstalowane.

Jednostka wewnętrzna (AXO-AXU)		
Modele	Pojemność węzownicy parownika (dm ³)	Orientacyjna ilość gazu (kg)*
AX_07	2,6	1,9
AX_10	3,9	2,4
AX_15	4,9	4,2
AX_18	7,3	5,2
AX_AD_20	9,4	6,2
AX_AD_26	9,4	6,2
AX_AD_29	9,4	6,2
AX_AD_39	15,6	8,7
AX_AD_30	10,4	6,6
AX_AD_40	15,6	8,7
AX_AD_50	15,6	8,7
AX_55	22,2	11,4
AX_AD_60	22,2	11,4
AX_AD_70	22,2	11,4
AX_AD_77	35,5	21
AX_AD_88	35,5	21

Zewnętrzny skraplacz chłodzony powietrzem (BRC)		
Modele	Pojemność węzownicy skraplacza (dm ³)	Orientacyjna ilość gazu (kg)*
BRC014m	5	2,5
BRC014m	5	2,5
BRC021m	8	4
BRC025m	8	4
BRC030m	12	6
BRC040m	15	7,5
BRC040m	15	7,5
BRC052m	15	7,5
BRC042b	15	7,5
BRC051b	15	7,5
BRC077b	22	11
BRC077b	22	11
BRC088b	34	17
BRC093b	45	22,3
BRC102b	50	25
BRC120b	55	27,5

* = waga gazu podana w tabeli ma wyłącznie znaczenie poglądowe. Przy operacji opróżniania i napełniania obiegu należy korzystać z instrukcji podanych na poprzedniej stronie.

Rzeczywista ilość czynnika chłodniczego w modelach AW* – AF* – AT* jest podana na TABLICZCE ZNAMIONOWEJ wewnątrz urządzenia.

IŁOŚĆ CZYNNIKA R407C NA LINIOWY METR RURY

Średnica rury		10	12	16	18	22	28	35	42
Dopływ	g/m	-	2,6	4,3	5,7	8,9	15,2	24	33
Odływ	g/m	-	20	34	45	73	120	-	-
Ciecz	g/m	66	100	178	233	364	-	-	-

UWAGA Ważne: w przypadku uzupełniania czynnika chłodniczego w fazie gazowej należy również uzupełnić olej smarowniczy w ilości 10% wagi dodatkowego czynnika.

Skropliny spływają z tacy znajdującej się pod węzownicą przez wężyk z syfonem, już zamocowany do urządzenia; koniec wężyka należy podłączyć do sieci kanalizacyjnej budynku poprzez wąż gumowy lub plastikowy o średnicy wewnętrznej 20 mm.

Jeżeli klimatyzator jest wyposażony w nawilżacz, skropliny są odprowadzane z tacy nawilżacza, za wyjątkiem modeli A*O (patrz następny rozdział). Podczas instalacji wlej nieco wody do tacy skroplin tak, aby napełnić syfon skroplin urządzenia.

Pod zaworem elektromagnetycznym spuszczenia wody modułu produkcji pary znajduje się złączka spuszczenia wody.

Jest ono wyposażone w złączkę elastyczną, służącą do połączenia z węzłem biegnącym do sieci kanalizacyjnej budynku.

Należy zastosować wąż gumowy lub plastikowy, odporny na temperaturę 100 °C, o średnicy wewnętrznej 32 mm.

Na odcinku węża poza urządzeniem należy wykonać syfon, aby uniknąć nieprzyjemnych zapachów i zapobiec przepelnieniu wody w tacy nawilżacza.

Podczas instalacji należy nalać nieco wody do tacy skroplin i tacy nawilżacza, aby napełnić syfony odprowadzeń znajdujące się na zewnątrz i wewnątrz urządzenia.

Syfon należy skierować w dół, aby zapewnić minimalne nachylenie równe 1%.

OSTRZEŻENIE: woda wypływająca ze zbiornika pary jest bardzo gorąca.

Nie wolno mocować węża odprowadzenia wody z nawilżacza do przewodów elektrycznych, należy go również prowadzić pionowo, aby uniknąć kontaktu z przewodami.

