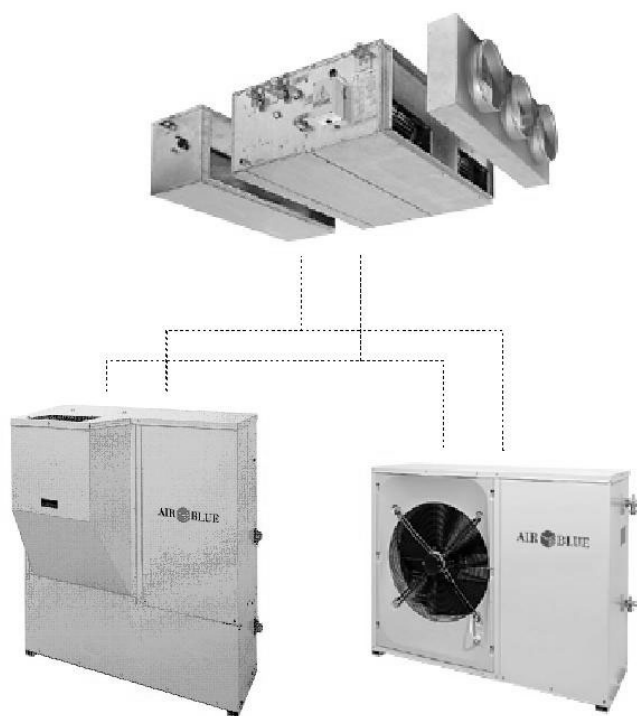


SPLIT SYSTEM

Instrukcja
Wydanie
Zastępuje

M34
05.98
---,---

Instrukcja montażu,
obsługi,
opis działania



**Wieloczęściowe klimatyzatory
ze skraplaczami chłodzonymi
powietrzem**

**Wewnętrzne wymienniki
freonowe montowane
poziomo w systemach
kanałowych w sufitach
podwieszanych**

Sprężarki spiralne

AIR  BLUE



ISO 9001 - Cert. N. 0903



DANE TECHNICZNE

MODEL	21	31	36	41	61	81	91	101	141	161
-------	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

Chłodzenie

Wydajność całkowita	6.0	9.2	10.8	13.1	16.0	19.3	23.6	33.5	41.5	49.3
Wydajność chłodzenia jawnego	4.4	6.8	8.0	9.7	11.8	14.3	17.5	24.8	30.7	36.5
Pobór mocy sprężarki	1.4	2.2	2.5	3.1	3.8	4.6	5.6	7.8	9.7	11.3

Grzanie

Wydajność grzania	5.7	8.7	10.4	12.5	15.2	18.6	22.9	32.2	39.9	47.4
Pobór mocy sprężarki	1.4	2.1	2.5	3.0	3.5	4.4	5.4	7.5	9.3	10.9

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA

Rodzaj sprężarki	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.	Spiralna hermet.
Napełnienie olejem	1.0	1.1	1.1	3.0	3.5	4.4	4.0	4.0	4.0	4.0
Rodzaj skraplacza	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany	Lamelowany
Maks. ciśnienie pracy	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Rodzaj wentylatora	Osiowy	Osiowy	Osiowy	Osiowy	Osiowy	Osiowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy
Nominalna moc silnika wentylatora	1 x 0.14	1 x 0.14	1 x 0.14	1 x 0.37	1 x 0.37	1 x 0.37	1 x 0.53	1 x 0.53	2 x 0.53	2 x 0.53
Rodzaj wentylatora	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Osiowy	Osiowy	Osiowy	Osiowy
Nominalna moc silnika wentylatora	1 x 0.52	1 x 0.52	1 x 0.52	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 1.1	2 x 3.0	2 x 3.0

JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA

Rodzaj wentylatora	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy	Odsrodkowy
Liczba prękości	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1
Nominalny pobór mocy	0.09	0.42	0.42	0.6	0.6	0.6	0.75	1.1	1.1	1.5
Maks. dostępne ciśn. statyczne	70	125	90	167	120	95	72	80	72	82

WYDAJNOŚĆ ODNOŚI SIĘ DO: CHŁODZENIE: temp. powietrza na wlocie do parownika 26 b.s./19 b.u. °C; temperatura otoczenia 35°C
 GRZANIE: temperatura otoczenia 8°C DB, 6°WB; temp. powietrza na wlocie do skraplacza 20°C

DANE ELEKTRYCZNE

MODEL	21	31	36	41	61	81	91	101	141	161
-------	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA

Maksymalny pobór mocy ⁽¹⁾	2.1	3.1	3.6	4.5	5.6	6.6	8.1	11.2	14.3	16.5
Maksymalny pobór prądu ⁽²⁾	14.4	20.2	9.8	12.5	14.5	16.1	20.9	27.5	35.5	41
Maksymalny prąd rozruchowy	45.6	76.6	44.1	52.7	61.2	72.2	96.7	129.7	162.4	192
Maksymalny pobór mocy mod. CF ⁽¹⁾	2.5	3.5	4.0	5.2	6.3	7.3	8.7	11.8	16.2	18.5
Maksymalny pobór prądu mod. CF ⁽²⁾	16.5	23.0	12.7	14.0	16.0	17.7	21.5	28.1	36.5	42.0
Maksymalny prąd rozruchowy mod.CF	48.5	79.5	47.0	54.0	63.0	74.0	97.0	130.0	165.0	195.0
Nominal. pobór mocy sprężarki*	1.4	2.2	2.5	3.1	3.8	4.6	5.6	7.8	9.7	11.3
Nominal. pobór mocy sprężarki**	1.4	2.1	2.5	3.0	3.5	4.4	5.4	7.5	9.3	10.9
Nominal. pobór prądu sprężarki*	6.8	10.1	4.7	6.0	7.5	8.2	11.5	14.1	16.8	19.9
Nominal. pobór prądu sprężarki**	6.6	9.9	4.6	5.9	7.2	7.7	11.2	13.7	16.2	19.1
Nominal. pobór mocy silnika wentylatora	1 x 0.14	1 x 0.14	1 x 0.14	1 x 0.37	1 x 0.37	1 x 0.37	1 x 0.53	1 x 0.53	2 x 0.53	2 x 0.53
Maks. pobór prądu silnika wentylatora	1 x 0.62	1 x 0.62	1 x 0.62	1 x 1.7	1 x 1.7	1 x 1.7	1 x 2.7	1 x 2.7	2 x 2.7	2 x 2.7
Nomin. pobór mocy siln. wentylat. mod.CF	1 x 0.52	1 x 0.52	1 x 0.52	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 1.1	1 x 3.0	1 x 3.0
Maks. pobór prądu siln. wentylat. mod.CF	1 x 3.5	1 x 3.5	1 x 3.5	1 x 3.3	1 x 3.3	1 x 3.3	1 x 3.3	1 x 3.3	1 x 6.4	1 x 6.4
Zasilanie elektryczne	230/1/50									
Zasilanie obwodu sterującego	230/1/50									

JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA

Nominal. pobór mocy silnika wentylatora	0.09	0.42	0.42	0.60	0.60	0.60	0.75	1.1	1.1	1.5
Maks. pobór prądu silnika wentylatora	1	3.7	3.7	5.5	5.5	5.5	2.0	2.7	2.7	3.8
Zasilanie elektryczne	230/1/50									
Moc grzałki elektrycznej	1.5	1.5	1.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0
Pobór mocy grzałki elektrycznej	6.5	6.5	6.5	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	14.5	14.5
Zasilanie grzałki elektrycznej	230/1/50									
	400/3/50									

(1) Dotyczy maksymalnych deklarowanych warunków pracy

(2) Dotyczy wartości wyłączenia sprężarki przez jej wewnętrzne zabezpieczenie

* DANE DOTYCZĄ: CHŁODZENIE: temp. powietrza nawiewanego 26°C BS 19°C BU; temp. otoczenia 32°C.

** DANE DOTYCZĄ: GRZANIE: temp. otoczenia 8 °C DB, 6 °WB; temp. powietrza nawiewanego 20°C

SPIS TREŚCI

Temat

Część

TYPOSZEREK KLIMATYZATORÓW SPLIT OBSZAR ZASTOSOWANIA

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

2. ODBIÓR, PRZENOSZENIE, PODNOSZENIE

2.1. Odbiór

2.2. Podnoszenie i przenoszenie

2.3. Rozpakowywanie

2.4. Lokalizacja

2.4.1. Jednostka zewnętrzna

2.4.2. Jednostka wewnętrzna

3. INSTALOWANIE

3.1. Jednostka zewnętrzna

3.1.1. Odległości montażowe

3.1.2. Odprowadzenie skroplin (wyłącznie urządzenia ALFA CF LE z pompą ciepła)

3.2. Jednostka wewnętrzna

3.2.1. Podłączenie do systemu kanałowego jednostki wewnętrznej

3.2.2. Pobór powietrza z zewnątrz

3.2.3. Demontaż i czyszczenie filtrów powietrza

3.2.4. Odprowadzenie skroplin

3.3. Przyłącza chillera

3.3.1. Prowadzenie przewodów, ich długość, oraz różnica wysokości pomiędzy poszczególnymi częściami urządzenia

3.3.2. Prowadzenie przewodów

3.3.3. Łączenie przewodów

3.3.4. Schematy układów chłodniczych

3.4. Przyłącza elektryczne

3.4.1. Jednostka zewnętrzna

3.4.2. Jednostka wewnętrzna

3.4.3. Przyłącza elektryczne termostatu

3.4.4. Przyłącza grzałki elektrycznej (OPCJONALNIE)

3.5. Przyłącza hydrauliczne wymiennika wody ciepłej (OPCJONALNIE)

4. URUCHAMIANIE URZĄDZENIA

4.1. Kontrola wstępna urządzenia

4.2. Uruchamianie

4.3. Sprawdzenie urządzenia podczas pracy

4.4. Sprawdzenie napełnienia czynnikiem chłodniczym

4.5. Odszranianie (wyłącznie dla pomp ciepła)

4.6. Wyłączanie urządzenia

4.7. Zakres parametrów pracy

5. NASTAWY URZĄDZEŃ STERUJĄCYCH

5.1. Wiadomości ogólne

5.2. Presostat wysokiego ciśnienia

5.3. Presostat niskiego ciśnienia

5.4. Zegar zabezpieczający przed zbyt częstym zał. i wył. sprężarki

5.5. Termostat odszraniania (wyłącznie dla urządzeń z pompą ciepła)

5.6. Presostat zakończenia odszraniania

6. KONSERWACJA I OKRESOWE PRZEGLĄDY

6.1. Wiadomości ogólne

6.2. Naprawa układu chłodniczego

6.2.1. Sprawdzenie szczelności

6.2.2. Osuszenie, oraz opróżnienie układu chłodniczego

6.2.3. Napełnianie układu czynnikiem chłodniczym

6.2.4. Ochrona środowiska

7. UTYLIZACJA URZĄDZENIA

8. RYSUNKI WYMIAROWE

8.1. Jednostka zewnętrzna

8.2. Jednostka wewnętrzna

TYPOSZEREG KLIMATYZATORÓW TYPU „SPLIT”

Typoszereg klimatyzatorów i pomp ciepła typu „split” jest dostępny w wielu wielkościach modeli z zakresem wydajności chłodniczej od 6 do 49.0 kW w następujących wersjach i kombinacjach:

ALFA LE / ALFA CF LE + UTA

Agregat skraplający ze skraplaczem chłodzonym powietrzem (część zewnętrzna) + freonowy agregat chłodniczy służący do klimatyzacji powietrza w pomieszczeniu (część wewnętrzna).

ALFA LE HP / ALFA CF LE HP + UTAH

Agrtegat skraplający z rewersyjnym cyklem pracy wyposażony w wentylatory osiowe lub odśrodkowe (część wewnętrzna) + agregat chłodniczy z pompą ciepła służący do klimatyzacji powietrza w pomieszczeniu (część wewnętrzna).

ZAKRES ZASTOSOWANIA

Klimatyzatory z typoszeregu SPLIT SYSTEM to urządzenia składające się z dwóch części. Zostały zaprojektowane i wykonane dla zastosowania w pomieszczeniach mieszkalnych i przemysłowych. Posiadają małe wymiary i są bardzo łatwe w montażu. Zaleca się ich zastosowanie w zakresie parametrów podanych w rozdziale 4.7 tej instrukcji.

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

- W czasie instalowania lub wykonywania prac na klimatyzatorze konieczne jest ściśle przestrzeganie zasad podanych w tej instrukcji, zwracanie uwagi na wskazówki umieszczone na urządzeniu, oraz zastosowanie wszystkich wymaganych środków ostrożności;
- Ciśnienie w układzie chłodniczym, oraz elementy elektryczne mogą stworzyć sytuacje niebezpieczne podczas instalowania lub wykonywania prac serwisowych na urządzeniu;
- Dlatego też jakiegokolwiek prace na urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Obsługa niewykwalifikowana może wykonywać tylko proste prace konserwacyjne, takie jak czyszczenie lub wymiana filtrów;
- NIGDY nie podnoś własnoręcznie urządzenia, jeżeli jego waga przekracza 35 kg;
- Jeżeli wystąpi potrzeba rozmontowania urządzenia to zabezpiecz swoje ręce za pomocą rękawic roboczych, oraz poczekaj, aż wymiennik ciepła ochłodzi się;
- Wentylatory mogą osiągnąć niebezpieczną prędkość obrotową, nie wkładaj do nich żadnych przedmiotów ani rąk;
- Nieprzestrzeganie zasad podanych w tej instrukcji, oraz jakiegokolwiek modyfikacje urządzenia, które nie są autoryzowane przez producenta spowodują natychmiastową utratę gwarancji.

Uwaga: Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu upewnij się, czy zostało odłączone od niego zasilanie elektryczne.

2. ODBIÓR, PRZENOSZENIE, PODNOSZENIE

2.1. Odbiór

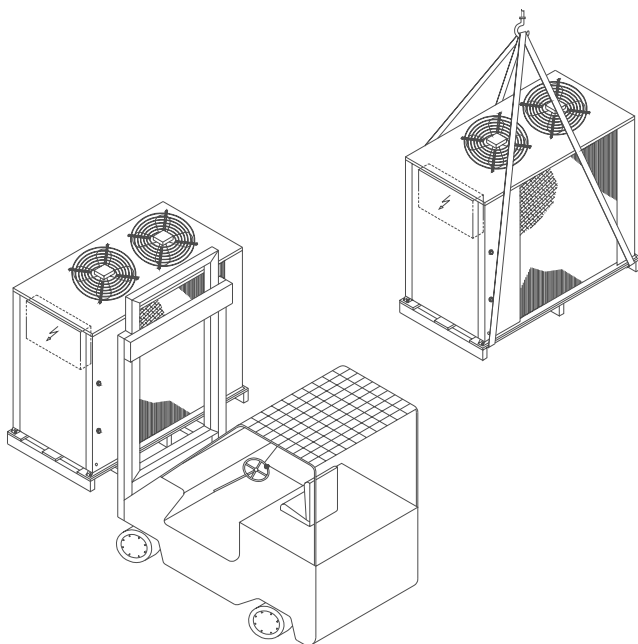
Po otrzymaniu urządzenia sprawdź, czy jest kompletne: opuszcza ono fabrykę w idealnym stanie. Uszkodzenia muszą być zgłoszone natychmiast przewoźnikowi, oraz zapisane w liście przewozowym przed jego podpisaniem.

Przedstawiciel firmy Blue Box musi być zawiadomiony o zakresie uszkodzeń jak najszybciej. Klient powinien sporządzić pisemny raport opisujący uszkodzenia.

2.2. Podnoszenie i przenoszenie

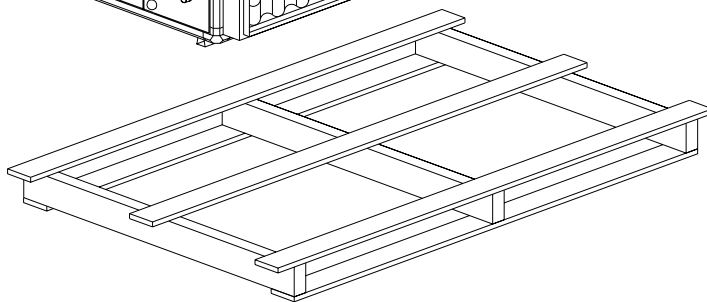
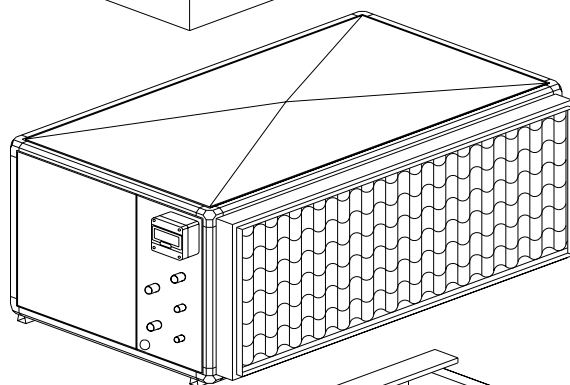
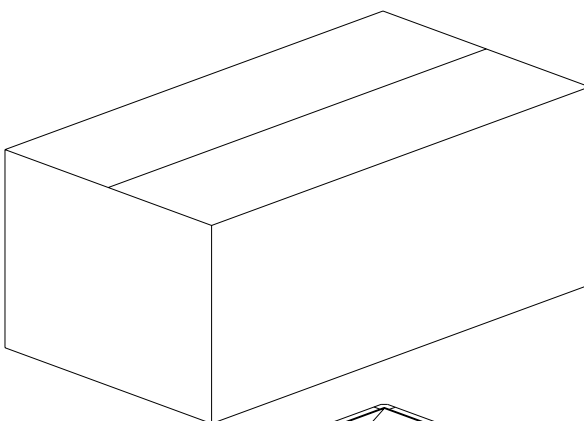
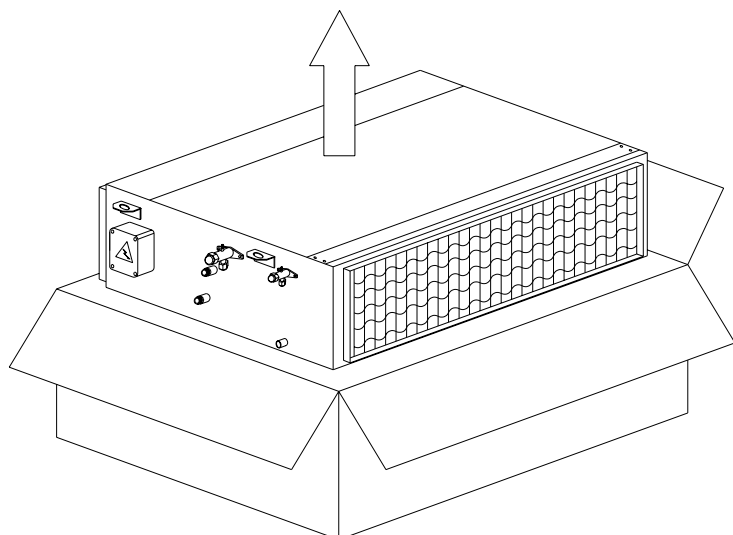
Podczas rozładowywania i lokalizacji urządzenia należy bardzo uważać, aby unikać gwałtownych ruchów lub wstrząsów. Przenoszenie urządzenia wewnątrz pomieszczeń należy przeprowadzać z jak największą uwagą bez wykorzystywania do tego celu jego elementów.

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA może być podnoszona przy pomocy podnośnika widłowego, którego widły są wkładane pod paletę, albo za pomocą pasów. Należy wówczas uważać, aby nie zniszczyć pokryw bocznych klimatyzatora (tak jak to pokazano na rysunku poniżej). Przed zastosowaniem tego sposobu trzeba sprawdzić wagę urządzenia podaną na rysunkach wymiarowych. Konieczne jest, aby podczas wykonywania tych czynności unikać przechylenia klimatyzatora.



Uwaga: W przypadku podnoszenia upewnij się, czy urządzenie zostało odpowiednio zamocowane w sposób uniemożliwiający jego wywrócenie lub spadnięcie.

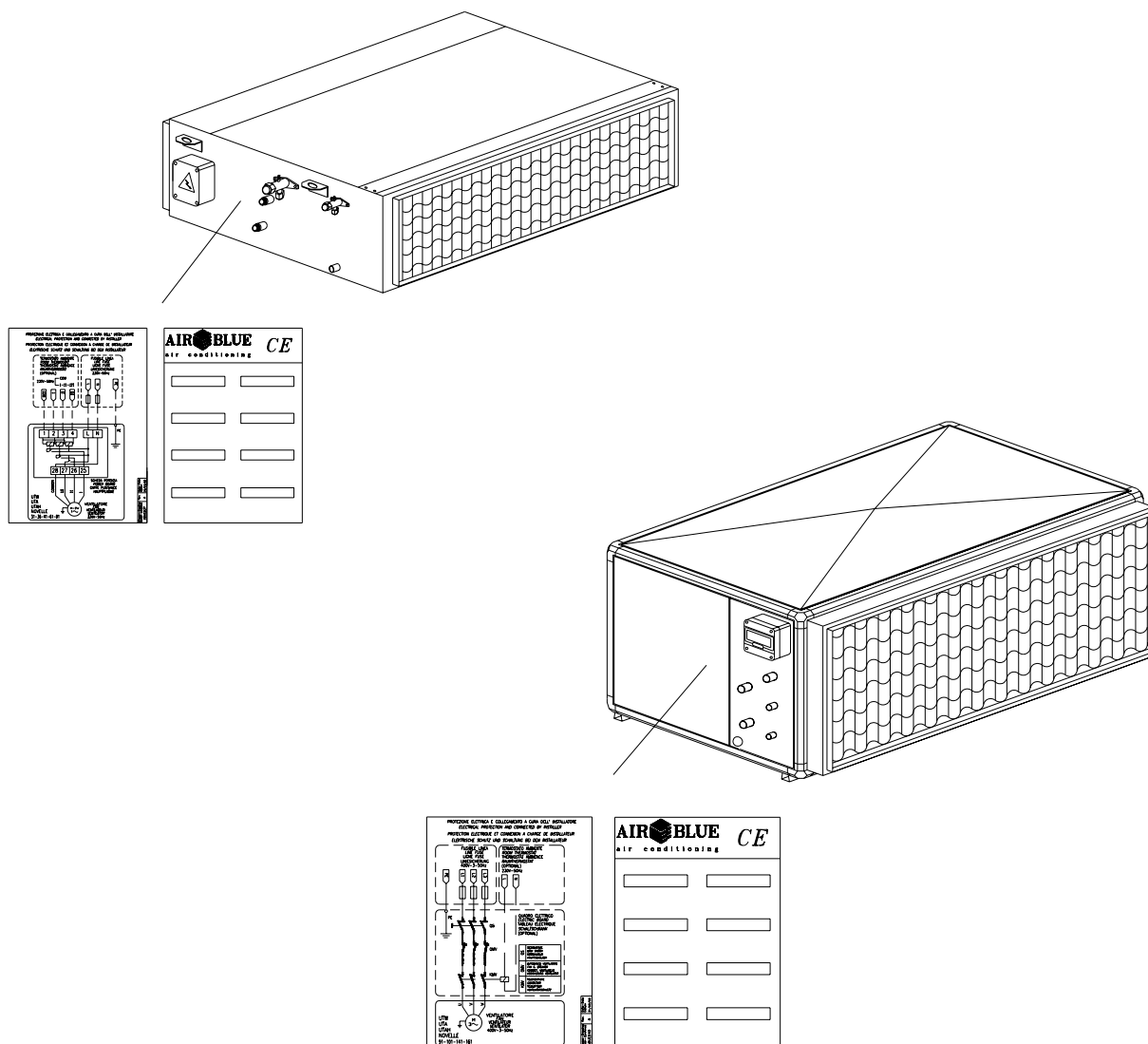
JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA jest przewożona, transportowana i dostarczana w opakowaniu zabezpieczającym aż do momentu jej posadowienia w miejscu zainstalowania. Sprawdź, czy nie ma żadnych uszkodzeń, oraz czy oznaczenie urządzenia zgadza się z zamówionym modelem.



Tabliczka identyfikacyjna jest przymocowana na każdym urządzeniu i podaje następujące informacje:

- dane producenta;
- model urządzenia;
- kod identyfikacyjny;
- dane techniczne;
- schematy elektryczne.

W przypadku uszkodzenia lub złego oznaczenia skontaktuj się ze sprzedawcą. Przenoszenie klimatyzatora musi się odbywać z największą ostrożnością bez wykorzystywania do tego celu jego elementów.



2.3. Rozpakowywanie

Opakowanie musi być zdejmowane bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić urządzenia. Opakowanie składa się z materiałów o różnych właściwościach: drewno, karton, nylon, itd. Dobrą zasadą jest ich segregowanie, a następnie przekazywanie do punktu utylizacji i przetwarzania, co redukuje ich wpływ na środowisko naturalne.

2.4. Lokalizacja

2.4.1. Jednostka zewnętrzna

Radzimy wziąć pod uwagę następujące aspekty określające najlepsze miejsce dla zainstalowania urządzenia, oraz wykonania jego podłączeń:

- lokalizacja zasilania elektrycznego;
- dostępność dla konserwacji lub napraw;
- solidność powierzchni podstawy;
- wentylacja chłodzonego powietrzem skraplacza;
- możliwość wystąpienia pogłosu dźwięku.

Klimatyzatory z typoszeregu ALFA LE zostały zaprojektowane i wykonane dla zainstalowania na zewnątrz pomieszczeń (tarasy, ogrody). Dlatego też nie należy ich zakrywać okapami dachów lub znajdującymi się w pobliżu ścianami (nawet wtedy, gdy zakrywają one tylko częściowo klimatyzator), aby zapobiec wystąpieniu recyrkulacji powietrza.

Klimatyzatory ALFA CF LE zostały zaprojektowane dla zainstalowania wewnątrz pomieszczeń. W przypadku zamontowania na zewnątrz urządzenie należy odpowiednio zabezpieczyć przed deszczem.

Dobłą zasadą jest wykonanie odpowiedniej podstawy dla urządzenia o danej wielkości. Jest to wystarczające, gdy urządzenie jest stawiane na niestabilnym gruncie (różne rodzaje gleby, ogrody, itd.). Klimatyzatory przenoszą niski poziom wibracji. Mimo tego zaleca się umieszczenie sztywnej taśmy gumowej pomiędzy powierzchnią podstawy, a ramą urządzenia lub zastosowanie amortyzatorów wibracji dostarczanych przez producenta (na zamówienie).

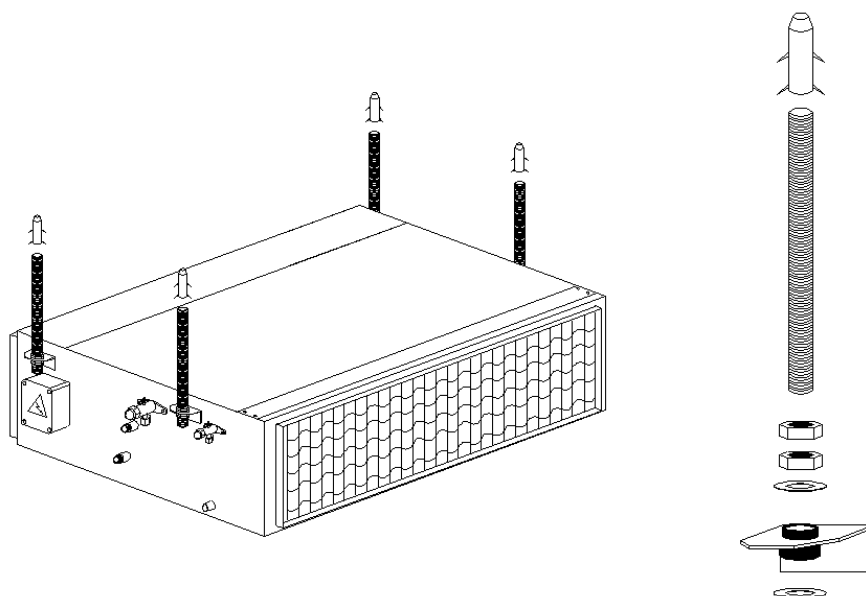
Uwaga: zaleca się również unikania instalowania urządzenia w ciasnych pomieszczeniach, ponieważ może wystąpić pogłos hałasu.

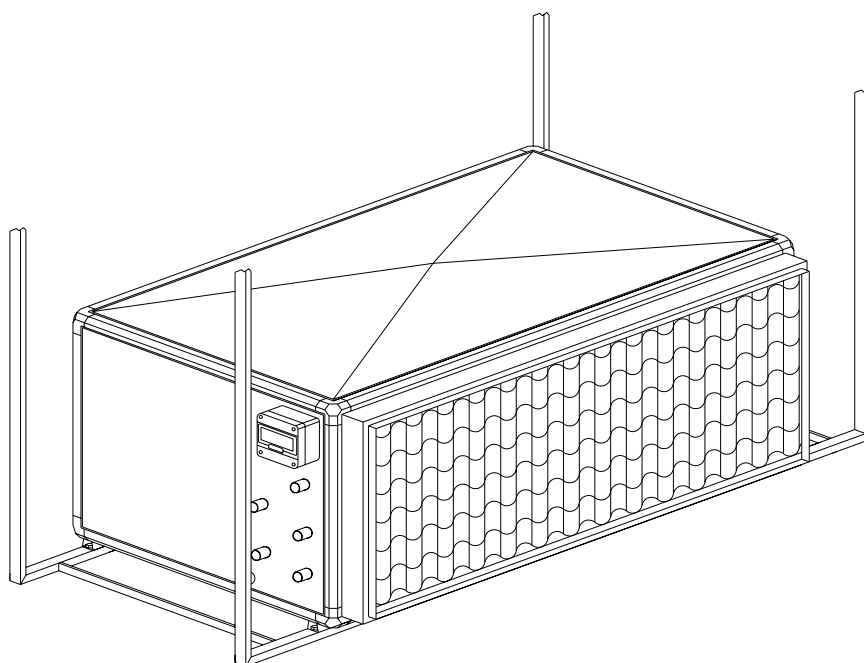
2.4.2. Jednostka wewnętrzna

Jednostka wewnętrzna powinna być zainstalowana tak, aby nie wpływało to ujemnie na pobór powietrza, oraz jego zanieczyszczenie.

Dla modeli 21-81 przymocuj kołki do ściany, przykręć klimatyzator za pomocą nakrętek, a następnie zablokuj je. Wyreguluj położenie urządzenia względem sufitu tak, aby było nieznacznie nachylone w kierunku przewodu odprowadzenia skroplin.

Modele 91-161 są zasadniczo montowane na podłodze. Jeśli chcesz umieścić je pod sufitem należy przygotować system uchwytów, tak jak to pokazano na rysunku poniżej. Wylot odprowadzenia skroplin jest umieszczony pod tacą kondensatu.





3. INSTALOWANIE

3.1. Jednostka zewnętrzna

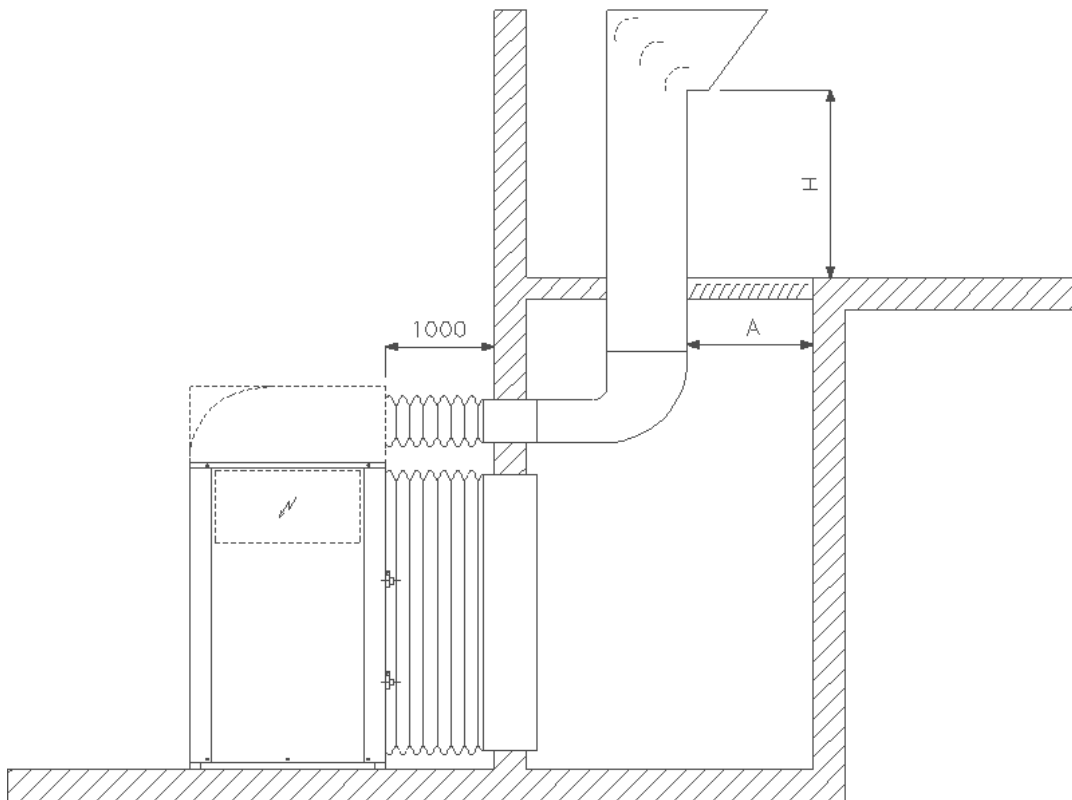
3.1.1. Przestrzeń montażowa

Bardzo ważną kwestią jest unikanie recyrkulacji pomiędzy ssaniem a nadmuchem powietrza, ponieważ może pogorszyć się jakość funkcjonowania urządzenia, a nawet może to doprowadzić do tego, że przestanie pracować. W takim wypadku konieczne jest zapewnienie odpowiedniej przestrzeni montażowej (patrz: rysunki wymiarowe). Klimatyzatory z typoszeregu ALFA zostały zaprojektowane i wykonane dla zainstalowania na zewnątrz pomieszczeń. Urządzenia z typoszeregu ALFA CF są przeznaczone do zamontowania w pomieszczeniach. W zależności od sytuacji zaleca się:

→ *Montaż na zewnątrz urządzeń typu ALFA LE*

Bardzo ważne jest zapewnienie odpowiedniej objętości powietrza na wlocie i wylocie ze skraplacza. Nie zaleca się instalowania urządzenia w miejscach, gdzie może powstać gromadzenie się wody (lub jej kapanie z dachu) lub śniegu (np.: naroża budynków z dachami okapowymi: w takim przypadku należy podnieść urządzenie ponad poziom gruntu umieszczając je na podstawie o wysokości około 20-30cm w zależności od sytuacji). Miejsce zainstalowania klimatyzatora nie może mieć żadnych nierówności, kurzu, pofałdowań, itd., które mogłyby zatkać lub zakryć wymienniki. W miejscach, gdzie wieją silne wiatry urządzenie (modele 21-81) należy zainstalować tak, aby kierunek przepływu powietrza był równoległy w stosunku do kierunku wiatru.

→ *Montaż wewnątrz pomieszczeń urządzeń typu ALFA CF*



MONTAŻ W POMIESZCZENIU MASZYNOWNI

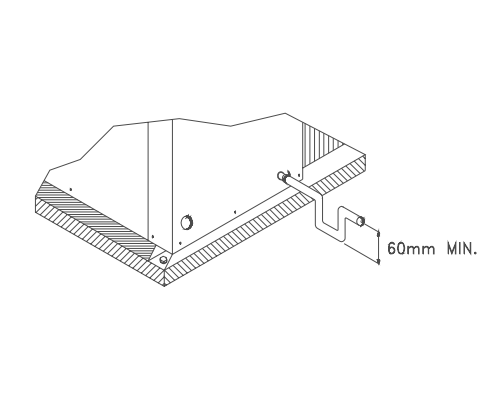
Ten rodzaj instalacji pozwala na podłączenie do kanałowego systemu poboru i nadmuchu powietrza. Kanał należy połączyć z powietrzem na zewnątrz budynku za pomocą otworów wykonanych w ścianie lub już istniejących.

Jeżeli pobór powietrza jest podłączany do systemu kanałowego to wielkość kanału musi być taka sama, jak przy skraplaczu. Kanały muszą być odpowiednio zwymiarowane pod względem ich długości, oraz wymiarów przekroju. Pod tym względem klimatyzatory są wykonywane w wersji standardowej dla ciśnienia dyspozycyjnego 50 Pa. Jeżeli jest przewidywana większa jego wartość to skontaktuj się z naszym Działem Technicznym.

Jeżeli zaistnieje potrzeba zainstalowania urządzenia w maszynowni lub w innych pomieszczeniach to konieczne jest zastosowanie kanałów, które redukują prędkość przepływającego powietrza, aby w ten sposób zredukować straty ciśnień, oraz głośność. Kanał poboru powietrza musi posiadać przekrój przynajmniej dwukrotnie większy od przekroju kanału wlotowego klimatyzatora. Pomiędzy nadmuchem powietrza z kanału a najmniejszym jego przekrojem musi być zawsze zachowany minimalny wymiar H równy 2 metry oraz $H \gg 2A$ (patrz rysunek).

3.1.2. Odprowadzenie kondensatu (tylko dla urządzeń typu ALFA CF LE z pompą ciepła)

Klimatyzatory ALFA CF LE z pompą ciepła są wyposażone w tacę na skropliny, która znajduje się u podstawy wymiennika. Służy ona do gromadzenia kondensatu formującego się podczas normalnej pracy pompy ciepła, oraz podczas odszraniania. Dla urządzeń zainstalowanych wewnątrz pomieszczeń konieczne jest zamontowanie przewodu odprowadzającego skropliny, na którym należy wykonać syfon, oraz nachylenie 3% pozwalające uniknąć zastoju wody (patrz rysunek poniżej). Syfon powinien mieć głębokość przynajmniej 50-60cm, aby zapobiec spadkowi ciśnienia powodowanego przez wentylator, który utrudnia odpływ kondensatu, oraz uniemożliwienie pobierania odpływających gazów. Dla urządzeń zainstalowanych na zewnątrz odprowadzenie skroplin może być otwarte, o ile jest to możliwe. Zaleca się wówczas wykonanie żwirowanego rowu, którym woda będzie odpływać.



3.2. Jednostka wewnętrzna

Jednostka wewnętrzna jest montowana w suficie podwieszanym przy podłączeniu do kanałowego systemu rozprowadzania powietrza lub jest ona w wersji z bezpośrednim nadmuchem powietrza do klimatyzowanego pomieszczenia dla modeli 21÷81. Urządzenia są dostępne w wersji podsufitowej lub podłogowej dla modeli 91÷161. W obydwu przypadkach konieczne jest zapewnienie następujących odległości montażowych:

- powyżej lub poniżej urządzenia: wystarczająco dużo miejsca dla demontażu filtrów;
- strona ssawna i nadmuchu powietrza: zapewnienie miejsca koniecznego dla serwisowania systemu kanałowego, jeśli jest to konieczne.

Jednostka wewnętrzna klimatyzatora (modele 21÷81) musi być zamontowana ze szczególną uwagą, tak aby była nachylona przynajmniej 10÷20 mm w kierunku otworu w tacy odprowadzenia skroplin. Zagadnienie to jest zilustrowane na rysunkach na następujących stronach.

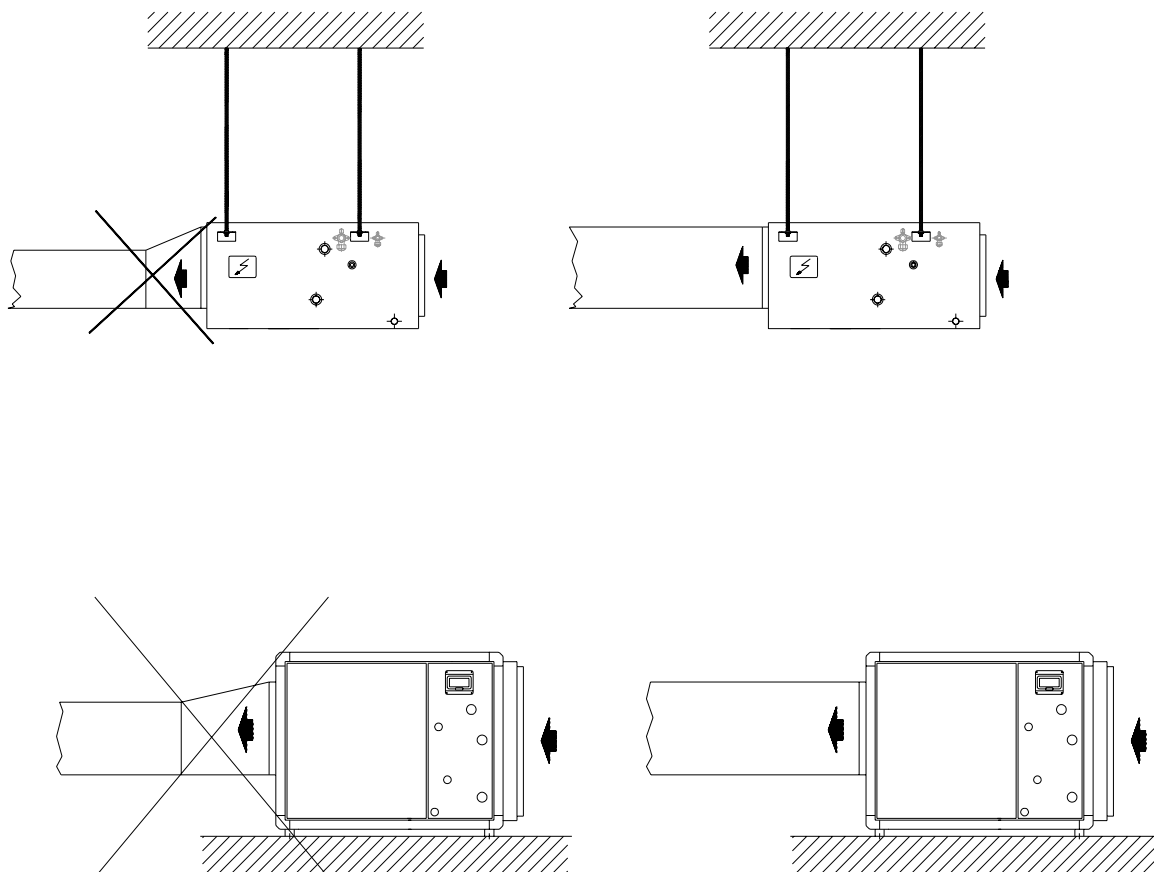
3.2.1. Podłączenie jednostki wewnętrznej do kanału

Kanał musi być odpowiednio zwymiarowany.

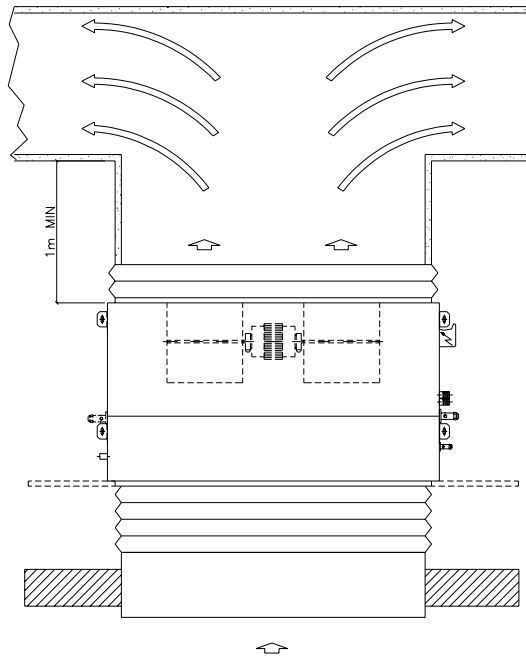
Dlatego też straty ciśnienia powietrza przepływającego w kanałach nie mogą przekraczać ciśnienia dyspozycyjnego wentylatorów (dla specjalnych rodzajów zastosowania skontaktuj się z naszym Działem Technicznym). W przeciwnym wypadku wielkość natężenia nadmuchu powietrza może się okazać niewystarczająca, oraz mogą wystąpić kłopoty dodatkowe, takie jak szronienie wymiennika (podczas chłodzenia) lub aktywowanie urządzeń zabezpieczających (podczas grzania). Z tego powodu podczas wykonywania instalacji należy zmierzyć wielkość natężenia przepływu powietrza, oraz jeśli jest to konieczne, wyłączenie opcji pracy klimatyzatora z niskimi prędkościami obrotu wentylatorów (dla modeli 21÷81).

Prawidłowe podłączenie urządzenia do systemu kanałowego musi być zgodne z następującymi zasadami:

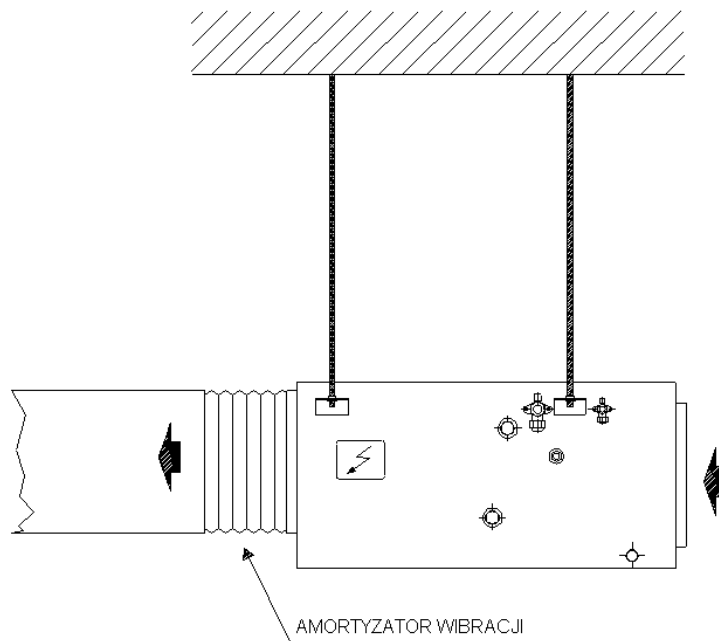
- Wymiary kanałów muszą być przynajmniej równe wymiarom kołnierzy łączących umieszczonych na ssaniu, oraz po stronie nadmuchu powietrza w klimatyzatorze;

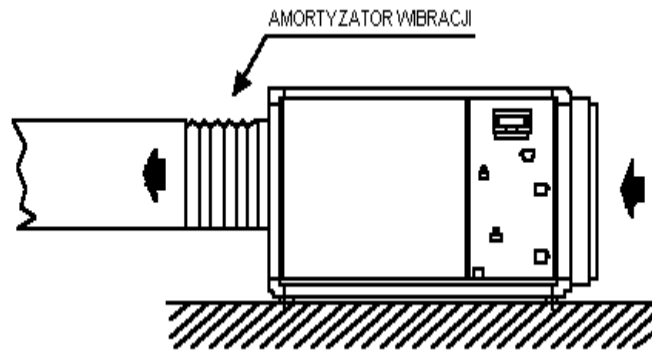


- W odległości przynajmniej 1 metra od strony nadmuchu powietrza nie może być żadnych rozgałęzień kanałowych; w przeciwnym wypadku należy zastosować deflektory lub przegrody tłumiące.

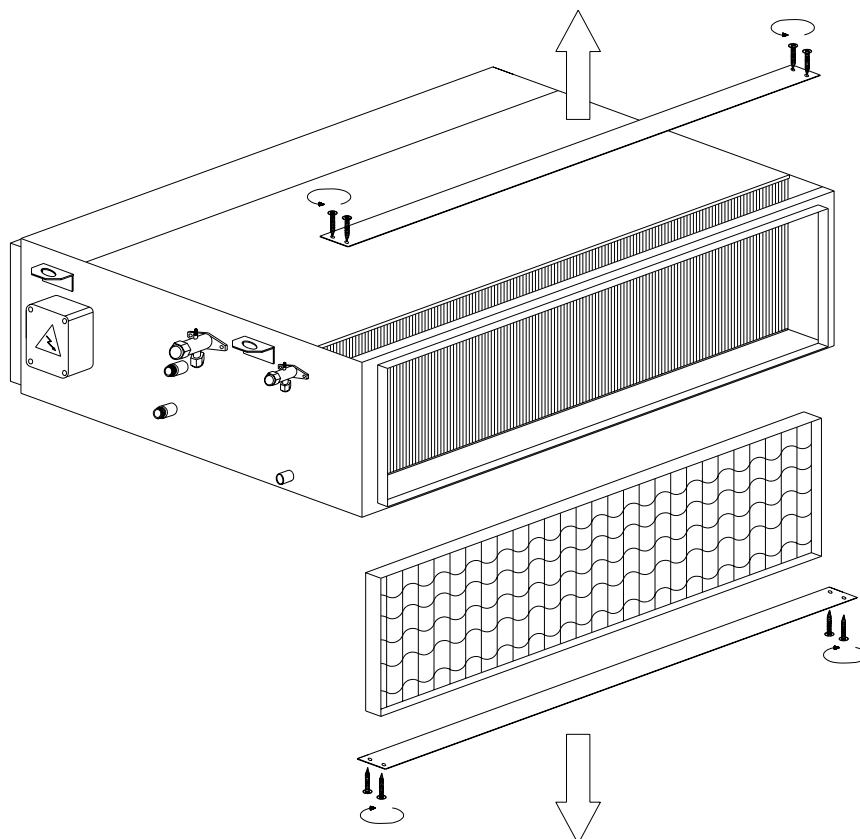


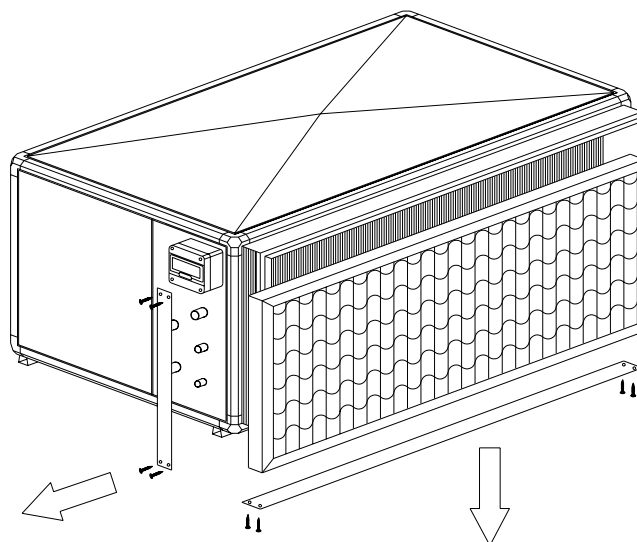
- Kanały należy podłączać do klimatyzatora przy wykorzystaniu izolatorów wibracji, aby zredukować przenoszenie drgań;





- Kanał rozprowadzający należy podłączyć do odpowiedniego kołnierza w klimatyzatorze, który wymaga bezpośredniego połączenia z nadmuchem powietrza;
- Połączenia należy zawsze uszczelniać, aby zapobiec wypływowi powietrza z kanałów;
- Kanały muszą być zaizolowane, aby uniknąć powstawaniu kondensacji na jego ściankach;
- Zawsze należy zapewnić odpowiednią odległość montażową, aby możliwe było sprawdzenie stanu filtra powietrza na ssaniu





3.2.2. *Pobór powietrza z zewnątrz*

Powietrze z zewnątrz może być pobierane poprzez komorę mieszania (dostarczaną na zamówienie dla modeli 21 ÷ 81) do urządzeń znajdujących się w pomieszczeniach w których ciśnienie jest niższe, niż na zewnątrz. Natężenie dopływu powietrza zewnętrznego nie może przekraczać 25÷30% przepływu wytwarzanego przez urządzenie, aby uniknąć problemów ze szronieniem podczas pracy klimatyzatora w zimie.

Bardzo dobrą rzeczą jest zainstalowanie filtra w kanale doprowadzającym powietrze z zewnątrz.

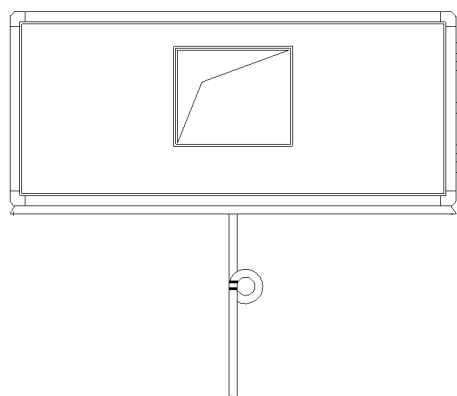
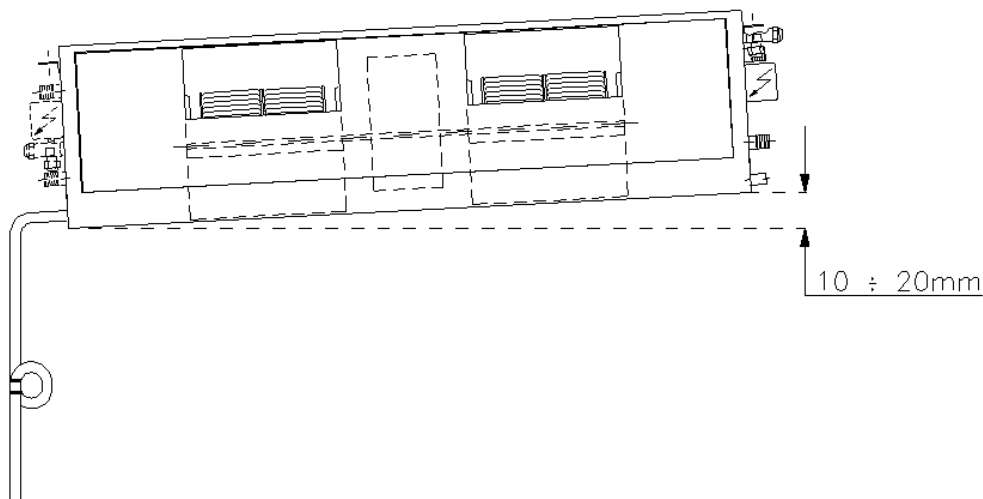
3.2.3 *Demontaż i czyszczenie filtrów*

Stan filtrów należy dość często kontrolować, aby uchwycić moment ich zatkania. Muszą być one czyszczone przynajmniej raz na miesiąc lub częściej, jeżeli urządzenie jest zainstalowane w bardzo zakurzonej miejscy. Do czyszczenia stosuj szczotkę lub odkurzacz. Jeżeli filtr jest uszkodzony zamów nowy jako część zamienną. Pamiętaj o jego ponownym zamontowaniu przed uruchomieniem klimatyzatora.

3.2.4 *Odprowadzenie skroplin*

Jednostki wewnętrzne posiadają tacę na skropliny umieszczoną u podstawy wymiennika. Zbiera ona wodę skraplającą się podczas normalnej pracy urządzenia.

- Przewód odprowadzenia kondensatu (dla modeli 21-81) musi być pochylony do dołu bez żadnych odcinków skierowanych do góry lub zwężeń, tak aby był zapewniony swobodny odpływ skroplin;
- Odprowadzenie kondensatu powinno posiadać syfon;
- Odprowadzenie kondensatu należy podłączyć do kanalizacji deszczowej. Nie wykorzystuj do tego celu kanalizacji ściekowej, aby uniknąć pobierania nieprzyjemnych zapachów w przypadku, gdy woda w syfonie odparuje;



- Na końcu należy sprawdzić skuteczność odpływu skroplin poprzez nalanie wody do tacy kondensatu.

3.3. Połączenia układu chłodniczego

Jednostki zewnętrzne i wewnętrzne należy połączyć ze sobą przewodami układu chłodniczego, aby możliwe było ich funkcjonowanie.

3.3.1. Prowadzenie przewodów, ich długości, oraz maksymalna różnica pomiędzy wysokością poszczególnych części urządzenia

Prowadzenie przewodów układu chłodniczego jest uwarunkowane lokalizacją względem siebie poszczególnych części urządzenia, oraz konstrukcją budynku. W każdym przypadku przewody powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość czynnika chłodniczego w układzie.

Na wskutek mieszania się z olejem nadmierna ilość czynnika może spowodować możliwość jego powrotu do sprężarki powodując niebezpieczeństwo jej zniszczenia przy rozruchu.

Z tego powodu dopuszczalna długość przewodów wynosi 15 metrów.

Maksymalna dopuszczalna różnica pomiędzy wysokością względem siebie poszczególnych części urządzenia wynosi 6 metrów: wyższe wartości mogą doprowadzić do znacznego wzrostu poziomów ciśnień hydrostatycznych co wiąże się z problemami prawidłowego zasilania termostaticznego zaworu rozprężnego, jeżeli parownik został zainstalowany powyżej skraplacza. Na przewodach pionowych z przepływem czynnika od dołu do góry należy wykonać syfony ułatwiające powrót oleju do sprężarki. Na przewodach pionowych z przepływem czynnika od góry do dołu należy wykonać pułapki cieczowe zapobiegające spłynięciu ciekłego czynnika do sprężarki podczas postoju co może

spowodować jej zniszczenie w czasie rozruchu. Na poziomej części przewodu ssawnego powinno być nachylenie przynajmniej 1%, aby ułatwić powrót oleju do sprężarki. Średnicę przewodów można dobrać z poniższych tabel według wybranego modelu urządzenia, oraz długości przewodów łączących.

ZAŁECANE ŚREDNICE DLA CZYNNIKA R22

RÓWNOWAŻNA DŁUGOŚĆ PRZEWODÓW ŁĄCZĄCYCH [m]				
Ø mm	KOLANKO	ZAGIĘCIE	TRÓJNIK	
			Przepływ główny	Przepływ w rozgałęzieniu
12	0.70	0.40	0.3	0.8
16	0.76	0.48	0.3	0.9
18	0.80	0.50	0.3	0.9
22	1.00	0.60	0.4	1.2
28	1.20	0.80	0.5	1.5
35	1.70	1.00	0.7	2.1
42	1.90	1.20	0.8	2.4

ZAŁECANA ŚREDNICA [Ø mm]						
Model	10 m długości równoważnej		20 m długości równoważnej		30 m długości równoważnej	
	Przewód ssawny	Przewód cieczowy	Przewód ssawny	Przewód cieczowy	Przewód ssawny	Przewód cieczowy
21	16	12	18	12	22	12
31	16	12	18	12	22	12
36	16	12	18	12	22	12
41	18	12	22	12	28	12
61	18	12	22	12	28	12
81	18	12	22	12	28	12
91	22	16	28	16	35	16
101	22	16	28	16	35	16
141	28	16	35	16	42	16
161	28	16	35	16	42	16

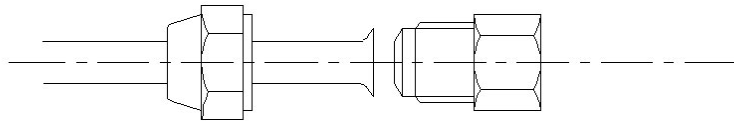
Nasz Dział Techniczny jest do twojej dyspozycji jeżeli chodzi o uzyskanie wszelkich informacji na ten temat, również jeżeli potrzebujesz wykonać taki rodzaj instalacji, który wykracza poza powyższe limity.

3.3.2. Układanie przewodów

Ułożenie przewodów to jedna z najważniejszych czynności, która pozwala uzyskać sukces w wykonaniu instalacji. Przewody należy prowadzić bardzo ostrożnie bez ich łamania w żaden sposób. Należy je obcinać przy wykorzystaniu obcinarki rurowej. Przewody należy odpowiednio wyczyścić, aby wyeliminować jakiegokolwiek zanieczyszczenia lub wióry. Brud w układzie chłodniczym jest dla niego bardzo niebezpieczny. Zginanie przewodów musi być wykonywane przy wykorzystaniu specjalnej wyginarki rurowej za pomocą rolek z prowadnicami o takiej wielkości jak gięte rurki. Przewód ssawny zawsze musi być zaizolowany.

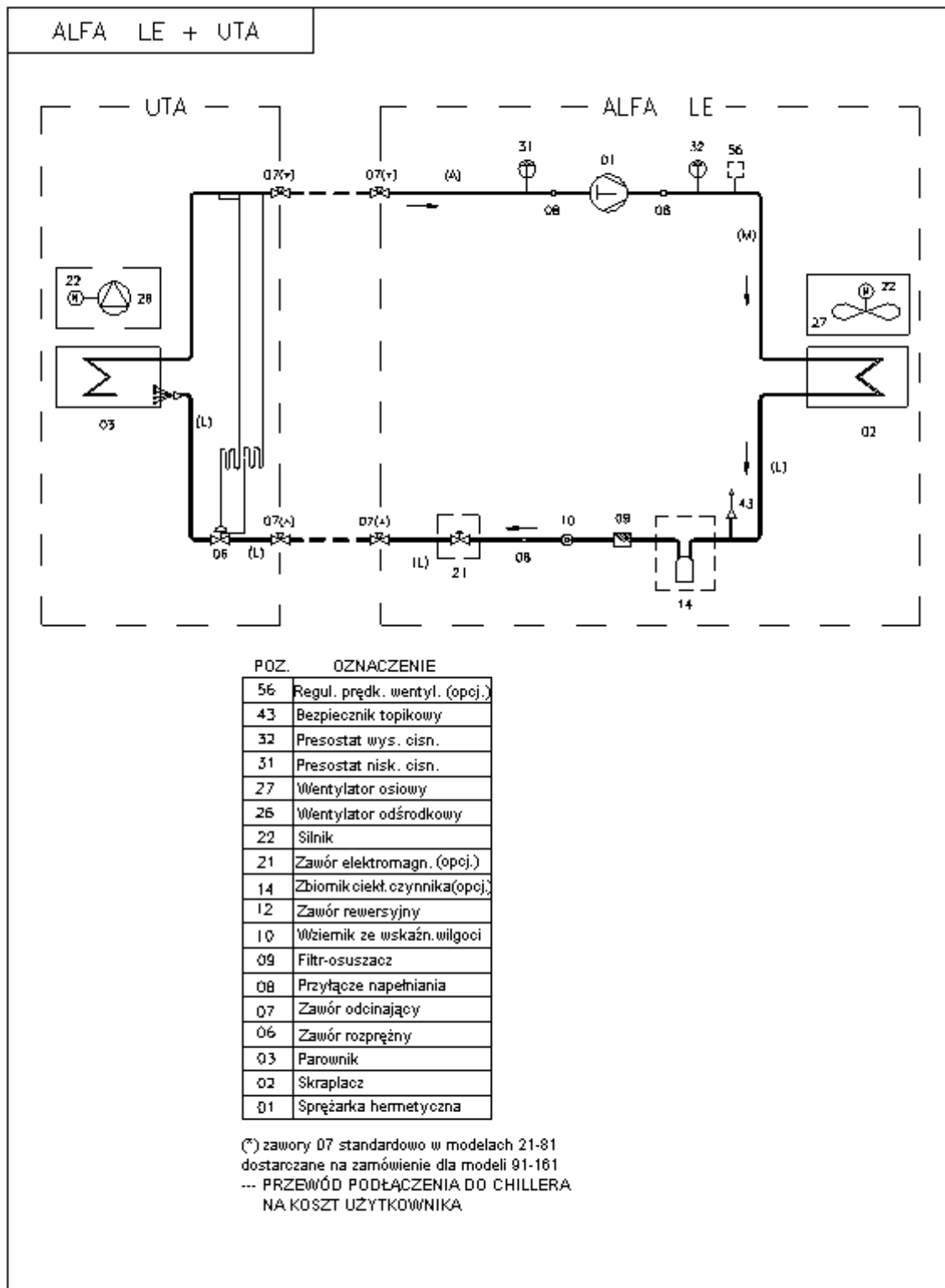
3.3.3. Łączenie przewodów

Po ułożeniu przewody należy podłączyć do części wewnętrznej i zewnętrznej klimatyzatora. Stosuje się złączki rurowe montowane z zaworami odcinającymi dla modeli 21-81, oraz łączenie spawane dla modeli 91-161. Dla modeli 21-81 po włożeniu złączek na przewody konieczne jest wykonanie kielicha o wymiarze końcówek rur, oraz wykonanie przyłączy napełniania przy końcach rur w agregacie chłodniczym (patrz rysunek zamieszczony na tej stronie).

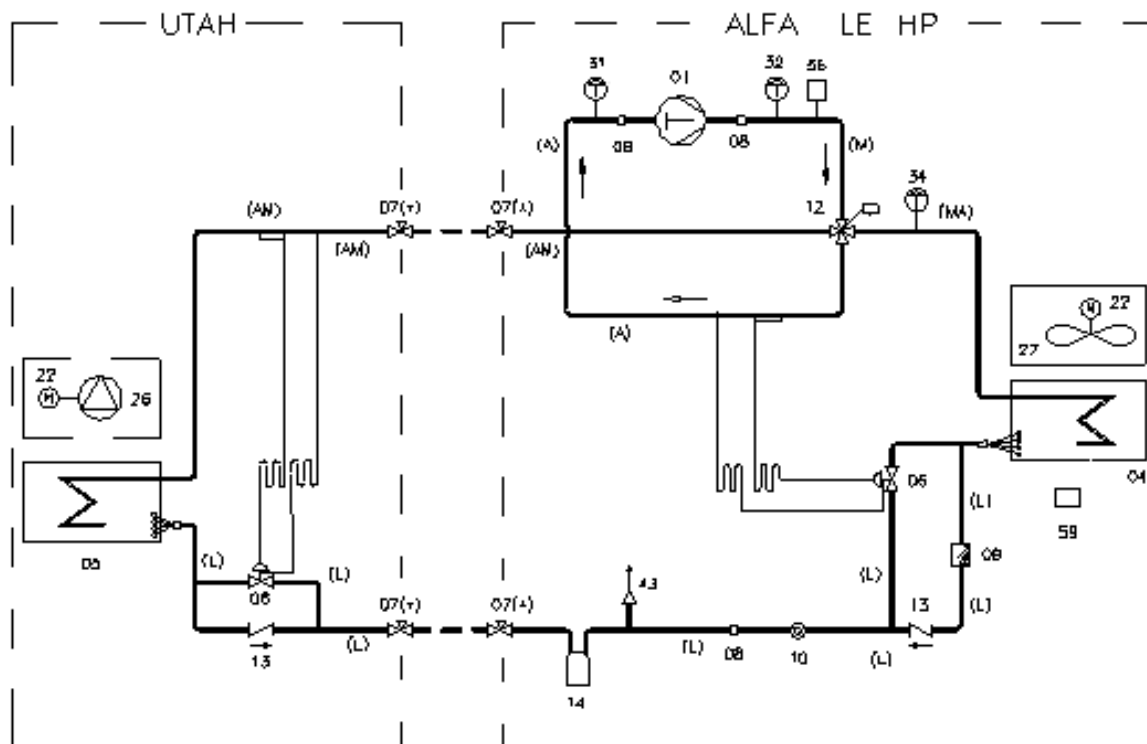


Po wykonaniu połączeń konieczne jest pociągnięcie próżni w przewodach (zalecany stopień próżni: 1 mbar) poprzez opisane powyżej przyłącza napełniania, oraz złącza już istniejące w agregacie chłodniczym. Wówczas musisz otworzyć zawory przy agregacie skraplającym, oraz w wewnętrznej części klimatyzatora przy złączach rurowych parownika. Dla modeli 91-161 pociągnięcie próżni należy wykonać dla całego układu. Czynnik chłodniczy znajduje się już w obiegu parownika. Należy sprawdzić szczelność przyłączy parownika za pomocą wykrywacza płomieniowego lub pianowego bądź elektronicznego, który jest najlepszy.

3.3.4. Schematy układów chłodniczych



ALFA LE HP + UTAH

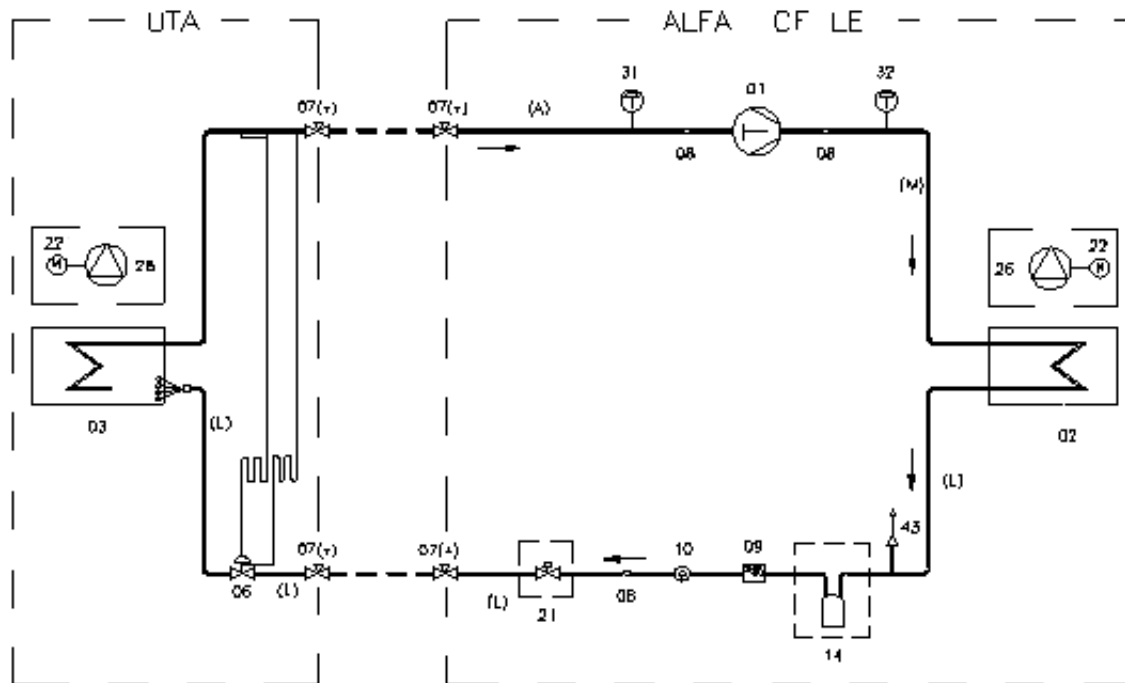


POZ. OZNACZENIE

POZ.	OZNACZENIE
56	Czujnik regul. prędk. wentylat.
59	Czujnik odszraniania
43	Bezpiecznik topikowy
34	Presostat odszraniania
32	Presostat wys. ciśn.
31	Presostat nisk. ciśn.
27	Wentylator osiowy
26	Wentylator odśrodkowy
22	Silnik
14	Zbiornik ciepłego czynnika
13	Zawór zwrotny
12	Zawór rewersyjny
10	Wziemnik ze wskaźn. wilgoci
09	Filtr-osuszacz
08	Przyłącze napełniania
07	Zawór odcinający
06	Zawór rozprężny
05	Parownik/skraplacz
04	Skraplacz/parownik
01	Sprężarka hermetyczna

(*) zawory 07 standardowo w modelach 21-81
 dotarczane na zamówienie dla modeli 91-161
 --- PRZEWÓD PODŁĄCZENIA DO CHILLERA
 NA KOSZT UŻYTKOWNIKA

ALFA CF LE + UTA

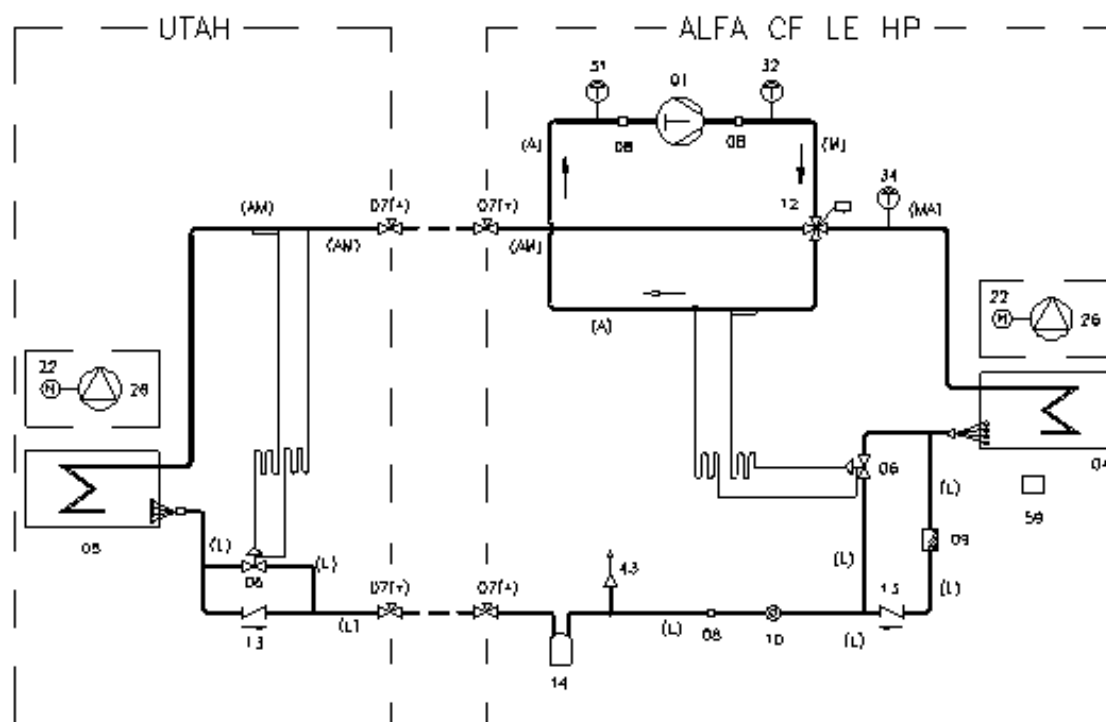


POZ. OZNACZENIE

POZ.	OZNACZENIE
43	Bezpiecznik topikowy
32	Presostat wys. cisl.
31	Presostat nisk. cisl.
26	Wentylator odśrodkowy
22	Silnik
21	Zawór elektromagn. (opcj.)
14	Zbiornik ciepl. czynnika (opcj.)
12	Zawór rewersyjny
10	Wziernik ze wskaźn. wilg.
09	Filtr-osuszacz
08	Przyłącze napełniania
07	Zawór odcinający
06	Zawór rozprężny
03	Parownik
02	Skraplacz
01	Sprężarka hermetyczna

(*) zawory 07 standardowo w modelach 21-81
dostarczane na zamówienie dla modeli 91-161
--- PRZEWÓD PODŁĄCZENIA DO CHILLERA
NA KOSZT UŻYTKOWNIKA

ALFA CF LE HP + UTAH



POZ. OZNACZENIE

POZ.	OZNACZENIE
59	Czujnik odszraniania
43	Bezpiecznik topikowy
34	Presostat odszraniania
32	Presostat wys. cisl.
31	Presostat nisk. cisl.
26	Wentylator odśrodkowy
22	Silnik
14	Zbiornik ciepl. czynnika
13	Zawór zwrotny
12	Zawór rewersyjny
10	Wziernik ze wskaźn. wilg.
09	Filtr-osuszacz
06	Przyłącze napełniania
07	Zawór odcinający
06	Zawór rozprężny
05	Parownik/skraplacz
04	Skraplacz/parownik
01	Sprężarka hermetyczna

(*) zawory 07 standardowo w modelach 21-81
dostarczane na zamówienie dla modeli 91-161
--- PRZEWÓD PODŁĄCZENIA DO CHILLERA
NA KOSZT UŻYTKOWNIKA

3.4. Przyłącza elektryczne

3.4.1. Jednostka zewnętrzna

Uwaga: Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na elementach elektrycznych upewnij się, czy urządzenie zostało odłączone od zasilania.

Sprawdź, czy napięcie zasilania odpowiada danym nominalnym klimatyzatora (napięcie, liczba faz, częstotliwość) podanym na jego tabliczce znamionowej.
Dla wprowadzenia kabli wykorzystaj dławiki znajdujące się u góry, oraz w panelu urządzenia.

Uwaga: Przekrój kabli, oraz zabezpieczenie linii zasilania musi być zgodne ze wskazówkami na schemacie elektrycznym

Przekrój kabli musi być odpowiedni dla maksymalnego pobieranego prądu, tak aby ich nie przegrzać, a ich długość nie może stwarzać nadmiernego spadku napięcia.
Napięcie zasilające nie może się zmieniać więcej, niż $\pm 5\%$, a nierównomierność pomiędzy poszczególnymi fazami zawsze musi być mniejsza, niż 2%.
Jeżeli te ograniczenia nie mogą być spełnione to skontaktuj się z naszym Działem Technicznym w celu doboru odpowiedniego zabezpieczenia.

Uwag: Urządzenie musi funkcjonować podanym powyżej zakresie zasilania. W przeciwnym wypadku zostanie utracona gwarancja.

Połączenia elektryczne muszą być wykonane według informacji podanych na schemacie elektrycznym dołączonym do urządzenia.

Uziemienie jest obowiązkowo wymagane przez przepisy prawne. Instalator musi podłączyć kabel uziemienia do listwy znajdującej się w panelu elektrycznym.

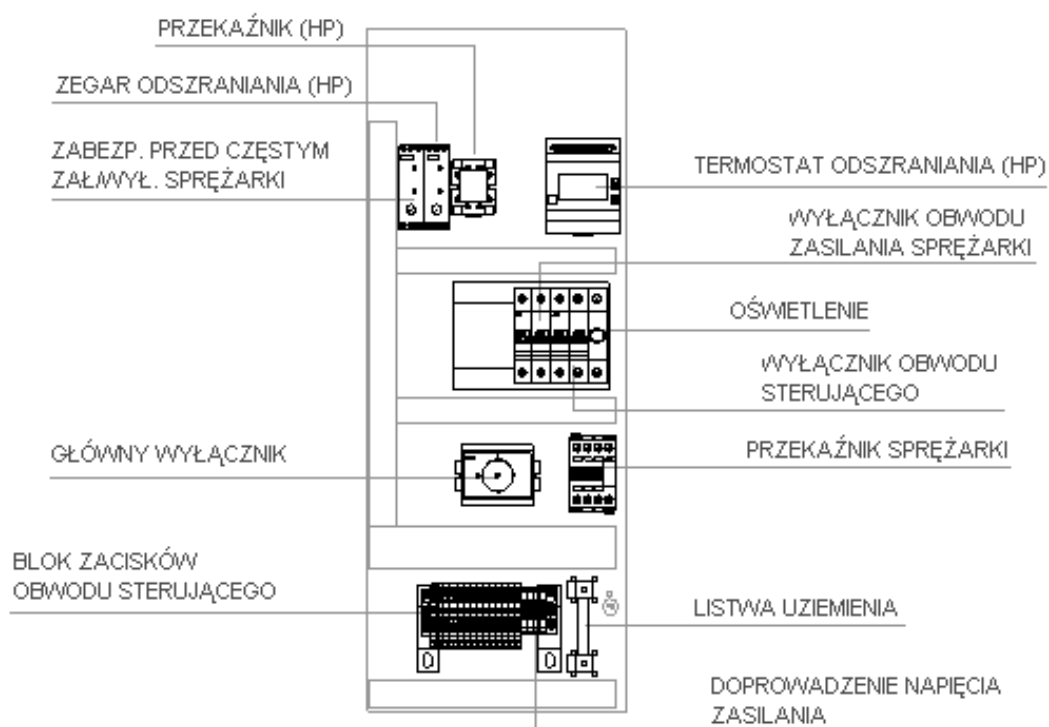
Zasilanie obwodu sterującego jest dostarczane z głównego przewodu zasilania za pomocą transformatora umieszczonego w panelu elektrycznym. Obwód sterujący jest zabezpieczony przez wyłącznik automatyczny, a główny panel przez bezpiecznik 5x20T 2A.

Aby zapobiec zniszczeniu sprężarki spiralnej w przypadku obrotu jej wirnika w niewłaściwym kierunku (objawia się to głośnym hałasem) wszystkie urządzenia trójfazowe (modele 35-161) są wyposażone w urządzenie elektroniczne znane jako przełącznik kolejności faz zasilania. Zapobiega on obracaniu się silnika sprężarki w odwrotnym kierunku poprzez wyłączenie zasilania mikroprocesora w przypadku nieprawidłowej kolejności faz.

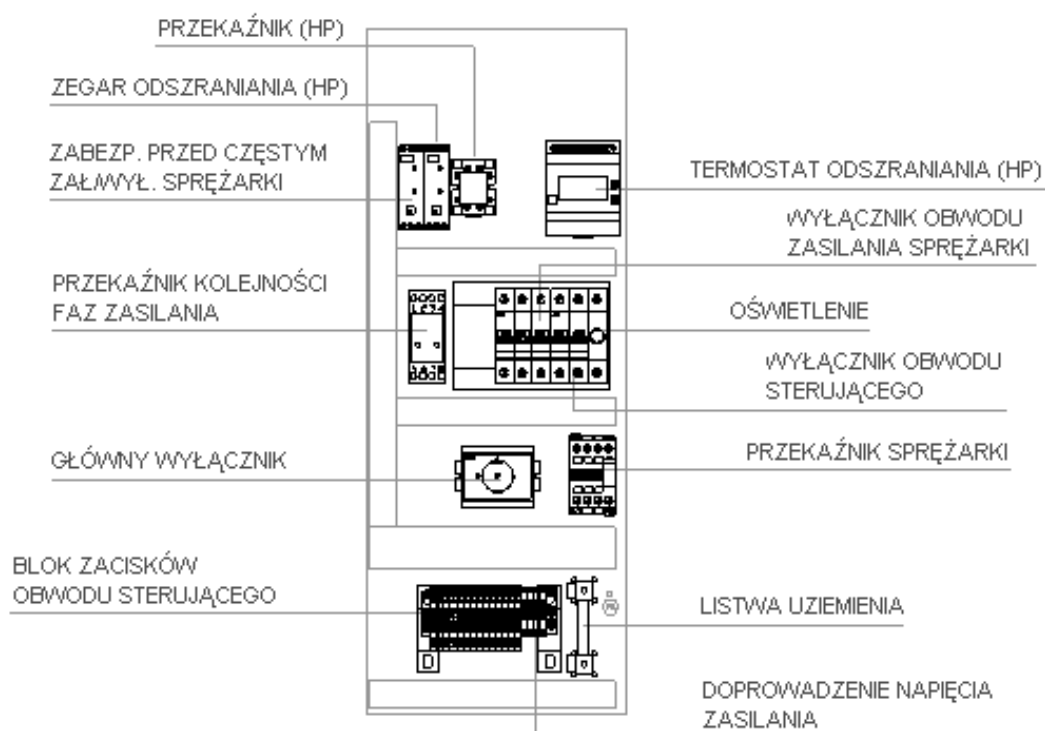
Dopuszczenie na załączenie sprężarki przychodzące z przełącznika (umieszczonego w panelu elektrycznym) jest sygnalizowane za pomocą zielonej diody LED. W przeciwnym wypadku zamień ze sobą dwa dowolne przewody faz zasilania na listwie zaciskowej.

→ *Rozplanowanie paneli elektrycznych*

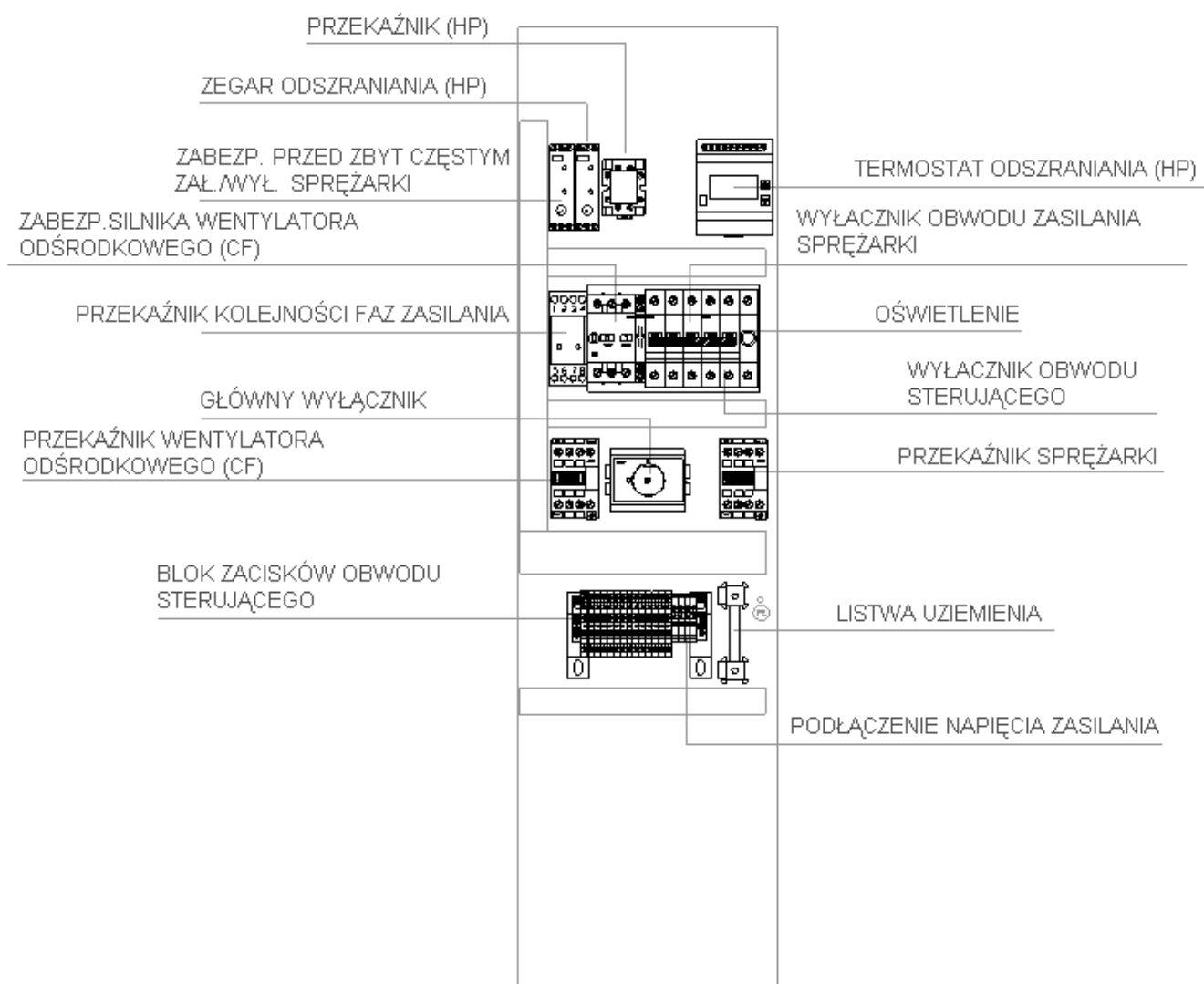
ROZPLANOWANIE PANELU ELEKTRYCZNEGO
ALFA 21-31



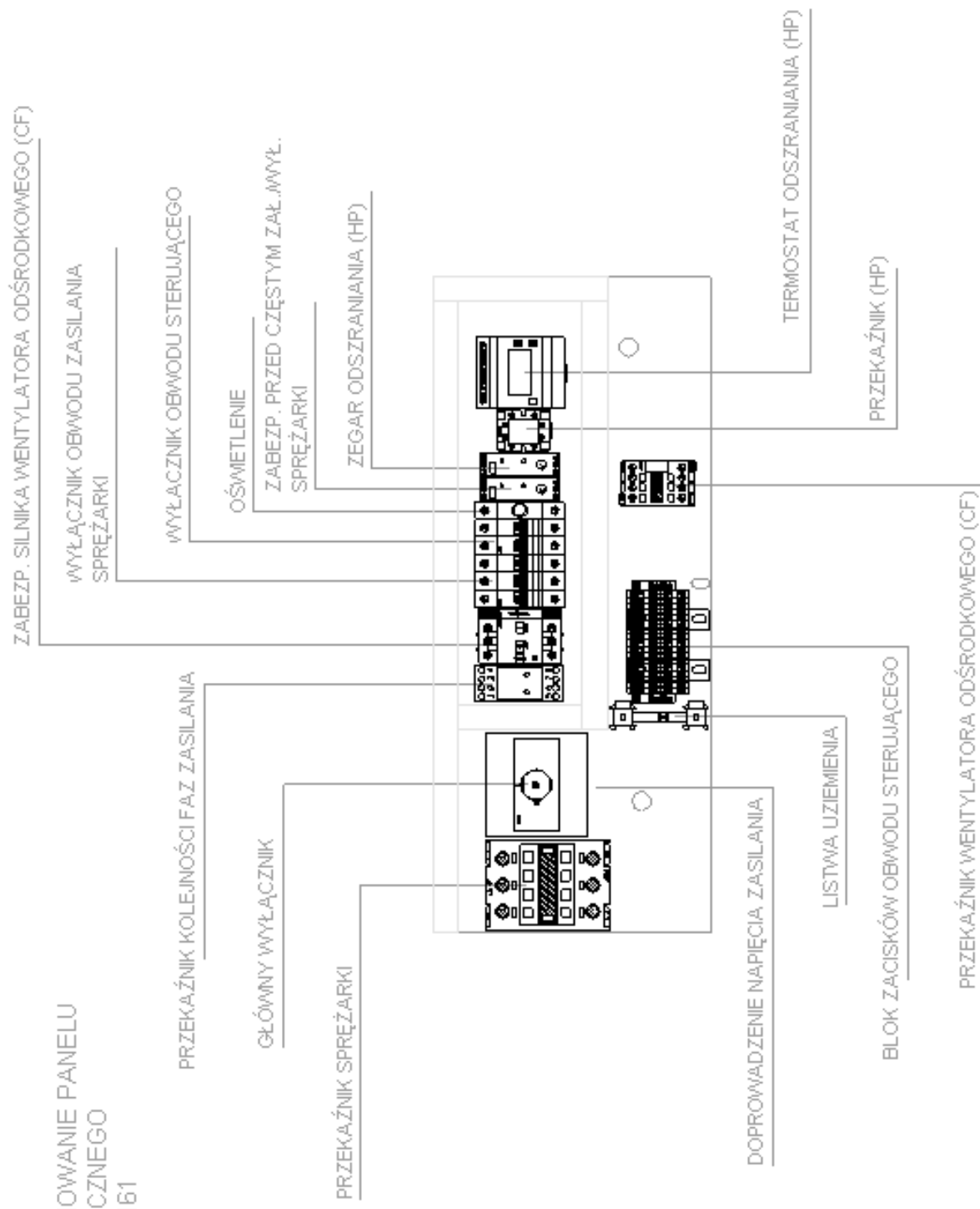
ROZPLANOWANIE PANELU ELEKTRYCZNEGO
ALFA 36



ALFA 41-81
ROZPLANOWANIE PANELU ELEKTRYCZNEGO



ROZPLANOWANIE PANELU
ELEKTRYCZNEGO
ALFA 91-161



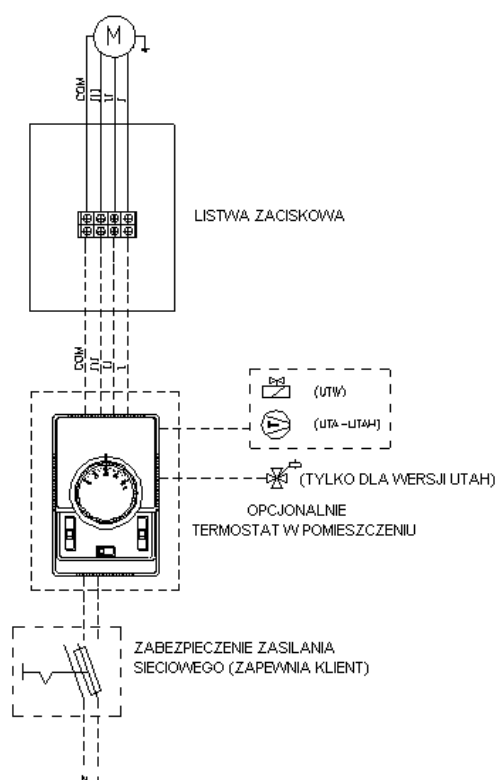
3.4.2. Jednostka wewnętrzna

Uwaga: Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac w części elektrycznej urządzenia upewnij się, czy zostało odłączone od niego zasilanie elektryczne.

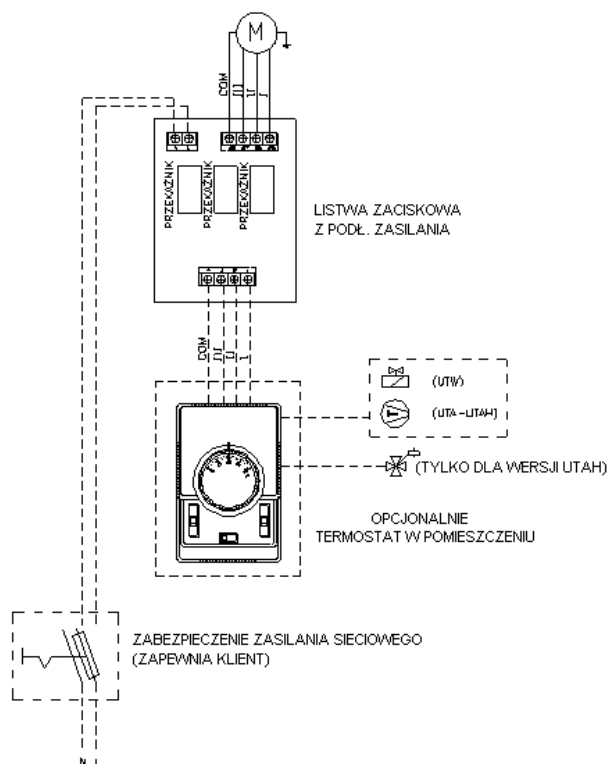
- Sprawdź uziemienie;
- Sprawdź, czy zasilanie sieciowe jest zgodne ze specyfikacją urządzenia;
- Sprawdź, czy napięcie zasilania sieciowego wynosi 220V/1 f/50 Hz dla modeli 21-81, oraz 400V/3 f/50 Hz dla modeli 91-161, a także czy oscylacja napięcia mieści się w zakresie $\pm 5\%$;
- Funkcjonowanie urządzenia na napięcia przekraczające powyższe zakresy spowoduje utratę gwarancji;
- Upewnij się, czy instalacja elektryczna jest w stanie dostarczyć nie tylko zasilanie niezbędne dla funkcjonowania klimatyzatora, ale również dla innych urządzeń już pracujących;
- Nigdy nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie łatwopalnych gazów, oraz strumienia wody, który może spowodować porażenie elektryczne lub uszkodzenie;
- Weź pod uwagę, że modyfikacja lub manipulacja części elektrycznej lub mechanicznej urządzenia spowoduje utratę gwarancji.

3.4.3. Połączenia elektryczne termostatu (opcjonalnie)

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH
MODEL 21

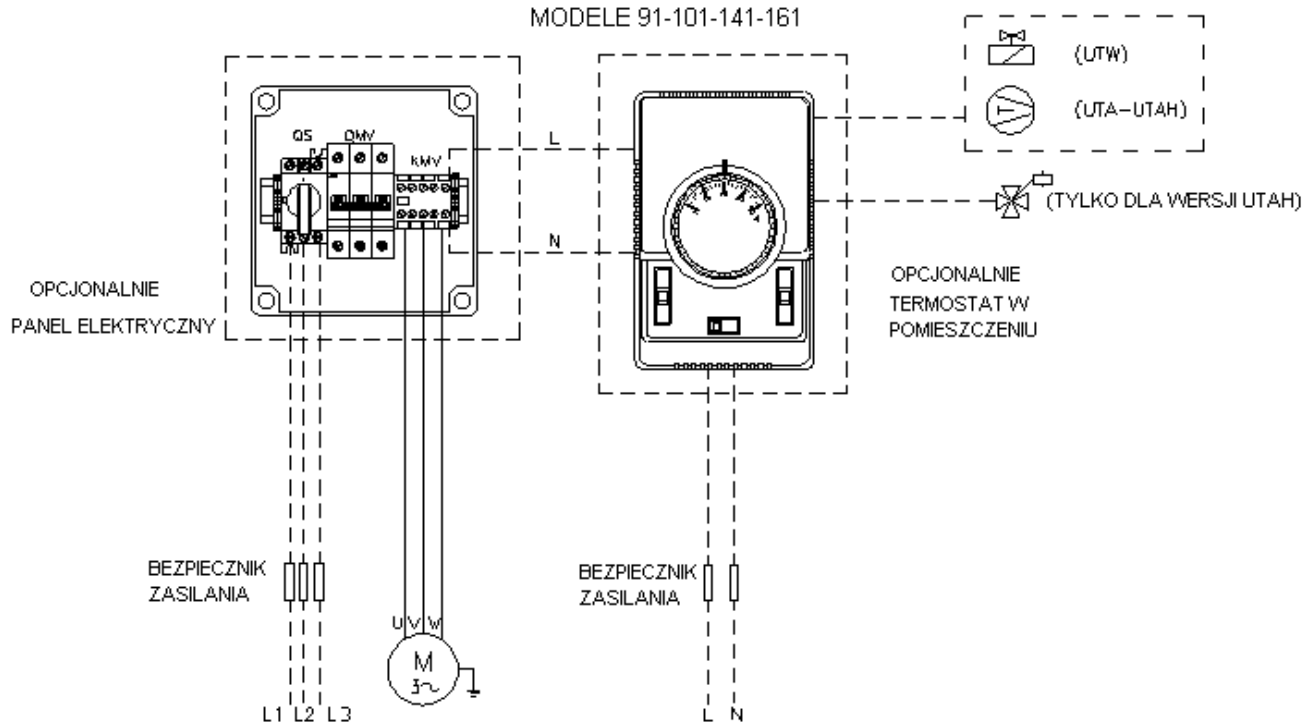


SCHEMAT PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH
MODELE 31-36-41-61-81



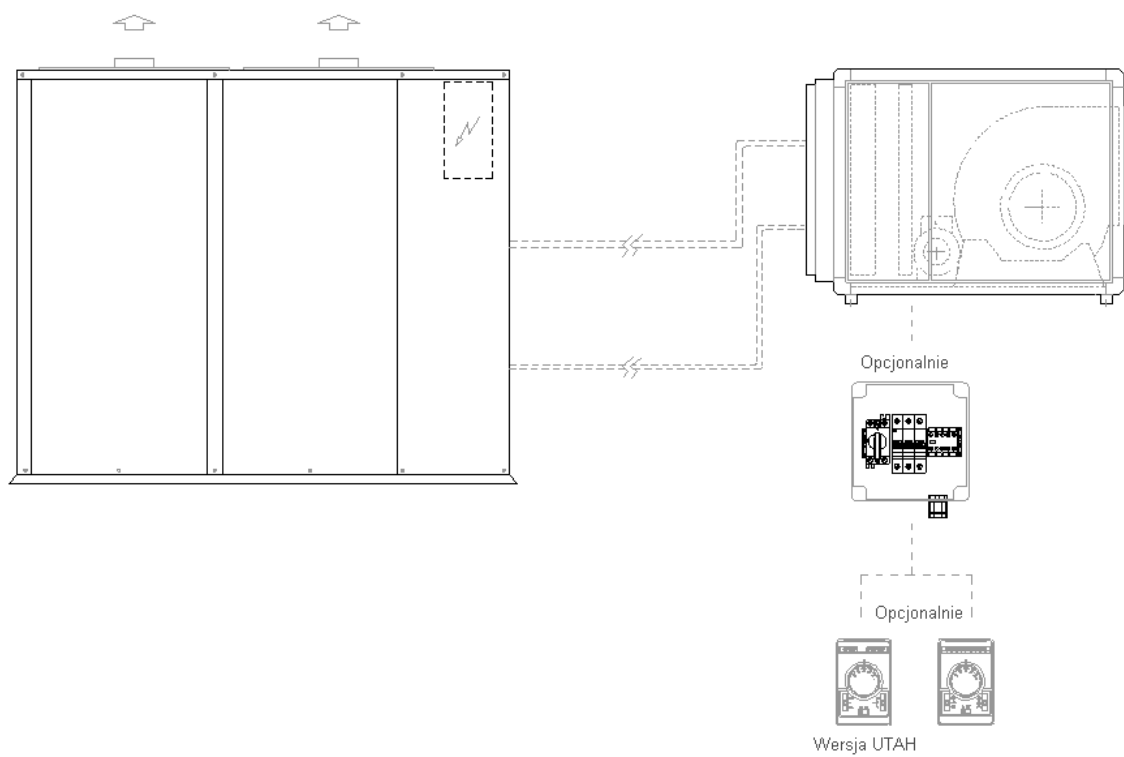
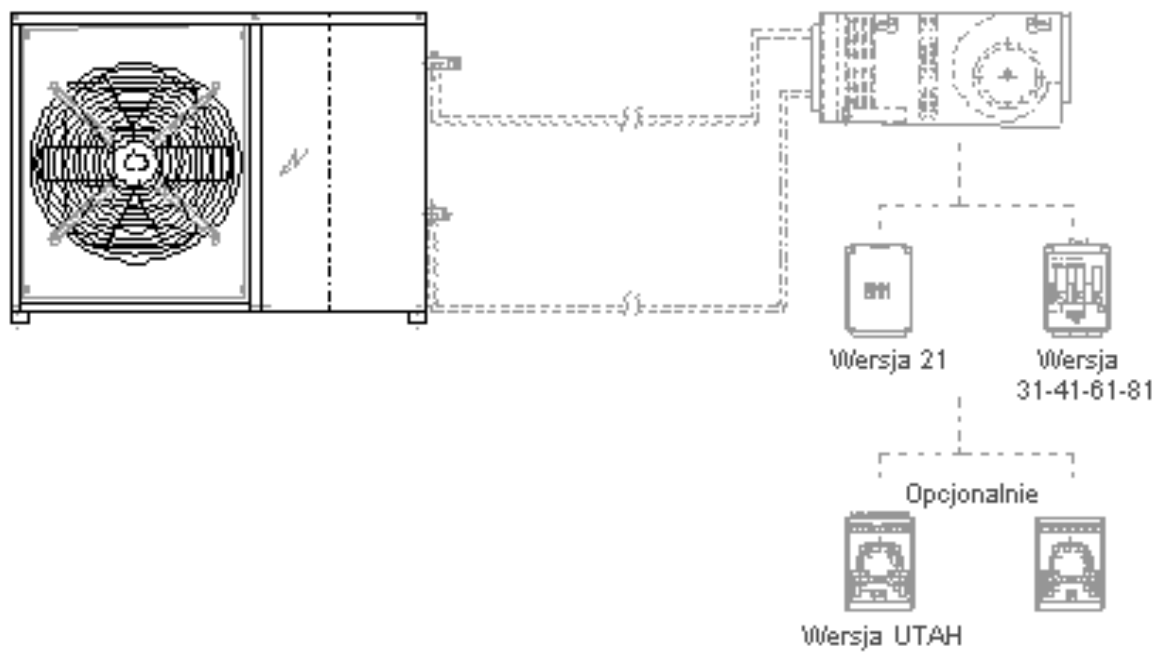
SCHEMAT ELEKTRYCZNY

MODELE 91-101-141-161



Połączenia elektryczne pomiędzy termostatem (dostarczanym na zamówienie) i panelem elektrycznym jednostki wewnętrznej (standardowo dla modeli 21-81/na zamówienie dla modeli 91-16) powinny być wykonane poprzez połączenie ze sobą odpowiednio ponumerowanych zacisków na obydwu listwach zaciskowych, tak jak to pokazano na schemacie elektrycznym klimatyzatora. Przekrój kabli łączących nie może być mniejszy, niż 1.5 mm².

Termostat powinien być zainstalowany w odległości 1.5 m powyżej podłogi klimatyzowanego pomieszczenia w ważnym miejscu dla pomiaru temperatury pomieszczenia. Dlatego też nie należy umieszczać termostatu w pobliżu okien lub drzwi, albo w miejscu bezpośredniego wystawienia na działanie promieni słonecznych lub źródeł mogących zakłócić pomiar temperatury otoczenia.



3.4.4. Podłączenie grzałki elektrycznej (OPCJONALNIE)

Grzałki elektryczne (o ile są zamontowane w urządzeniu) należy podłączyć tak, aby były zasilane niezależnie od jednostki zewnętrznej klimatyzatora, zgodnie ze schematem elektrycznym podającym sposób doprowadzenia do nich sygnałów załączenia.

3.5. Podłączenie wymiennika wody ciepłej (OPCJONALNIE)

Wymienniki wody ciepłej w modelach 21-81 posiadają złącza 3/4" BSP M, natomiast modele 91-161 mają złącza 1" BSP M umieszczone standardowo po lewej stronie. Na zamówienie mogą być one umieszczone po prawej stronie klimatyzatora.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do zamarzania wody. **Dlatego też konieczne może być dodanie odpowiedniej ilości procentowej czynnika niezamarzającego.**

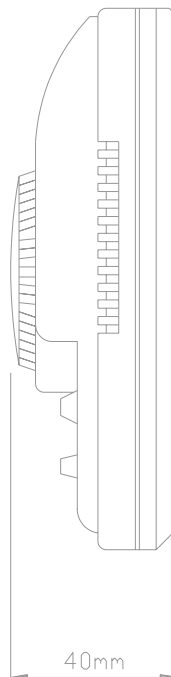
4. ROZRUCH

4.1. Wstępne sprawdzenie urządzenia

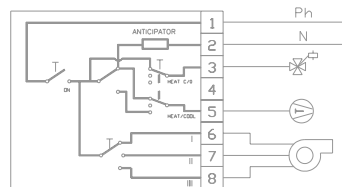
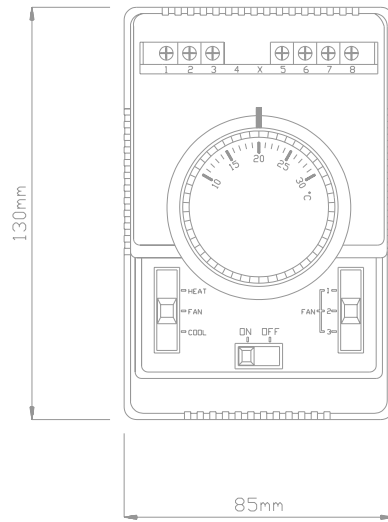
- Sprawdź, czy połączenia elektryczne zostały wykonane prawidłowo, oraz czy wszystkie zaciski są wystarczająco dokręcone;
- Sprawdź, czy napięcie na zaciskach wynosi $400\text{ V} \pm 5\%$, co można wykonać przy pomocy miernika: jeśli napięcie podlega częstym zmianom to skontaktuj się z naszym Działem Technicznym w celu dobrania odpowiedniego zabezpieczenia;
- Sprawdź, czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego za pomocą wykrywacza nieszczelności;
- Sprawdź, czy wszystkie zawory w układzie chłodniczym są otwarte;
- Sprawdź, czy grzałki karteru (o ile zostały zamontowane) są prawidłowo podłączone do zasilania elektrycznego. Powinny być one załączone przynajmniej na 12 godzin przed uruchomieniem klimatyzatora. Jest to procedura automatyczna po włączeniu głównego wyłącznika zasilania. Należy wówczas uważać, aby termostat był ustawiony na pozycję „OFF” (wyłączenie). Aby sprawdzić, czy grzałki pracują prawidłowo zobacz, czy spody sprężarek są ciepłe, oraz czy ich temperatura jest wyższa o $10/15^{\circ}\text{C}$ od temperatury otoczenia.

4.2. Uruchomienie urządzenia

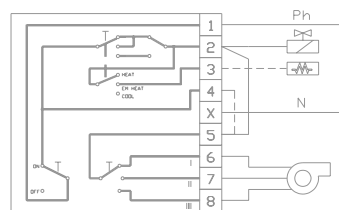
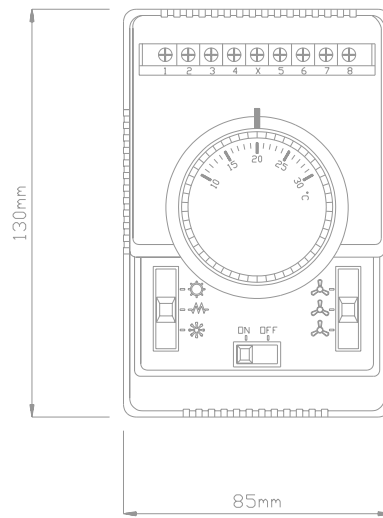
Aby uruchomić urządzenie musisz wykonać przy pomocy termostatu następujące czynności (patrz rysunek poniżej):



TERMOSTAT B1003





TERMOSTAT B1151




- Przesław wyłącznik wentylacji na pozycję "ON". Wentylatory parownika powinny załączyć się.


Po wykonaniu tej czynności jednostka zewnętrzna załączy się, jeżeli pozwalają na to na ustawienia termostatu;

Jednostka zewnętrzna + wewnętrzna	Termostat B1151			Termostat B1003				
	J.W. (*)		J.Z. (*)	J.W. (*)		J.Z. (*)		
	Rozruch	Grzałki lub zawór		Rozruch	Grzałki lub zawór	Grzanie	Chłodzenie	Wentylacja
ALFA LE + UTA ALFA CF LE +UTA	ON		 (1)					
ALFA LE HP + UTA ALFA CF LE HP +UTA				ON	HEAT (2)	HEAT	COOL	FAN


- (*) - J.W. = Jednostka Wewnętrzna/J.Z. = Jednostka Zewnętrzna;

- (1) – Nie ustawiaj tej funkcji podczas grzania (przełącznik w położeniu );

- (2) – Przy pełnej mocy podczas cyklu odszraniania.


- Na termostacie ustaw wymagana temperaturę otoczenia;
- Aby załączyć pracę urządzenia w letnim cyklu pracy należy przestawić przełącznik w położenie „COOL” (dla termostatu B1003) lub  (dla termostatu B1151) (patrz: tabela powyżej);
- Aby załączyć pracę urządzenia w zimowym cyklu pracy przestaw przełącznik w położenie „HEAT”;

Uwaga: Przełączanie rodzaju cyklu pracy klimatyzatora powinno być wykonywane sezonowo. Częste przełączanie z letniego na zimowy cykl pracy i odwrotnie może spowodować zniszczenie sprężarek.

- Jeżeli urządzenie posiada grzałki elektryczne to przestaw przełącznik grzałki znajdujący się na termostacie w położenie „załączenia”. Grzałki powinny być załączane za pomocą przestawienia przełącznika na termostacie w położenie „HEAT” dla B1003 lub  dla B1151

Zaleca się nie odłączać zasilania elektrycznego od urządzenia, gdy ono nie pracuje. Można to zrobić wyłącznie w przypadku długiego okresu jego wyłączenia (np.: wyłączenie sezonowe). Aby tymczasowo wyłączyć klimatyzator należy postępować według wskazówek podanych w rozdziale 4.6.

4.3. Sprawdzenie urządzenia w czasie pracy

- Przy przełączniku termostatu ustawionym w położeniu „COOL” lub , sprawdź, czy wentylatory obracają się;
- Dla modeli 91-161, sprawdź kierunek obrotu wentylatorów: jeśli jest on nieprawidłowy to odłącz zasilanie, a następnie zamień ze sobą 3-polowe kable dwóch dowolnych faz. Nigdy nie zmieniaj wewnętrznych połączeń elektrycznych urządzenia bo utracisz gwarancję;
- Jeśli są zamontowane grzałki elektryczne to sprawdź, czy załączają się, oraz zmierz ich pobór mocy.

4.4. Sprawdzenie napełnienia czynnikiem chłodniczym

- po kilku godzinach pracy urządzenia sprawdź, czy we wzorniku ze wskaźnikiem wilgoci pojawił się zielony kolor. Barwa żółta oznacza obecność wilgoci w układzie, który w takim przypadku musi zostać naprawiony przez wykwalifikowany personel.
- sprawdź, czy we wzorniku pojawiają się pęcherzyki gazu. Częste ich występowanie może wskazywać za małą ilość czynnika chłodniczego w układzie. Sporadyczne pojawianie się pęcherzyków to normalne zjawisko.
- po kilku minutach pracy sprężarki (w letnim cyklu pracy) sprawdź, czy temperatura skraplania zmierzona za pomocą manometru jest wyższa o około 15°C od temperatury powietrza na wlocie do skraplacza. Dodatkowo sprawdź, czy temperatura odparowania zmierzona za pomocą manometru jest niższa o około 19°C od temperatury powietrza na dopływie do parownika.
- sprawdź, czy przegrzanie czynnika chłodniczego znajduje się w zakresie od 5 do 7°C. Aby to uczynić należy odczytać wartość temperatury za pomocą termometru stykowego umieszczonego na ssaniu sprężarki, oraz na odpowiedniej skali manometru również podłączonego na ssaniu (temperatura nasycenia odpowiadająca ciśnieniu parowania); różnica pomiędzy tymi dwiema temperaturami to przegrzanie czynnika na ssaniu.
- sprawdź, czy dochłodzenie czynnika chłodniczego znajduje się w zakresie od 5 do 7°C. Aby to uczynić należy odczytać wartość temperatury za pomocą termometru stykowego umieszczonego na ciekowym przewodzie na końcu skraplacza, oraz na odpowiedniej skali manometru podłączonego również w tym miejscu (temperatura nasycenia odpowiadająca ciśnieniu na końcu skraplacza); różnica pomiędzy tymi dwiema temperaturami to dochłodzenie czynnika.

4.5. Odszranianie

(tylko dla urządzeń z pompą ciepła)

Podczas zimowego cyklu pracy (pompa ciepła) lamelowany wymiennik pracuje jako parownik, który ochładza, oraz osusza powietrze zewnętrzne. W zależności od warunków termicznych i wilgotności powietrza na zewnątrz będzie się tworzyło wykraplanie lub szronienie na wymienniku. Powstały na nim szron będzie hamował przepływ powietrza, redukował powierzchnię wymiany ciepła, a w rezultacie efektywność termiczną, oraz spowoduje niebezpieczeństwo nieodwracalnego uszkodzenia wymiennika. Wszystkie pompy ciepła są wyposażone w regulator, który automatycznie łączy odszranianie parownika, gdy jest to potrzebne. Regulator posiada czujnik temperatury zamontowany na odpływie powietrza z parownika. Jeżeli temperatura powietrza zmierzona przez czujnik będzie równa lub niższa od punktu nastawy regulatora (patrz tabela) to nastąpi załączenie odszraniania pod warunkiem, że upłynął minimalny odstęp czasowy (ustawienie regulatora: 30 minut) od ostatniego cyklu odszraniania.

Wówczas następuje:

- wyłączenie wentylatorów w jednostce zewnętrznej;
- przestawienie 4-drogowego zaworu rewersyjnego; wtedy lamelowany wymiennik parownika zaczyna funkcjonować jako skraplacz. Ciepło wytwarzane podczas procesu skraplania czynnika chłodniczego powoduje topienie szronu.
- Gdy ciśnienie skraplania osiągnie wartość punktu nastawy ciśnienia końca odszraniania presostatu lub czujnika odszraniania to zawór rewersyjny ponownie przywraca grzanie (zimowy cykl pracy).

Cykl odszraniania trwa średnio od 1 do 3 minut i zawsze jest wyłączany po osiągnięciu temperatury końca odszraniania. Jeżeli w jednostce wewnętrznej urządzenia są zainstalowane grzałki to podczas odszraniania będą one załączone, aby skompensować obniżkę temperatury powietrza użytkowego.

4.6. Wyłączanie urządzenia

Wyłącz urządzenie poprzez przestawienie termostatu na pozycję „OFF”.

Uwaga: do wyłączenia klimatyzatora nigdy nie używaj głównego wyłącznika zasilania: może to spowodować odłączenia zasilania elektrycznego od grzałek karteru co może doprowadzić do uszkodzenia sprężarek podczas ich rozruchu.

4.7. Zakresy pracy

Klimatyzatory zostały zaprojektowane tak, aby były w stanie funkcjonować w bardzo szerokim zakresie parametrów. Pomimo tego mają one pewne ograniczenia, zarówno dla temperatury nadmuchiwanego powietrza użytkowego, oraz dla temperatury powietrza zewnętrznego. Ograniczenia te nie mogą być przekroczone: w przeciwnym wypadku urządzenie może przestać pracować na wskutek zadziałania urządzeń zabezpieczających lub nawet zostać poważnie uszkodzone. Te limity zostały podane w tabeli poniżej. Jeżeli jest konieczne funkcjonowanie klimatyzatora poza zakresem jego pracy to skontaktuj się z naszym Działem Technicznym.

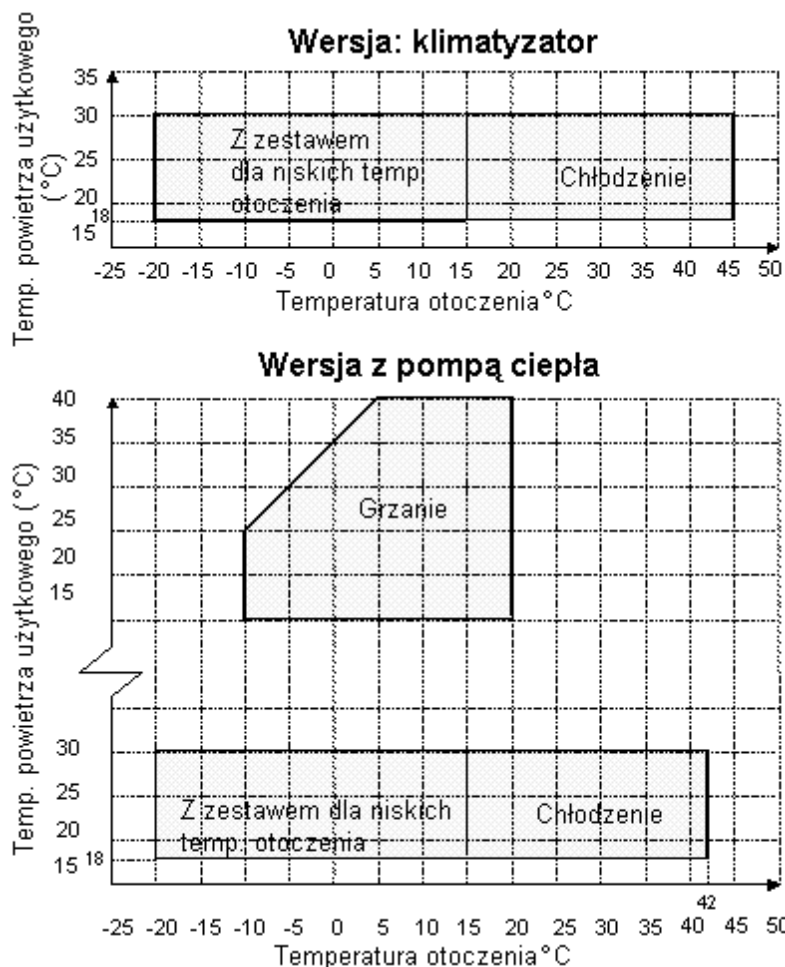
	Chłodzenie		Grzanie	
	min	maks.	min	maks.
Temperatura nadmuchiwanego powietrza użytkowego °C	18	30	15	40 ⁽²⁾
Temperatura otoczenia				
Chłodzenie °C	15 ⁽¹⁾	45	---	---
Pompa ciepła °C	15 ⁽¹⁾	42	-10	20

(1) Z zestawem do pracy w niskich temperaturach: minimalna temp. otoczenia: -20 °C

(2) Patrz tabela poniżej

ZAKRES PRACY W CZASIE GRZANIA

Maksymalna temperatura nadmuchiwanego powietrza użytkowego	°C	40	35	30	25
Minimalna temperatura otoczenia	°C	5	0	-5	-10



Uwaga: Wielkości natężenia przepływu powietrza nie mogą się różnić od wartości nominalnych, podanych w tabeli danych technicznych, więcej, niż 15%.

5. NASTAWY URZĄDZEŃ STERUJĄCYCH

5.1. Wiadomości ogólne

Całe wyposażenie sterujące urządzeniem jest ustawiane i sprawdzane fabrycznie przed jego dostarczeniem do klienta. Jednakże po upływie odpowiedniego okresu czasu pracy klimatyzatora istnieje możliwość sprawdzenia funkcjonowania urządzeń sterujących i zabezpieczających. Ich nastawy są podane w odpowiedniej tabeli.

Wszystkie czynności serwisowe na wyposażeniu sterującym mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel: błędne nastawy mogą spowodować poważne uszkodzenie klimatyzatora.

NASTAWY FABRYCZNE URZĄDZEŃ STERUJĄCYCH I ZABEZPIEZAJĄCYCH

URZĄDZENIE STERUJĄCE	PUNKT NASTAWY	DYFERENCJAŁ	RODZAJ SKASOWANIA
Presostat wysokiego ciśnienia bar	26	1,0	ręczne
Presostat niskiego ciśnienia bar	0,7	1,0	automatyczne
Termostat odsraniający °C	5,0	19,0	automatyczne
Presostat odszraniania bar	14-19	--	automatyczne

5.2. Presostat wysokiego ciśnienia

Presostat wysokiego ciśnienia wyłącza sprężarkę wówczas, gdy ciśnienie tłoczenia przekroczy wartość jego nastawy.

Aby sprawdzić, czy presostat funkcjonuje prawidłowo wyłącz przepływ powietrza chłodzącego skraplacz przy sprężarce pracującej, a następnie zobacz, czy ciśnienie tłoczenia odczytane z manometru (uprzednio zamontowanego), które spowodowało wyłączenie sprężarki jest zgodne z nastawą presostatu.

Uwaga: podczas tej czynności bądź gotów do ręcznego wyłączenia sprężarki, jeżeli presostat nie zadziała.

Dodatkowo sprawdź, czy manometry funkcjonują prawidłowo. Skasowanie presostatu jest ręczne i może być wykonane tylko wtedy, gdy ciśnienie spadnie poniżej wartości jego nastawy (patrz: odpowiednia tabela z nastawami presostatu).

5.3. Presostat niskiego ciśnienia

Presostat niskiego ciśnienia wyłącza sprężarkę wówczas, gdy ciśnienie ssania spadnie poniżej wartości jego nastawy.

Aby sprawdzić, czy presostat funkcjonuje prawidłowo załącz sprężarkę, a po upływie około 5 minut powoli przymknij odpowiedni zawór w układzie chłodniczym i zobacz, czy ciśnienie ssania odczytane z manometru (uprzednio zamontowanego), które spowodowało wyłączenie sprężarki jest zgodne z nastawą presostatu.

Uwaga: podczas tej czynności bądź gotów do ręcznego wyłączenia sprężarki, jeżeli presostat nie zadziała.

Dodatkowo sprawdź, czy manometry funkcjonują prawidłowo. Skasowanie presostatu jest ręczne i może być wykonane tylko wtedy, gdy ciśnienie wzrośnie powyżej wartości jego nastawy (patrz: odpowiednia tabela z nastawami presostatu).

5.4. Zegar zabezpieczający przed zbyt częstym załączeniem/wyłączeniem sprężarki

Funkcja tego urządzenia to zapobieganie przed zbyt częstym załączeniem i wyłączeniem sprężarki. Umożliwia ono załączenie sprężarki wyłącznie po upływie określonego zakresu czasu (około 6 minut).

Nigdy nie zmieniaj ustawienia zegara: nieprawidłowe wartości mogą spowodować zniszczenie klimatyzatora.

5.5. Termostat odszraniający (tylko dla urządzeń z pompą ciepła)

Urządzenie to sygnalizuje konieczność załączenia odszraniania.
Aby sprawdzić jego funkcjonowanie zobacz, czy po osiągnięciu przez powietrze na wlocie do parownika punktu nastawy temperatury odszranianie zostanie załączone w przeciągu 30 minut.

5.6. Presostat końca odszraniania (tylko dla urządzeń z pompą ciepła)

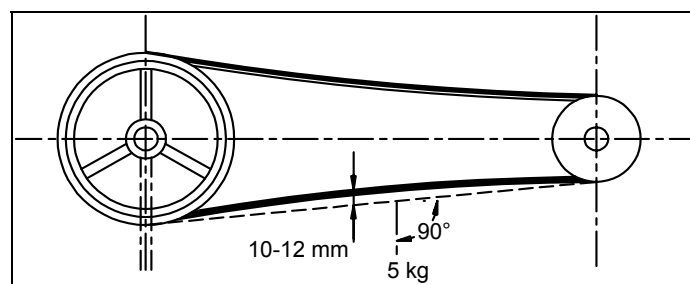
Urządzenie to wyłącza odszranianie.
Aby sprawdzić jego funkcjonowanie zobacz, czy odszranianie zostanie wyłączone wówczas, gdy ciśnienie skraplania osiągnie wartość punktu nastawy presostatu. W tej sytuacji 4-drogowy zawór rewersyjny zostanie załączony i przywróci cykl grzania (pompa ciepła).

6. KONSERWACJA I OKRESOWE PRZEGLĄDY

6.1. Wiadomości ogólne

Zaleca się przeprowadzanie następujących okresowych kontroli funkcjonowania urządzenia: czynności te powinny być zawsze wykonywane przez wykwalifikowany personel.

- sprawdzenie efektywności wszystkich urządzeń sterujących i zabezpieczających opisanych powyżej (co miesiąc).
- sprawdzenie prawidłowego podłączenia zacisków w panelu elektrycznym, oraz w puszcze elektrycznej sprężarki. Okresowo należy czyścić zestyki stałe i ruchome przekaźników; jeśli jest to konieczne – wymień te elementy (co miesiąc).
- sprawdzenie napełnienia czynnikiem chłodniczym we wzierniku ze wskaźnikiem wilgoci (co miesiąc)
- sprawdzenie, czy sprężarka nie ma przecieków oleju (co miesiąc)
- sprawdzenie funkcjonowania grzałek karteru sprężarek (co miesiąc)
- czyszczenie tacy na skropliny, oraz przewodu spustu kondensatu (co miesiąc);
- czyszczenie filtrów metalowych zamontowanych na lamelowanych wymiennikach;
- czyszczenie filtrów metalowych zamontowanych w parowniku;
- przeprowadzenie próby odszraniania (co miesiąc).
- dla modeli 91-161 sprawdź napięcie i stopień zużycia pasów w przekładni pasowej napędzającej wentylatory. Sprawdzenie napięcia pasa: obciąż pas napędowy siłą około 5kg przykładając ją po jego środku pod kątem prostym. Pas powinien ugiąć się około 10/12mm (patrz rysunek poniżej). (sprawdzenie to wykonuje się co 4 miesiące);



- Dla modeli 91-161 sprawdź stan, zamocowanie i wyważenie wirników wentylatorów, oraz stan przekładni pasowych (co 4 miesiące);
- Sprawdź kolor we wzierniku ze wskaźnikiem wilgoci (zielony=suchy, żółty=wilgoć). Jeżeli kolor we wskaźniku nie jest zielony, tak jak to jest wskazane na jego skali, wymień filtr-osuszacz (co 4 miesiące);
- Sprawdź, czy głośność pracy urządzenia jest prawidłowa (co 4 miesiące)

6.2. Naprawy układu chłodniczego

Jeżeli układ chłodniczy musi zostać naprawiony, konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- próba szczelności;
- rozładowanie i osuszenie układu;
- napełnienie układu czynnikiem chłodniczym.

Jeżeli konieczne jest opróżnienie układu to zawsze odzyskuj czynnik chłodniczy przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu.

6.2.1. Próba szczelności

Napełnij układ suchym azotem z butli, aż do wytworzenia ciśnienia 15 barów przy pomocy zaworu redukcyjnego. Sprawdź układ za pomocą pianowego wykrywacza nieszczelności. Pęcherzyki powietrza lub piana oznaczają nieszczelność.

Po wykryciu nieszczelności rozładuj układ, a następnie zalutuj miejsca nieszczelne za pomocą odpowiedniego lutu.

Zamiast azotu nie wykorzystuj tlenu: niebezpieczeństwo eksplozji.

6.2.2. Pociągnięcie wysokiej próżni i osuszenie układu

Aby osiągnąć w układzie głęboką próżnię zastosuj wysokowydajną (wydajność 10 m³/h) pompę próżniową zdolną do wytworzenia 0,1 mbar ciśnienia absolutnego. Jeden cykl pracy takiej pompy jest wystarczający do wytworzenia w układzie ciśnienia absolutnego 0,1 mbara. Jeśli pompa taka nie jest dostępna lub jeżeli układ chłodniczy pozostawał przez długi czas otwarty to zaleca się przeprowadzenie 3-krotnego pociągnięcia próżni. Ta metoda jest również polecana w przypadku wystąpienia wilgoci w układzie.

Podłącz pompę próżniową do przyłącza napełniania.

Postępuj następująco:

- wytwórz w układzie ciśnienie absolutne na poziomie przynajmniej 35 mbarów; napełnij układ azotem do ciśnienia względnego 1 bara.
- powtórz operację opisaną powyżej.
- powtórz to po raz trzeci, aby osiągnąć w układzie jak najwyższą wartość próżni.

Za pomocą tej metody można usunąć z układu do 99,9% zanieczyszczeń.

6.2.3. Napełnienie czynnikiem chłodniczym

- podłącz butlę z czynnikiem chłodniczym do złącza wkrętnego 1/4 SAE zaworu napełniającego znajdującego się na przewodzie cieczowym, uwalniając z przewodu łączącego znajdujące się w nim powietrze poprzez wypuszczenie niewielkiej ilości czynnika;
- odwróć butlę i rozpocznij napełnianie czynnikiem w fazie ciekłej, aż do osiągnięcia 75% napełnienia.
- podłącz butlę do przyłącza napełniania znajdującego się na przewodzie ssawnym i utrzymując butlę pionowo dopełnij układ czynnikiem, aż we wzorniku na przewodzie cieczowym nie będą się pojawiały pęcherzyki gazu.

6.2.4. Ochrona środowiska

Przepisy prawne dotyczące wykorzystania substancji mających szkodliwy wpływ na warstwę ozonową atmosfery zakazują odprowadzania tych czynników bezpośrednio do otoczenia. Obligują one użytkowników do gromadzenia, a następnie dostarczania tych substancji do dostawcy lub do autoryzowanego punktu utylizacji.

Czynnik chłodniczy R22 podlega specjalnemu nadzorowi i musi być przetwarzany zgodnie ze wspomnianymi przepisami.

Podczas czynności serwisowych należy zwrócić szczególną uwagę na zredukowanie wycieków czynnika chłodniczego.

7. UTYLIZACJA URZĄDZENIA

Jeżeli urządzenie osiągnie kres swojej żywotności będzie musiało zostać usunięte i wymienione na nowe. Należy wówczas:

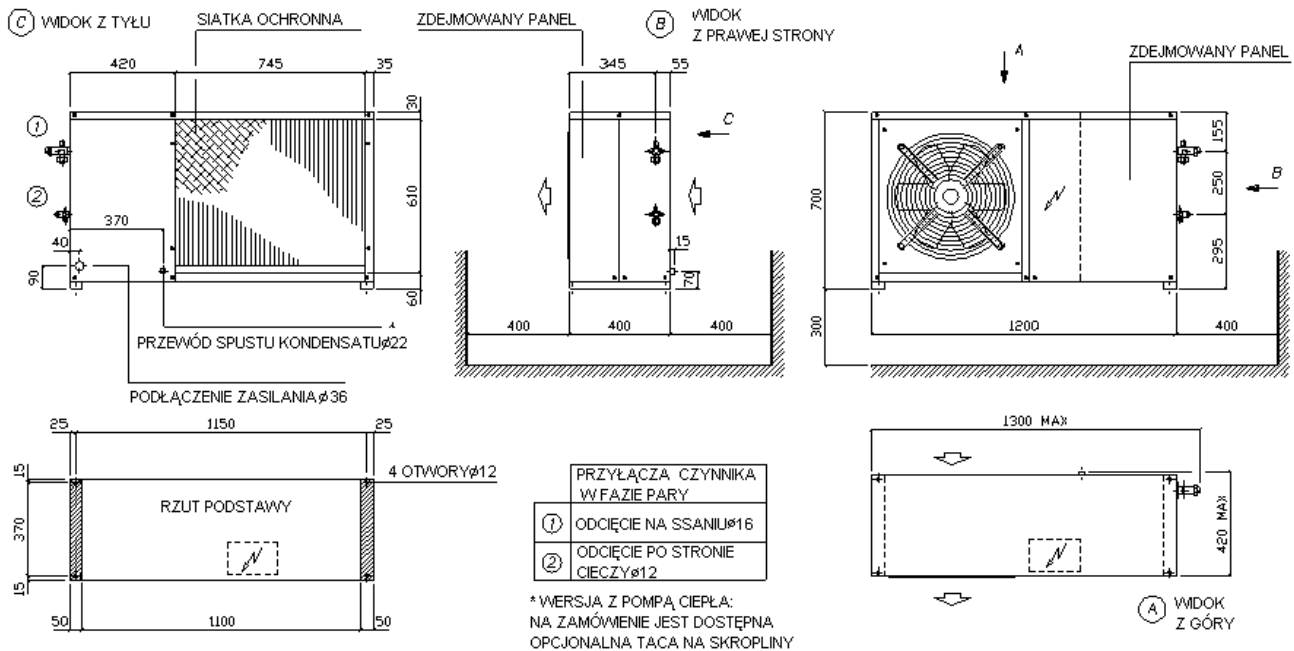
- odzyskać czynnik chłodniczy przy pomocy specjalistycznego personelu, a następnie dostarczyć go do punktu utylizacji;
- odzyskać olej i przekazać go do punktu utylizacji;
- rozmontować i porozdzielać elementy urządzenia według rodzaju materiału, z którego są wykonane: dotyczy to w szczególności elementów miedzianych i aluminiowych, które występują w znacznej ilości.

Powyższe czynności ułatwią utylizację urządzenia w specjalistycznych firmach, oraz zminimalizują jego oddziaływanie na środowisko.

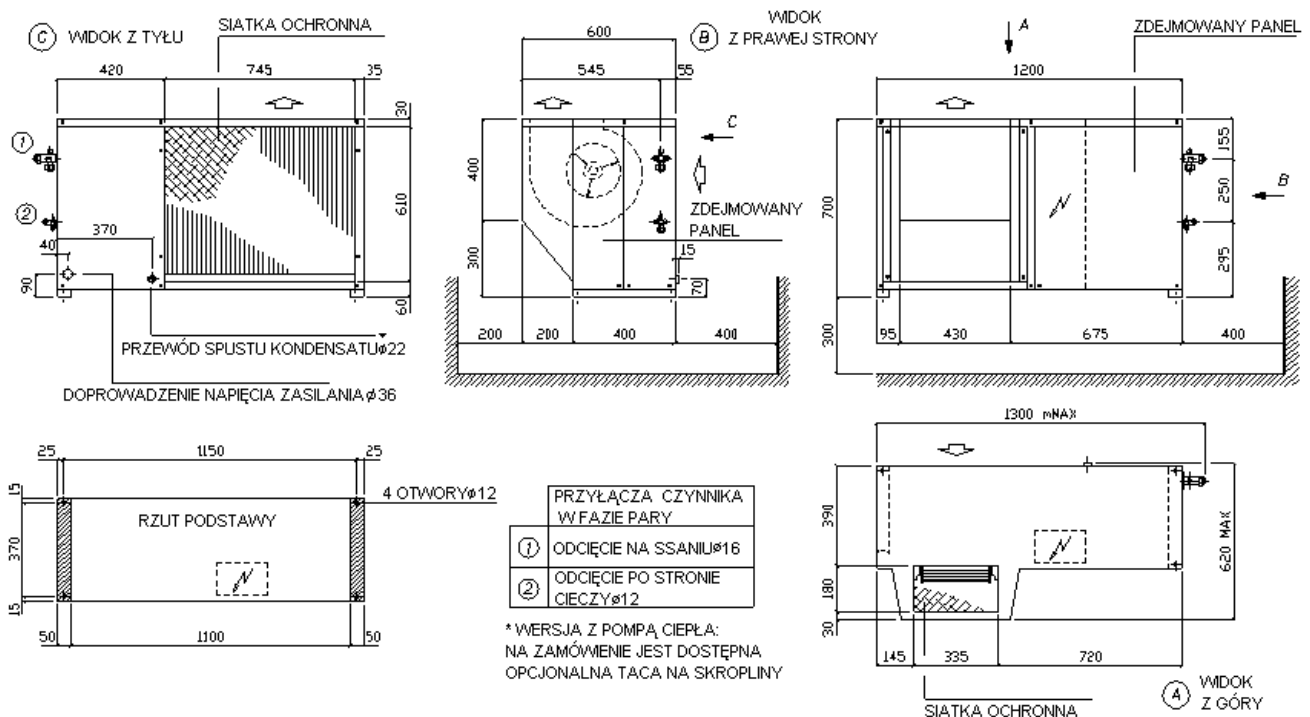
8. RYSUNKI WYMIAROWE

8.1. Jednostka zewnętrzna

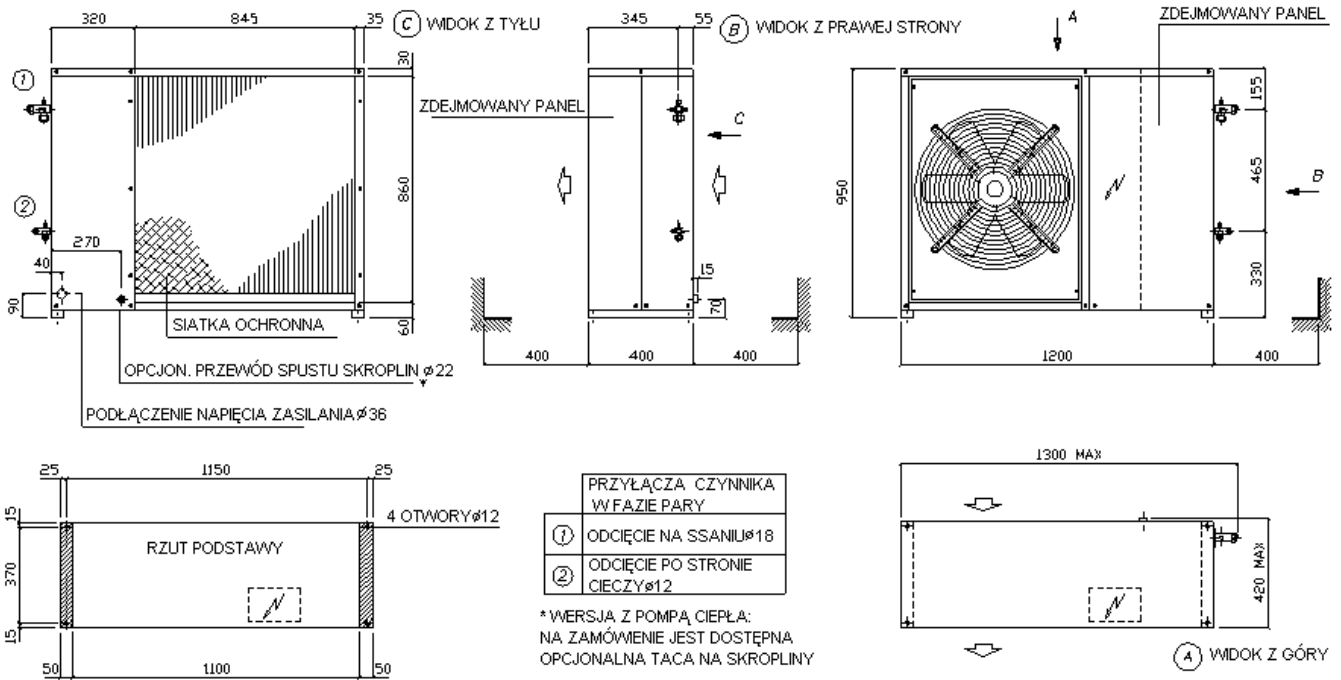
ALFA 21-31-36 LE/ALFA LE HP



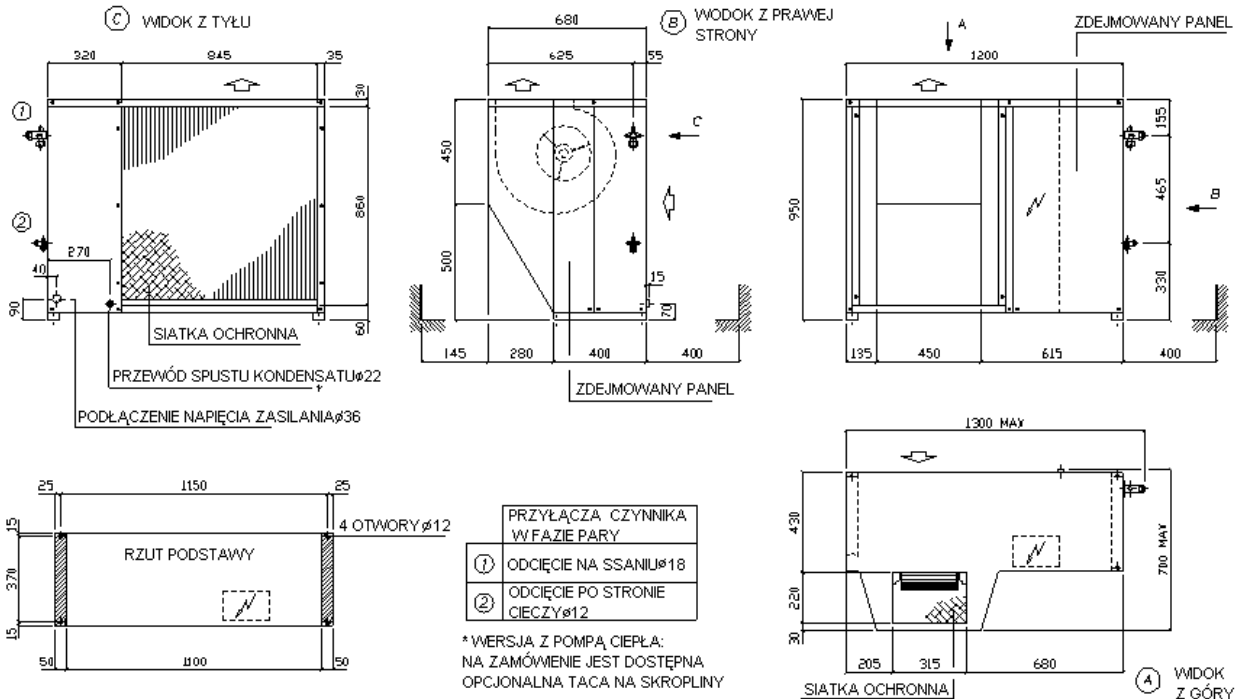
ALFA CF 21-31-36 LE/ALFA CF LE HP



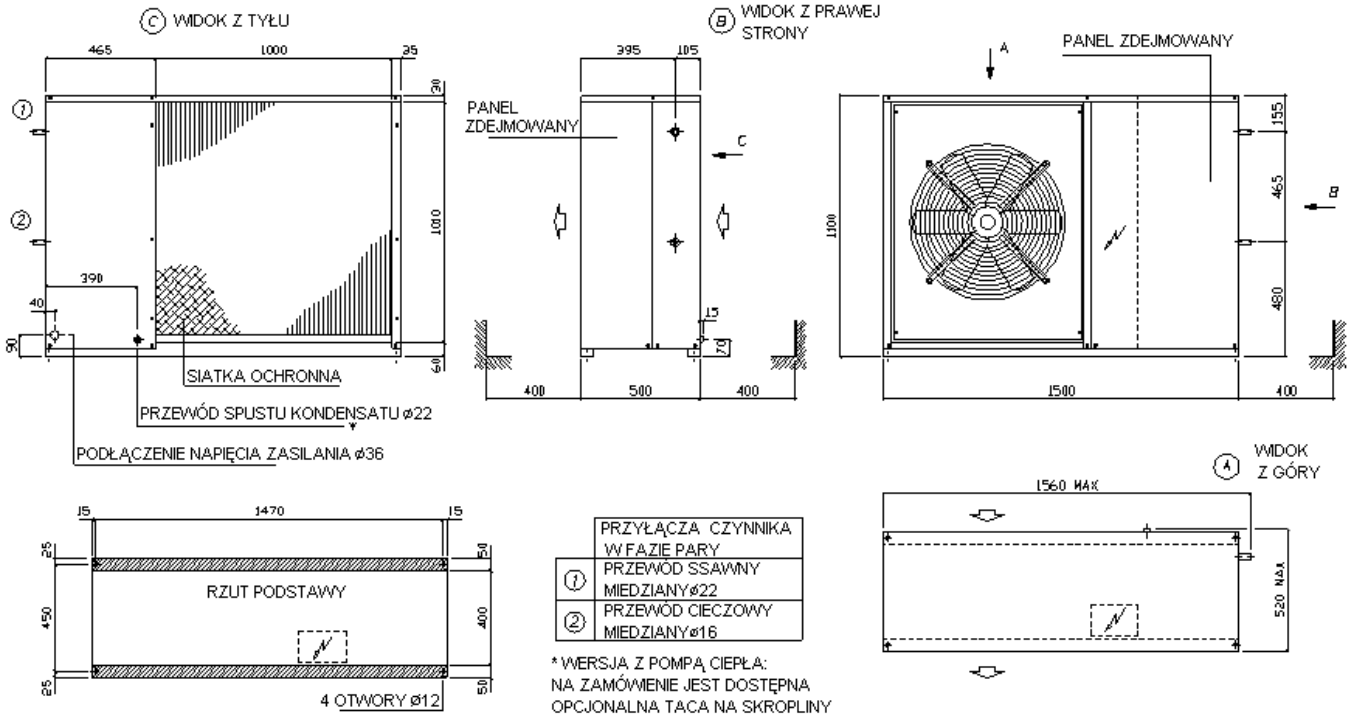
ALFA 41-61-81 LE/ALFA LE HP



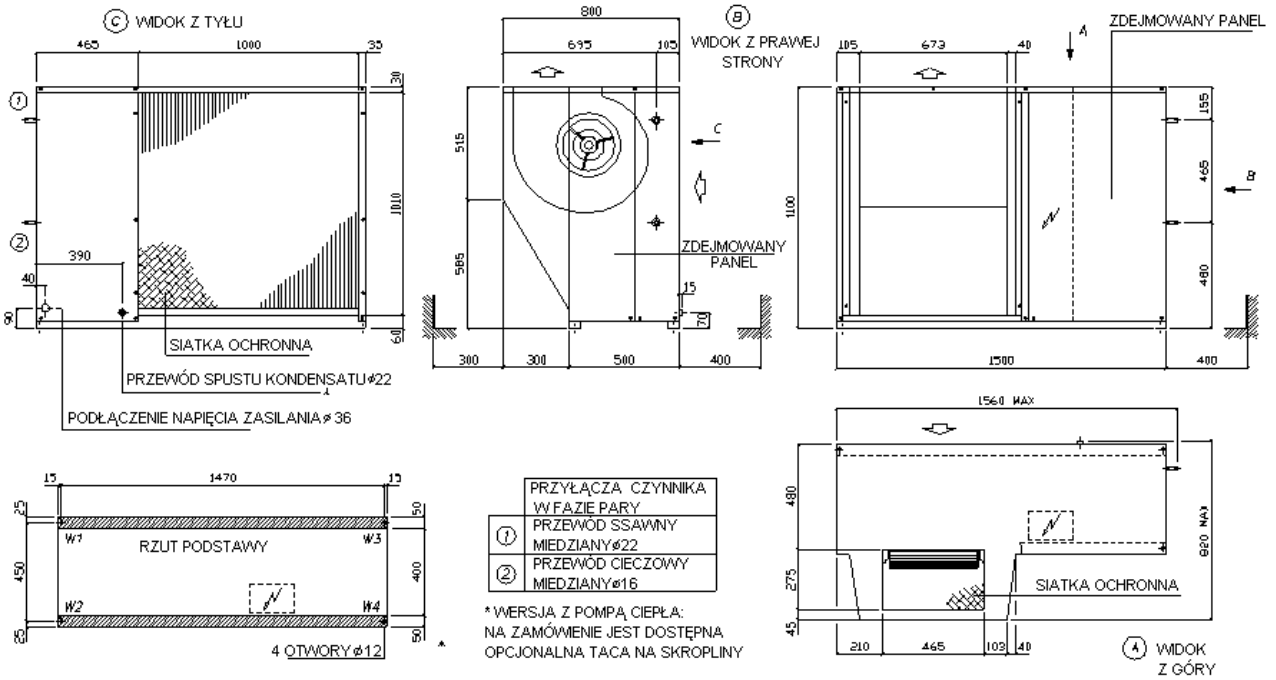
ALFA CP 41-61-81 LE/ALFA CP LE HP



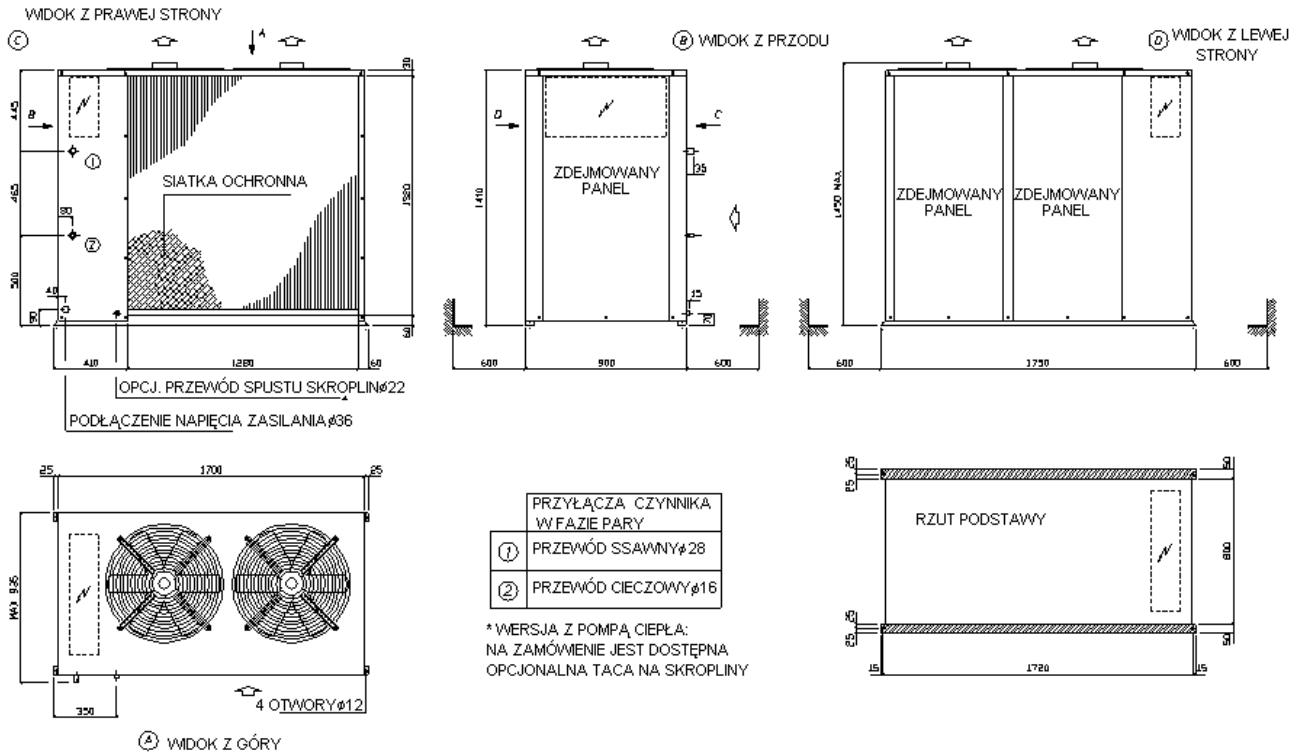
ALFA LE 91-101/ALFA LE HP



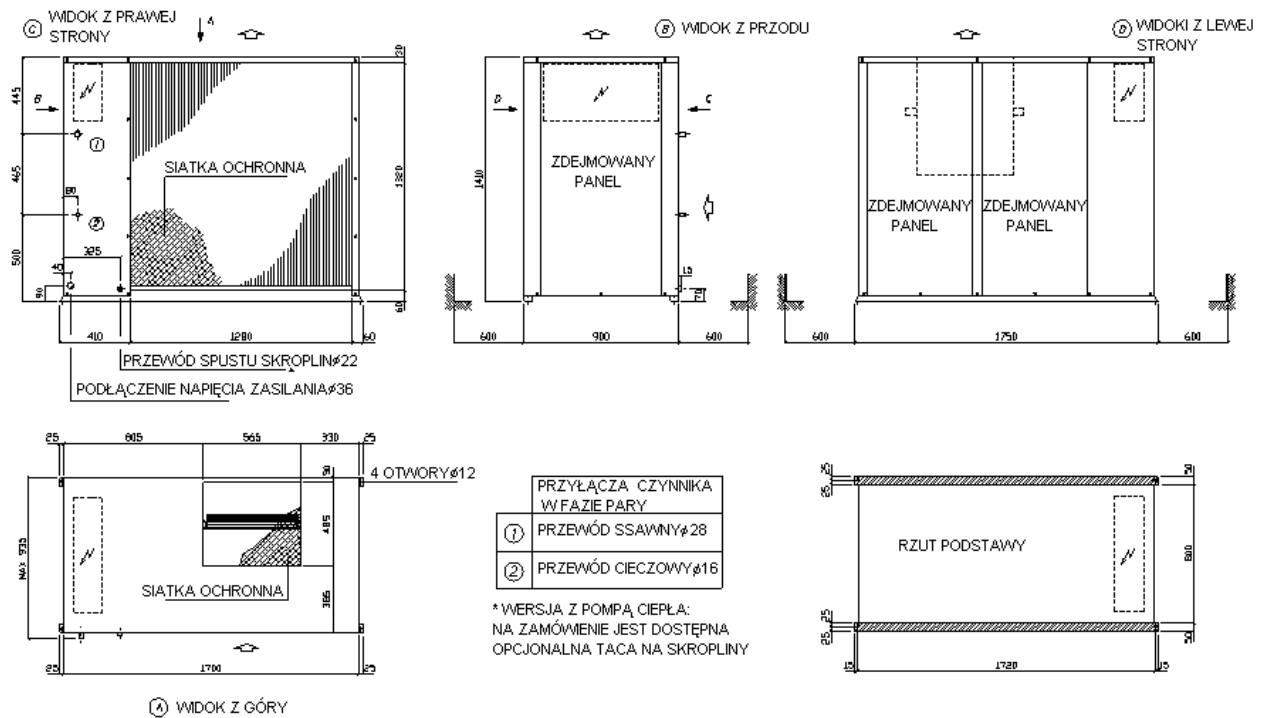
ALFA CP 91-101 LE/ALFA CF LE HP



ALFA 141-161 LE/ALFA LE HP



ALFA CF 141-161 LE/ALFA CF LE HP



8.2. Jednostka wewnętrzna

1 PAROWNIK
2 WENTYLATOR ODŚRODKOWY
3 FILTR POWIETRZA
4 BLOK ZACISKÓW
5 SPŁUST KONDENSATU Ø20
6 GRZAŁKI ELEKTR. (OPCJ.)
WYMIENNIK WODY CIEPŁEJ (OPCJ.)

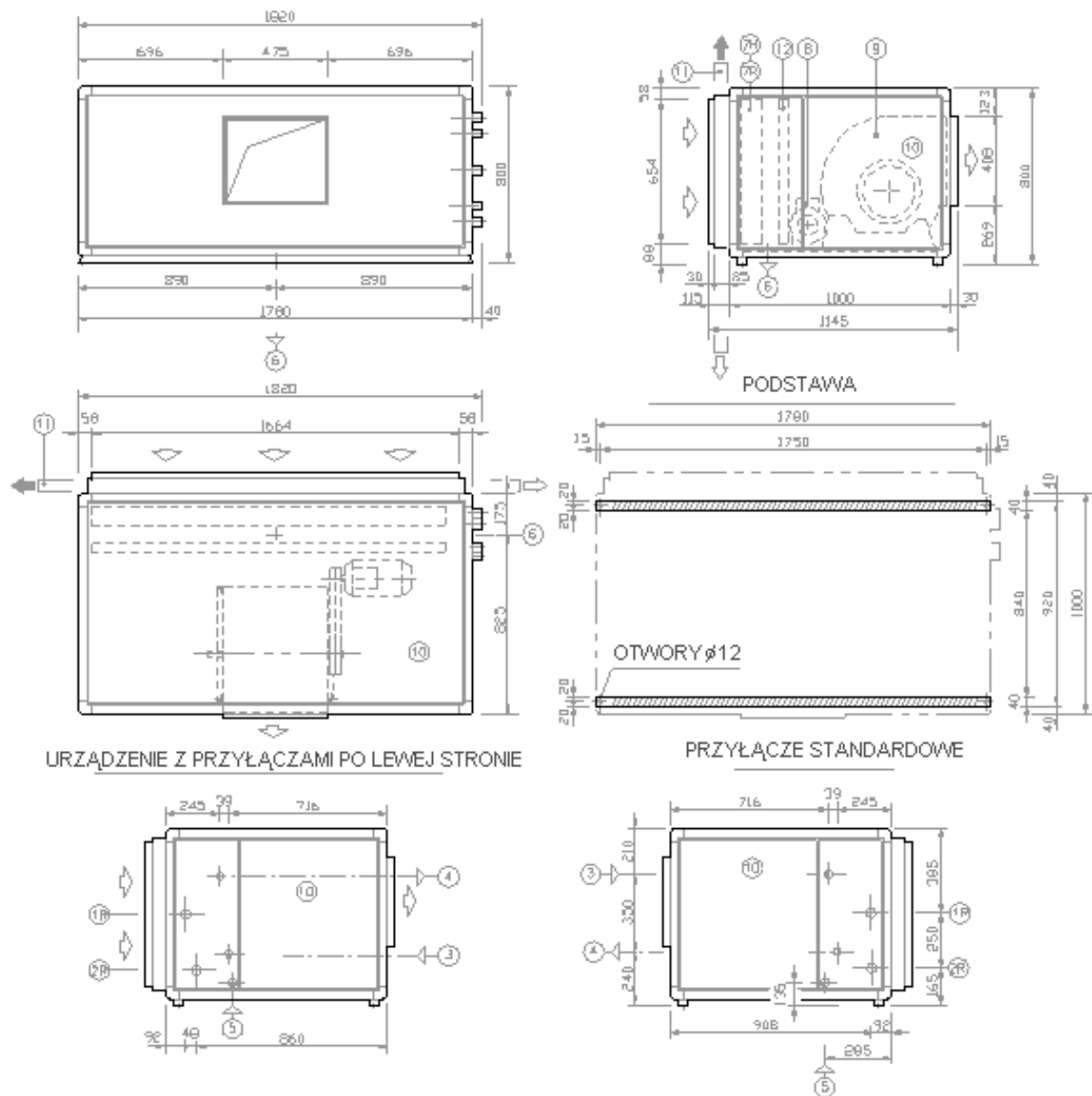
SM Komora mieszania powietrza
UTA-UTAH Centrala klimatyzacyjna
PMS komora powietrza zwiększalna
 Komora nadmuchu powietrza z kanałami cylindrycznymi

WIELK.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
31	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000
31	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000
36	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000
41	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000
46	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000
51	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000
56	105	205	405	45	795	45	360	895	787	997	540	3	10000

WIELK. CIEPŁ. GAZ	ODCIECIE	PRZYCZYŃCZA WYM. WODY CIEPŁEJ	WAGA NETTO (Kg)
31	Ø16		38
36	Ø17	3/4" (PPH)	44
41	Ø18		46
46			55
51			65
56			70

← **DBMONTAŻ FILTRA**
 ↕ **DBMONTAŻ FILTRA**
 ↕ **PRZEPEŁ. POWIETRZA (OPCJ.)**



URZĄDZENIE Z PRZYŁĄCZAMI PO LEWEJ STRONIE

PRZYŁĄCZE STANDARDOWE

- | | | |
|---|------------------------------------|-------------------------------|
| 1R) UTA-UTAH PRZEWÓD CZYNNY W FAZIE PAROWEJ | 7R) UTAH PAROWNIK/SKRAPLACZ | |
| 2R) UTA-UTAH PRZEWÓD CIEKŁEGO CZYNNIKA | 8) SILNIK ELEKTRYCZNY | |
| 3) DOPŁYW WODY CIEPŁEJ | 9) WENTYLATOR ODŚRODKOWY | |
| 4) ODPLYW WODY CIEPŁEJ | 10) DEMONTOWALNE PANELE | |
| 5) PODŁ. ZASILANIA ELEKTR. | 11) FILTR POWIETRZA | ↻ PRZEPLYW POWIETRZA |
| 6) ODPROWADZENIE SKROPLIN | 12) WYMIENNIK WODY CIEPŁEJ (OPCJ.) | ↶ DEMONTAŻ FILTRA (STANDARD.) |
| 7R) UTA PAROWNIK | GRZAŁKI ELEKTRYCZNE (OPCJ.) | ↷ DEMONTAŻ FILTRA (OPCJ.) |

161	165	φ28	φ16	BSP M. φ 1"	OTWÓR φ48	RURA φ22
141	160					
101	145	φ22				
91	135					
MODEL	WAGA	1R) 2R)	3) 4)	5)	6)	
UTA - UTAH						