



Instrukcja instalacji, obsługi i
konserwacji

Modular L Pro

› Modular L Pro

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

Rekuperatory ciepła Modular L gwarantują wysoką jakość powietrza w pomieszczeniach przy niskich kosztach energii. Zakres artykułów w sześciu rozmiarach, dostosowywanych z wykorzystaniem modułów zewnętrznych.

Dzięki niezwykle elastycznemu projektowi centrale wentylacyjne Daikin są w stanie spełnić wszystkie wymagania techniczne.

Systemy Daikin gwarantują poszanowanie środowiska naturalnego, ponieważ bazują na wysokiej efektywności energetycznej. Zredukowane oddziaływanie na środowisko i niskie zużycie energii sprawiają, że rekuperatory Daikin są idealne do wprowadzenia na dowolny rynek.

Spis treści

Instrukcje montażu

Ważne ostrzeżenia	4
Cel podręcznika	4
Przeznaczenie maszyny	4
Normy bezpieczeństwa	5
Ryzyko resztkowe	8
Urządzenia bezpieczeństwa	9
Właściwości maszyny	10
Warunki otoczenia	10
Zanieczyszczenie środowiska	10
Hałas	10
Właściwości sufitu i kanałów powietrznych	11
Dane techniczne	12
Zewnętrzny wymiennik wstępnego nagrzewania	12
Monitorowanie spadku ciśnienia na każdym etapie filtrowania	13
Skrócony opis działania maszyny	15
Odbiór pakunków	16
Transport	17
Rozpakowanie i kontrola integralności	18
Po rozpakowaniu	18
Tabliczka z numerem seryjnym	19
Składowanie w oczekiwaniu na instalację	20
Instalacja	21
Etapy procedury instalacji	21
Konserwacja	31
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące konserwacji	31
Konserwacja rutynowa	32
Konserwacja nadzwyczajna	37
Diagnostyka	40
Tabela identyfikacji usterek	41
Karta rejestracji napraw	42

1 Ważne ostrzeżenia



Piktogram oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia lub niebezpieczną sytuację, która może spowodować obrażenia lub śmierć.



Piktogram wskazuje, że należy przyjąć odpowiednie postępowanie w celu uniknięcia zagrożeń dla bezpieczeństwa personelu i uszkodzenia sprzętu.



Piktogram oznacza ważne informacje techniczne, które powinni wziąć pod uwagę operatorzy instalujący lub korzystający z urządzenia.

Cel podręcznika

Celem niniejszej instrukcji jest umożliwienie instalatorowi i wykwalifikowanemu operatorowi prawidłowego i bezpiecznego montażu, konserwacji i użytkowania urządzenia: z tego powodu cały personel zaangażowany w instalację, konserwację i nadzór maszyny ma obowiązek przeczytania tej instrukcji.

W przypadku niejasnych lub niezrozumiałych punktów instrukcji skontaktować się z producentem.

Niniejsza instrukcja zawiera następujące informacje:

- Specyfikacje techniczne maszyny;
- Instrukcje dotyczące transportu, przemieszczania, instalacji i montażu.
- Obsługa.
- Informacje dotyczące szkolenia personelu przydzielonego do obsługi.
- Interwencje konserwacyjne.

Wszystkie zamieszczone informacje dotyczą pod względem ogólnym dowolnego urządzenia z serii Modular L. Wszystkie urządzenia są dostarczane razem z **rysunkiem technicznym** podającym wagę i wymiary otrzymanej maszyny: schemat ten należy uznawać za integralną część niniejszej instrukcji dlatego należy przechowywać wszystkie jego części z najwyższą starannością.

W przypadku utraty instrukcji lub rysunku ważne jest, aby poprosić Producenta o kopię, podając numer seryjny urządzenia, który można znaleźć na etykiecie na urządzeniu.

W przypadku rozbieżności danych między niniejszą broszurą a rysunkiem obowiązują informacje zamieszczone na rysunku.

Przeznaczenie maszyny

Urządzenie służy do uzdatniania powietrza przeznaczonego do klimatyzacji pomieszczeń użyteczności publicznej i przemysłowej; każde inne użycie jest niezgodne z przeznaczeniem i dlatego jest niebezpieczne.

Ta gama urządzeń została zaprojektowana do użytku w środowisku NIEZAGROŻONYM wybuchem.

Jeśli maszyna jest stosowana w krytycznych sytuacjach z powodu określonej instalacji lub kontekstu środowiskowego, klient musi zidentyfikować i przyjąć odpowiednie środki techniczne i operacyjne, aby uniknąć szkód wszelkiego rodzaju.

Normy bezpieczeństwa

Umiejętności wymagane do zainstalowania maszyny



Instalatorzy muszą wykonywać operacje w oparciu o swoje kwalifikacje zawodowe: wszelkie czynności wyłączone z ich kompetencji (np. wykonywanie połączeń elektrycznych) muszą być wykonywane przez określonych i wykwalifikowanych operatorów, aby nie zagrażać ich własnemu bezpieczeństwu i bezpieczeństwu innych operatorów, którzy wchodzą w interakcję ze sprzętem.



Operator odpowiedzialny za transport i przemieszczanie maszyny: upoważniona osoba, posiadająca potwierdzone kompetencje w zakresie korzystania ze środków transportu i podnoszenia.



Instalator techniczny: ekspert techniczny, wysłany lub upoważniony przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, posiadający odpowiednie umiejętności techniczne i przeszkolenie w zakresie instalacji maszyny.

Asystent: technik zobowiązany do należytej staranności podczas wykonywania podnoszenia i montażu maszyny. Musi być odpowiednio przeszkolony i poinformowany o planowanych operacjach oraz planach bezpieczeństwa na placu budowy/w miejscu instalacji.

W niniejszej instrukcji, dla każdej operacji określony jest technik odpowiedzialny za jej wykonanie.

Umiejętności wymagane do obsługi i konserwacji maszyny



Operator ogólny: UPOWAŻNIONY do obsługi maszyny za pomocą przycisków znajdujących się na klawiaturze elektrycznej rozdzielnic sterowniczej. Wykonuje tylko operacje sterowania maszyną, włączanie/wyłączanie.

Konserwator mechaniczny (wykwalifikowany): UPOWAŻNIONY do wykonywania interwencji konserwacyjnych, regulacji, wymiany i naprawy komponentów mechanicznych. Musi być osobą kompetentną w dziedzinie systemów mechanicznych, tj. być w stanie przeprowadzać konserwację mechaniczną w odpowiedni i bezpieczny sposób, musi posiadać wykształcenie teoretyczne i doświadczenie praktyczne. NIE JEST UPOWAŻNIONY do interwencji na instalacjach elektrycznych.

Technik producenta (wykwalifikowany): UPOWAŻNIONY do wykonywania operacji o złożonej naturze w każdej sytuacji. Wykonuje czynności w porozumieniu z użytkownikiem.



Konserwator elektryczny (wykwalifikowany): UPOWAŻNIONY do wykonywania interwencji natury elektrycznej, regulacji, konserwacji i napraw elektrycznych. UPOWAŻNIONY do wykonywania czynności w obecności napięcia wewnątrz szaf i skrzynek przyłączeniowych. Musi być osobą kompetentną w dziedzinie elektroniki i elektrotechniki, tj. być w stanie przeprowadzać interwencje na systemach elektrycznych w odpowiedni i bezpieczny sposób, musi posiadać wykształcenie teoretyczne i potwierdzone doświadczenie. NIE JEST UPOWAŻNIONY do interwencji na instalacjach mechanicznych.



Instalatorzy, użytkownicy i konserwatorzy NIE mogą wykonywać prac na maszynie, jeżeli:

- charakteryzuje ich brak doświadczenia, odpowiedzialności lub są nieletni;
- charakteryzuje ich upośledzenie fizyczne lub nie są w doskonałym stanie psychiczno-fizycznym;
- nie są obeznajmieni z cyklem roboczym maszyny;
- nie uczestniczyli w teoretycznym/praktycznym kursie szkoleniowym przy udziale doświadczonego operatora maszyny lub przy wsparciu technika producenta.

W niniejszej instrukcji, dla każdej operacji określony jest technik odpowiedzialny za jej wykonanie.



Przed instalacją, użytkowaniem i konserwacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i zachować ją na wypadek konieczności odniesienia się do niej w przyszłości przez innych operatorów. Nie usuwać, nie wrywać ani nie edytować części niniejszej instrukcji bez podania przyczyny.



Wszystkie czynności związane z instalacją, montażem, podłączeniem do sieci i zwyczajną/nadzwyczajną konserwacją mogą być wykonywane **wyłącznie przez techników, którzy spełniają wymagania prawne**, po uprzednim wyłączeniu elektrycznym urządzenia i przy użyciu środków ochrony osobistej (np. rękawic, okularów ochronnych itp.), zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania i z uwzględnieniem przepisów dotyczących systemów i bezpieczeństwa w miejscu pracy.



Instalacja, użytkowanie lub konserwacja inne niż wskazano w instrukcji mogą powodować szkody, obrażenia ciała lub wypadki śmiertelne, powodując unieważnienie gwarancji i zwalniając producenta z wszelkiej odpowiedzialności.



Podczas przenoszenia lub instalacji urządzenia należy używać odzieży ochronnej i sprzętu odpowiedniego do tego celu, aby nie dopuścić do wypadków i zagwarantować bezpieczeństwo własne i innych osób. Podczas montażu lub konserwacji maszyny NIE jest dozwolone poruszanie się lub przebywanie osób niewyznaczonych do instalacji w pobliżu miejsca wykonywania prac.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac instalacyjnych lub konserwacyjnych należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania elektrycznego.



Przed instalacją urządzenia należy upewnić się, że instalacje są zgodne z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania i z danymi wskazanymi na tabliczce znamionowej.



Obowiązkiem użytkownika / instalatora jest zapewnienie stabilności statycznej i dynamicznej instalacji oraz przygotowanie pomieszczeń w taki sposób, aby **osoby niekompetentne ani nieupoważnione NIE miały dostępu do maszyny ani do jej przycisków.**



Obowiązkiem użytkownika/instalatora jest zapewnienie, że **warunki pogodowe** nie zagrażają bezpieczeństwu ludzi i mienia podczas etapów instalacji, obsługi i konserwacji.



Upewnić się, że zasysanie powietrza nie odbywa się w pobliżu wylotów, spalin lub innych czynników zanieczyszczających.



NIE instalować urządzeń w miejscach narażonych na silny wiatr, zasolenie, wolny ogień i temperatury przekraczające 40°C (104°F).



Po zakończeniu instalacji poinformować użytkownika na temat prawidłowej obsługi urządzenia.

Jeśli urządzenie nie działa lub zauważone zostaną jakiejkolwiek zmiany funkcjonalne lub konstrukcyjne, należy odłączyć je od źródła zasilania i skontaktować się z centrum serwisowym autoryzowanym przez producenta lub dystrybutora, bez podejmowania prób samodzielnej naprawy. W przypadku wymiany części należy zapewnić stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Interwencje, manipulacje lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie upoważnione i które nie respektują zapisów zawartych w niniejszym podręczniku, spowodują unieważnienie gwarancji i mogą skutkować uszkodzeniem, obrażeniami lub nawet śmiertelnymi wypadkami.

Tabliczka znamionowa na urządzeniu zawiera ważne informacje techniczne: są one niezbędne

w przypadku zgłoszeń o interwencję w celu konserwacji lub naprawy maszyny: dlatego zaleca się, aby nie usuwać, nie uszkadzać ani nie modyfikować tej tabliczki.

Aby zapewnić prawidłowy i bezpieczny stan użytkowania, należy przekazywać urządzenie do konserwacji i kontroli przez centrum autoryzowane przez producenta lub dystrybutora co najmniej raz w roku.

Nieprzestrzeganie tych zasad może skutkować obrażeniami, a nawet śmiercią, uszkodzeniami, powoduje unieważnienie gwarancji i zwalnia producenta od odpowiedzialności.

Ryzyko resztkowe

Pomimo, że podjęto i wdrożono wszystkie środki bezpieczeństwa przewidziane w normach odniesienia, nadal występuje ryzyko resztkowe. W szczególności w odniesieniu do niektórych operacji wymiany, regulacji i wyposażenia urządzenia należy zawsze zwracać szczególną uwagę, aby wykonywać czynności w jak najbezpieczniejszych warunkach.

Wykaz operacji związanych z ryzykiem resztkowym

Ryzyko dla wykwalifikowanego personelu (elektryczne i mechaniczne)

- Przenoszenie – podczas etapów rozładunku i przeładunku należy zwrócić uwagę na wszystkie etapy wymienione w niniejszej instrukcji wraz z punktami odniesienia.
- Instalacja – podczas etapów rozładunku i przeładunku należy zwrócić uwagę na wszystkie etapy wymienione w niniejszej instrukcji wraz z punktami odniesienia. Obowiązkiem instalatora będzie również zapewnienie statycznej i dynamicznej stabilności miejsca instalacji urządzenia.
- Konserwacja - Podczas etapu konserwacji należy zwrócić uwagę na wszystkie etapy wymienione w tym podręczniku, a w szczególności na wysokie temperatury, które mogą występować na liniach płynów przenoszących ciepło do/z urządzenia.
- Czyszczenie - Maszynę należy czyścić po jej wyłączeniu, oddziałując na przełącznik zainstalowany przez inżyniera systemu elektrycznego i na przełącznik umieszczony na urządzeniu. Klucz do odłączania linii zasilania elektrycznego musi być przechowywany przez operatora aż do zakończenia operacji czyszczenia. Wewnętrzne czyszczenie maszyny należy przeprowadzać przy użyciu zabezpieczeń przewidzianych obowiązującymi przepisami. Chociaż wnętrze maszyny nie wykazuje niebezpiecznej szorstkości, należy zachować szczególną ostrożność, aby nie doszło do wypadku podczas czyszczenia. Wymienniki ciepła z potencjalnie ostrymi żebrami muszą być czyszczone przy użyciu odpowiednich rękawic do przenoszenia metali i okularów ochronnych.

Podczas etapów regulacji, konserwacji i czyszczenia występuje różnorakie ryzyko resztkowe, gdyż operacje te muszą być wykonywane przy wyłączonych zabezpieczeniach. Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie dopuścić do obrażeń osób ani uszkodzeń mienia.



Należy zawsze zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania czynności wymienionych powyżej.

Należy pamiętać, że operacje te muszą być wykonywane przez wyspecjalizowany i upoważniony personel. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z przepisami prawnymi dotyczącymi bezpieczeństwa pracy.

Należy zauważyć, że omawiana centrala wentylacyjna stanowi integralną część większego systemu, który przewiduje inne elementy, w zależności od ostatecznych właściwości konstrukcji i metod użytkowania; w związku z tym ocena ryzyka resztkowego i odpowiednich środków zapobiegawczych należy do użytkownika i monterów końcowego.

Urządzenia bezpieczeństwa



Maszyna jest wyposażona w urządzenia zabezpieczające, które zapobiegają ryzyku obrażeń osób i zakłóceniom prawidłowej pracy; należy zawsze zwracać uwagę na symbole i urządzenia bezpieczeństwa znajdujące się na maszynie. Maszyna może być uruchamiana **wyłącznie** przy urządzeniach zabezpieczających aktywnych i z osłonami zabezpieczającymi nieruchomymi i ruchomymi zainstalowanymi prawidłowo w odpowiednim położeniu.



Jeśli podczas instalacji, użytkowania lub konserwacji urządzenia bezpieczeństwa zostały tymczasowo usunięte lub ich wydajność ograniczona, konieczne jest, aby czynności były wykonywane **wyłącznie** przez wykwalifikowanego technika, który wprowadził taką modyfikację zabezpieczeń: należy **bezwzględnie** uniemożliwić dostęp innych osób do maszyny. Po zakończeniu operacji jak najszybciej przywrócić działanie tych urządzeń.

2 Właściwości maszyny

Warunki otoczenia



Rekuperatory ciepła Modular L zostały zaprojektowane do użytku w pomieszczeniach po zainstalowaniu na suficie. Nie wolno uruchamiać jednostki w pomieszczeniach zawierających materiały wybuchowe i z wysokim stężeniem pyłów.



Temperatura powietrza zewnętrznego	- 5°C + 46°C bez wymiennika elektrycznego - 25°C + 46°C z wymiennikiem elektrycznym dla rozmiarów 04 i 06 - 20°C + +46°C z wymiennikiem elektrycznym dla rozmiarów 02, 03, 05 i 07
Temperatura środowiska roboczego	+5°C + 46°C
Temperatura otoczenia przy maszynie wyłączonej (np. składowanie, transport itp.)	od -40°C do +60°C

Dzięki swojej modułowości każda maszyna jest w stanie dostosować się do różnych potrzeb w zakresie przepływu powietrza i uzdatniania termodynamicznego.

Zoptymalizowany wybór każdego detalu, poszukiwanie maksymalnej wydajności każdego elementu, zastosowanie konkretnych materiałów i konstruktywnych rozwiązań przekształcają poszanowanie środowiska i oszczędność energii w istotne rozwiązania zaawansowane technologicznie.

Zanieczyszczenie środowiska

W zależności od sektora, w którym pracuje dana instalacja, należy przestrzegać określonych przepisów i wdrożyć wszystkie niezbędne środki ostrożności, aby uniknąć problemów środowiskowych (instalacja działająca w szpitalu lub środowisku chemicznym może stwarzać problemy odmienne od tych działających w innych sektorach, także z punktu widzenia utylizacji materiałów eksploatacyjnych, filtrów itp.).

Nabywca urządzenia ma obowiązek przekazać wszelkie informacje i zapewnić szkolenie pracowników dotyczące procedur postępowania, które należy przyjąć.

Hałas



Maszyny zostały zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby poziom emisji dźwięku znajdował się poniżej progu **80 dB(A)**. Należy zauważyć, że każde pomieszczenie ma swoją własną charakterystykę akustyczną, która może znacząco wpłynąć na wartości ciśnienia akustycznego odczuwane w warunkach pracy, dlatego należy wziąć pod uwagę dane dotyczące hałasu dostarczone jako podstawa odniesienia, podczas gdy kupujący ma obowiązek przeprowadzenia konkretnych pomiarów fonometrycznych w miejscu instalacji oraz w rzeczywistych warunkach użytkowania maszyny.

Właściwości sufitu i kanałów powietrznych

Sufit, na którym maszyna ma być zainstalowana, **musi być** obowiązkowo:

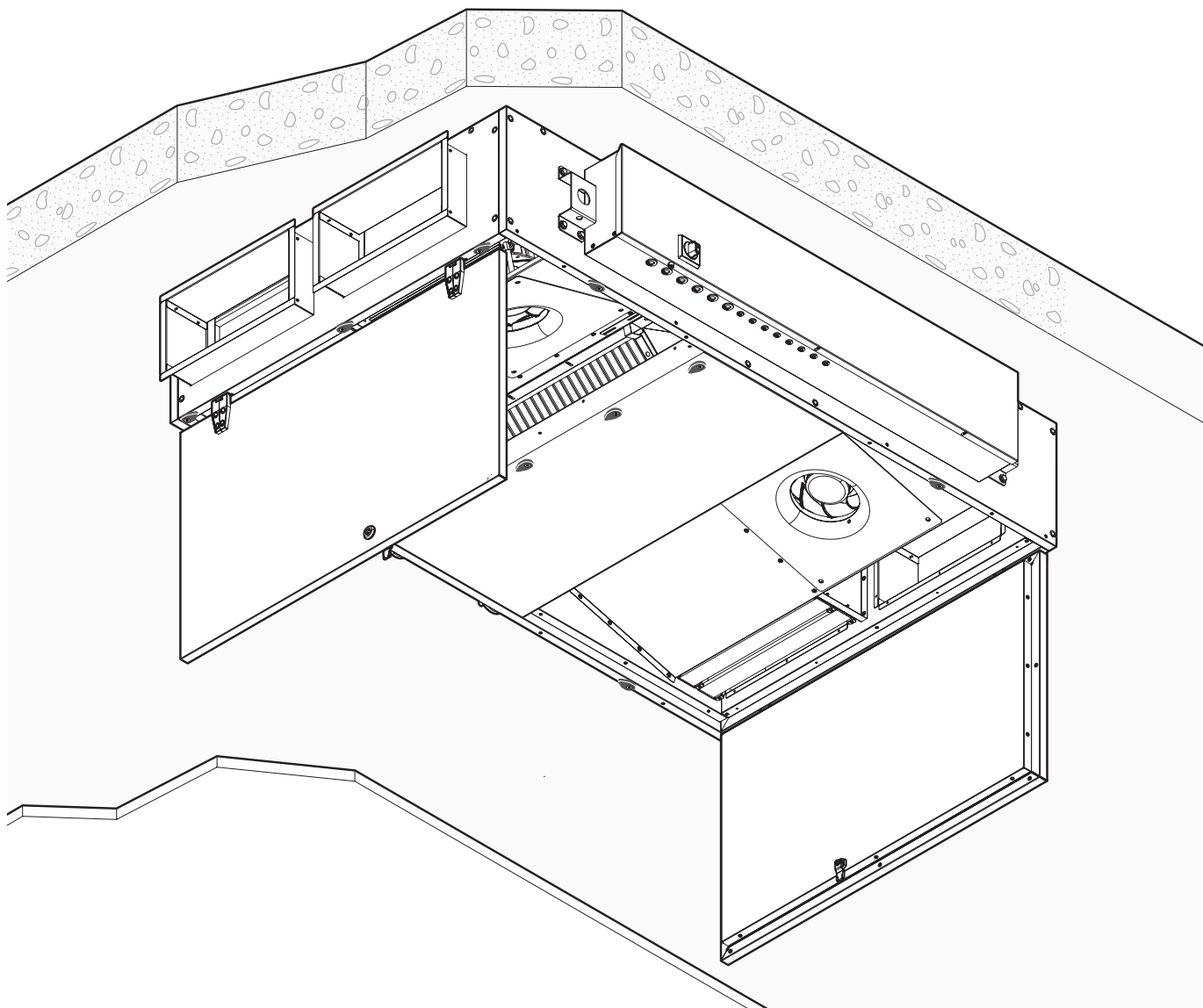
- Idealnie płaski i bez nierówności.
- Odporny na drgania.
- Być w stanie **utrzymać ciężar urządzenia, biorąc pod uwagę odpowiedni współczynnik bezpieczeństwa** (patrz tabela danych technicznych na str. 12).

Urządzenie zainstalowane na suficie można z łatwością dostosować do konfiguracji z sufitem podwieszanym.

W rzeczywistości, w przypadku braku wystarczającej przestrzeni do otwierania drzwi przechylnych możliwe jest przekształcenie drzwi inspekcyjnych w panel, który może przesuwać się na prowadnicach dodatkowych (opcjonalnie).

Kanały powietrzne muszą być podłączone bezpośrednio do maszyny – należy pamiętać, aby umieścić odpowiedni system antywibracyjny między maszyną a kanałem: elementy po montażu nie mogą być naprężone, aby nie dopuścić do uszkodzeń i przenoszenia drgań.

Aby zapewnić szczelność połączeń i integralność maszyny, konieczne jest, aby kanały powietrzne były podparte specjalnymi wspornikami i nie opierały się bezpośrednio na maszynie.



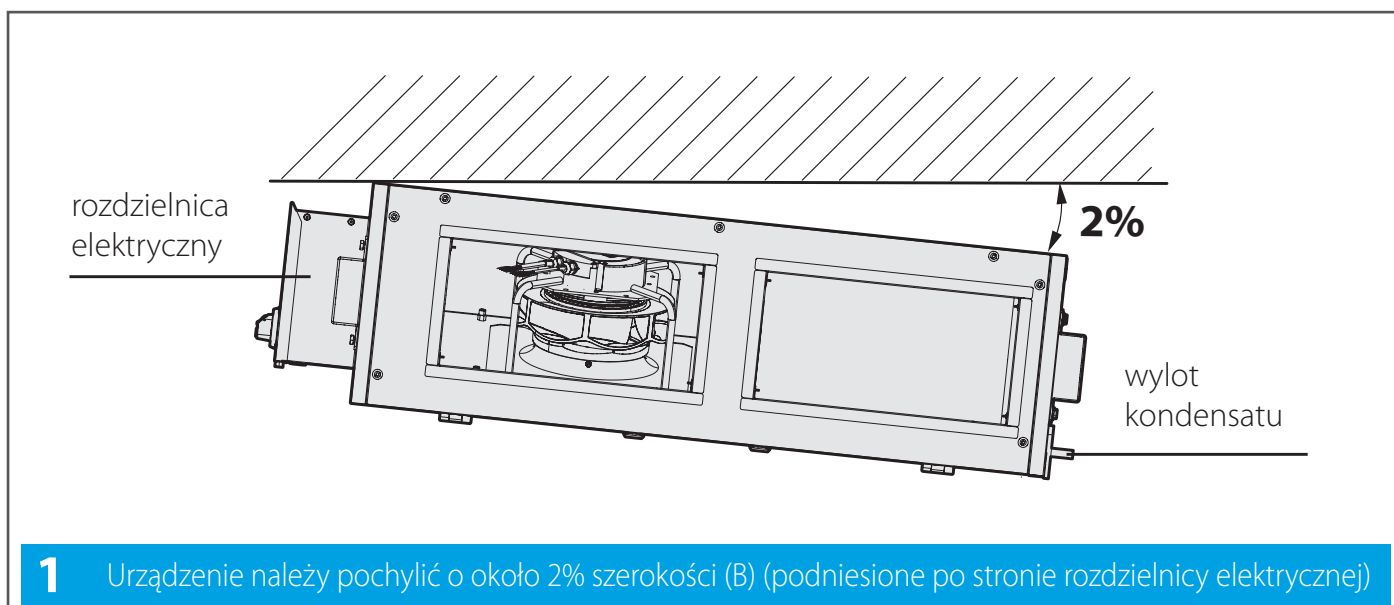
Dane techniczne

TABELA DANYCH TECHNICZNYCH	ROZMIAR						
		2	3	4	5	6	7
Znamionowy przepływ powietrza	m ³ /h	300	600	1200	1500	2500	3000
Wydajność termiczna	%	89	89	89	89	90	89
FLA	A	2.80	4.50	4.50	4.70	8.90	9.30
FLI	W	371	1033	1033	1033	2033	2033
Połączenie elektryczne	200-277 V, 1 ph						

TABELA MAS	ROZMIAR						
		2	3	4	5	6	7
Masa brutto z opakowaniem	kg	135	190	285	295	370	375
Masa urządzenia	kg	125	180	270	280	355	360
Masa drzwi	kg	2x10,0	2x12,0	2x18,0	2x18,0	2x22,0	2x22,0
Masa filtrów	kg	2x0,2	2x0,3	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
Masa wentylatorów	kg	2x2,5	2x8,5	2x8,5	2x9,0	4x8,5	4x9,0
Masa rekuperatora	kg	1x9,0	1x14,0	2x15,0	2x15,0	2x24,0	2x24,0
Masa rekuperatora	kg	1x13,0	1x16,0	1x24,0	1x24,0	1x29,0	1x29,0

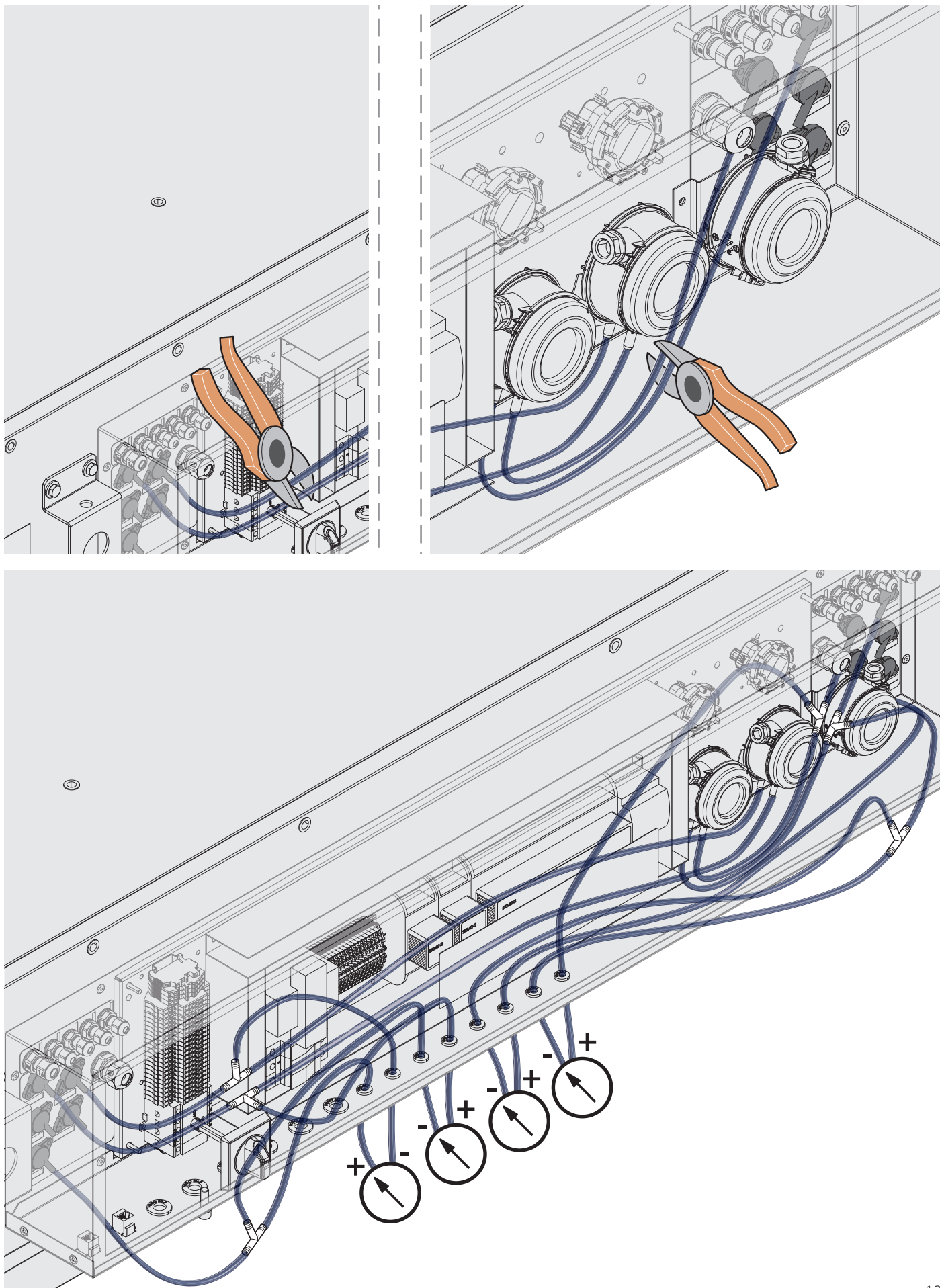
Zewnętrzny wymiennik wstępnego nagrzewania

Ze względów bezpieczeństwa należy zadbać o to, aby prędkość czołowa przepływu przez element wstępnego nagrzewania utrzymywała się powyżej 1,5 m/s.



Monitorowanie spadku ciśnienia na każdym etapie filtrowania

Możliwe jest monitorowanie spadku ciśnienia na każdym etapie filtrowania poprzez podłączenie 4 manometrów, jak pokazano na poniższych rysunkach, Dzięki tej procedurze urządzenie jest zgodne z normą VDI6022



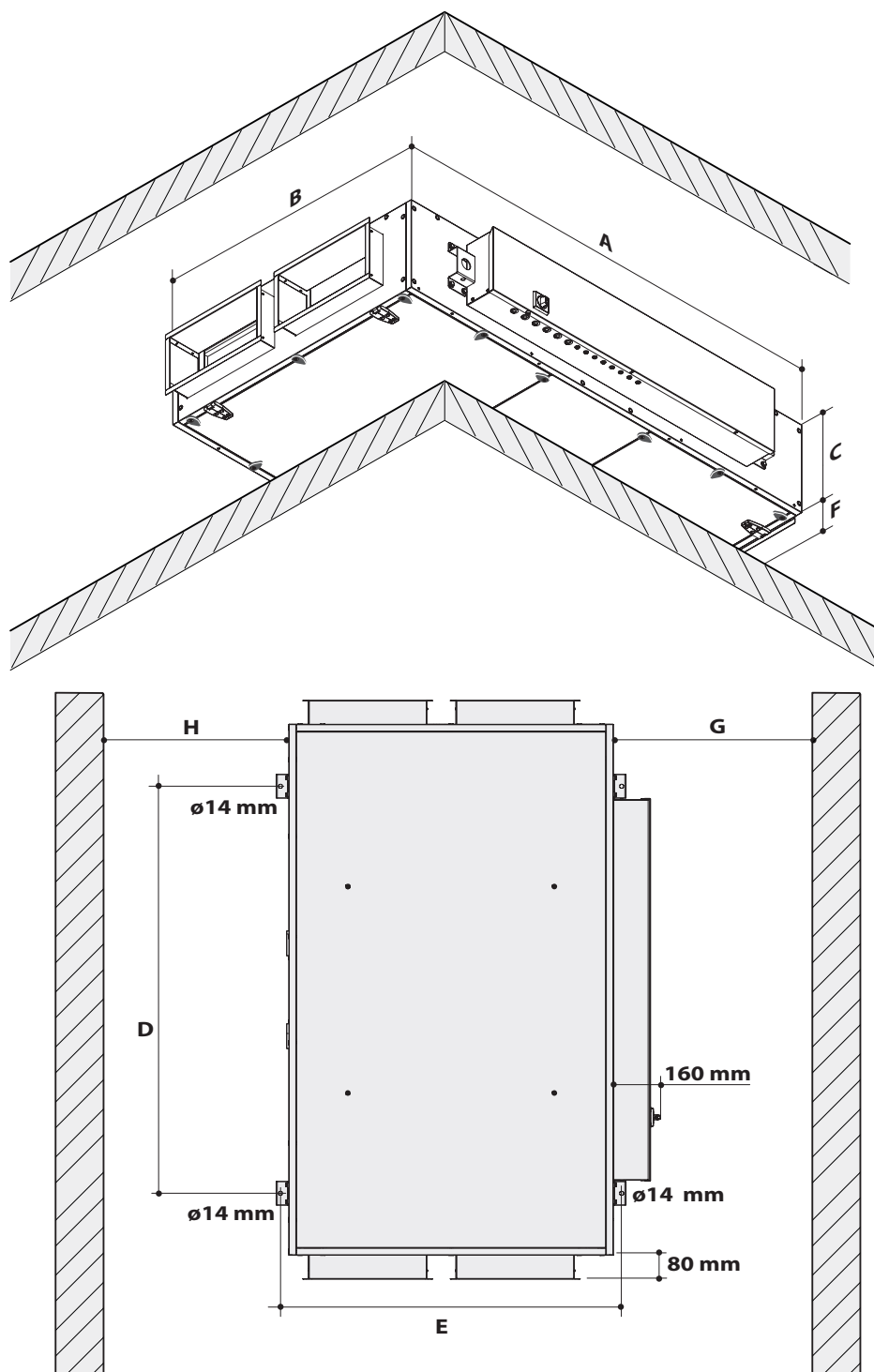
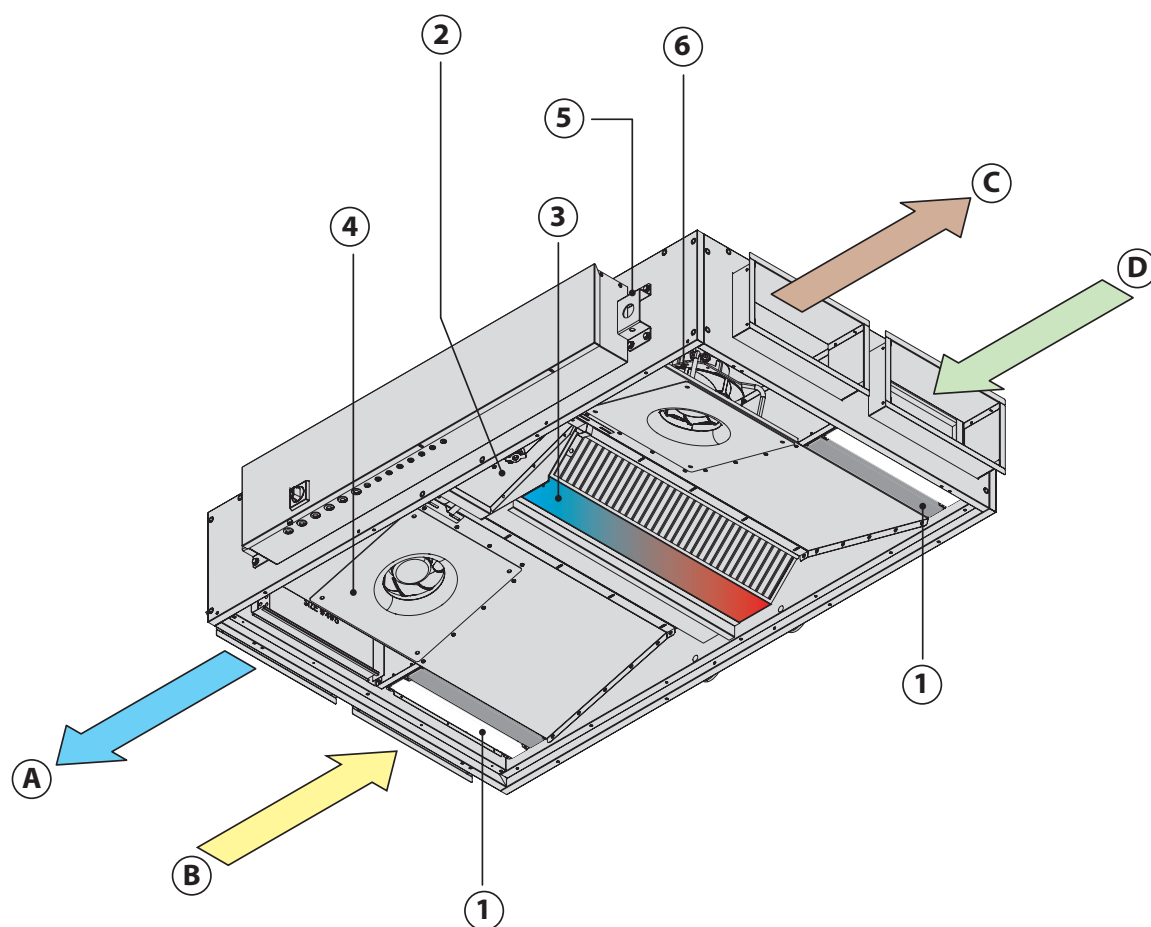


TABELA DANYCH TECHNICZNYCH	ROZMIAR						
		2	3	4	5	6	7
Długość (A)	mm	1660	1800	2000	2000	2000	2000
Szerokość (B)	mm	920	1100	1600	1600	2000	2000
Wysokość (C)	mm	280	350	415	415	500	500
Odległość między otworami (D)	mm	1380					
Odległość między otworami (E)	mm	976	1156	1656		2056	
F (drzwi przechyłne)	mm	630	670	675			
F (drzwi przesuwne)	mm	70					
G	mm	500					
H	mm	300					

Skrócony opis działania maszyny



2 Przepływy powietrza w maszynie lewo

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Filtr i filtr wstępny | A Powietrze tłoczone |
| 2 Obejście wymiennika | B Pobieranie |
| 3 Wymiennik ciepła | C Powietrze wydalone |
| 4 Zespół motowentylatora tłocznego | D Powietrze z zewnątrz |
| 5 Zaczepy sufitowe | |
| 6 Zespół motowentylatora pobierającego | |

Poz.	Nazwa komponentu	Materiał konstrukcyjny
1	Filtr	rama ze stali ocynkowanej, element filtrujący z włókna szklanego
2	By-pass	Alucynk
3	Wymiennik ciepła	Aluminium
4	Grupa silnikowo-wentylacyjna	rozmiar 2: rama i wirnik kompozytowe rozmiar 3,4,5,6,7: rama stalowa, wirnik kompozytowy
5	Zaczepy	Stal ocynkowana

3 Odbiór pakunków



Przenosić urządzenie zgodnie z instrukcjami producenta podanymi na opakowaniu i w tej instrukcji.
Zawsze stosować środki ochrony osobistej.

Środki transportu i rodzaj transportu muszą być wybrane przez operatora transportowego zgodnie z rodzajem, ciężarem i wielkością maszyny. W razie potrzeby sporządzić „plan bezpieczeństwa”, aby zagwarantować bezpieczeństwo osób bezpośrednio zaangażowanych w obsługę tych urządzeń.



Po otrzymaniu maszyny sprawdzić integralność opakowania i ilość wysyłanych paczek:

A) wystąpiły widoczne uszkodzenia/brakuje pewnej ilości paczek: **nie** przystępować do instalacji, lecz **jak najszybciej** powiadomić producenta i przewoźnika, który zrealizował dostawę.

Ewentualnie można przyjąć przesyłkę „z rezerwą”: pozwoli to otworzyć opakowanie i sprawdzić, czy elementy wewnętrzne są rzeczywiście uszkodzone. Jeśli tak jest, jak wspomniano wcześniej, **natychmiast** powiadomić producenta i przewoźnika, który zrealizował dostawę.

Przed otwarciem paczek zaleca się wykonanie zdjęć dobrej jakości i udokumentowanie uszkodzeń.

B) NIE wystąpiły widoczne uszkodzenia: kontynuować transport maszyny do miejsca instalacji.

4 Transport



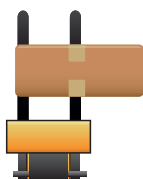
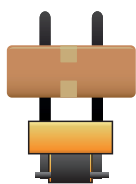
Opakowania mogą być transportowane za pomocą wózka paletowego o odpowiednim udźwigu lub za pomocą wózka widłowego, operator transportowy odpowiada za dobranie najbardziej odpowiedniego pojazdu i trybu.



Obszar roboczy musi być całkowicie wolny od obiektów i osób niebiorących udziału w operacji transportowej.



Jeśli transport odbywa się za pomocą wózka paletowego, upewnić się, że środek ten jest odpowiedni względem masy i rozmiaru opakowania. Umieścić widły w punktach przewidzianych do przenoszenia (zwykle w pozycji pojazdu), aby zapewnić odpowiednie wyważenie środka ciężkości ładunku. Ostrożnie transportować urządzenie, unikając nagłych manewrów.



5 Rozpakowanie i kontrola integralności

Zaleca się rozpakowanie urządzenia po przetransportowaniu go do miejsca instalacji i tylko w momencie instalacji: operacja ta musi być wykonana z zastosowaniem środków ochrony osobistej (rękawice, obuwie ochronne itp.).



Nie pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru, są potencjalnie niebezpieczne dla dzieci i zwierząt (niebezpieczeństwo uduszenia).



Niektóre materiały opakowaniowe muszą być przechowywane do wykorzystania w przyszłości (drewniane skrzynie, palety itp.), Natomiast te, które nie nadają się do ponownego użycia (np. styropian, taśmy itp.) muszą zostać usunięte zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju instalacji: należy dbać o ochronę środowiska!

Po rozpakowaniu

Po rozpakowaniu sprawdzić, czy dostarczone zostały:

- Termostat pomieszczeniowy
- Instrukcja instalacji i konserwacji (IOM)
- Schemat elektryczny (schemat okablowania)
- Deklaracja zgodności

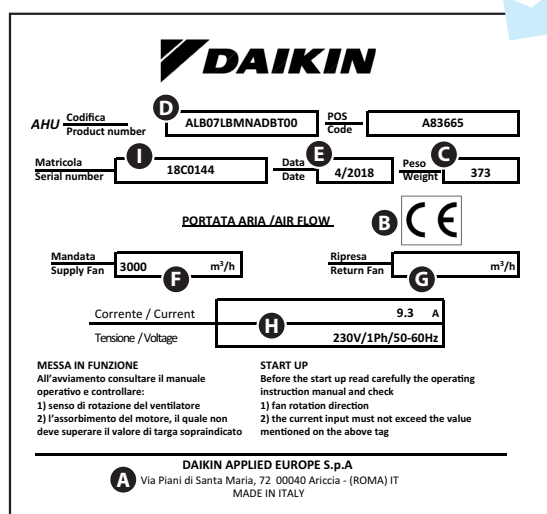
Sprawdzić, czy wszystkie komponenty dotarły i czy są w nienaruszonym stanie.

W przypadku wykrycia brakujących lub uszkodzonych części:

- **Nie przemieszczać, nie naprawiać ani nie instalować** uszkodzonych komponentów ani maszyny pod względem ogólnym;
- **zrobić zdjęcia** dobrej jakości, aby udokumentować uszkodzenie;
- **Odszukać tabliczkę znamionową** zamieszczoną na maszynie i odczytać numer seryjny maszyny (Matricola/Serial Number);
- natychmiast **poinformować** przewoźnika, który zrealizował dostawę maszyny;
- natychmiast **skontaktować się** z producentem (podać numer seryjny maszyny).



Należy pamiętać, że reklamacje lub roszczenia o odszkodowanie nie będą przyjmowane po upływie 10 dni od otrzymania maszyny.



DAIKIN

AHU Codifica / Product number: **D** ALB07LBMNADBT00 POS Code: A83665

Matricola / Serial number: **I** 18C0144 Data / Date: **E** 4/2018 Peso / Weight: **C** 373

PORTATA ARIA / AIR FLOW

Mandata / Supply Fan: 3000 **F** m³/h Ripresa / Return Fan: **G** m³/h

Corrente / Current: **H** 9.3 A Tensione / Voltage: 230V/1Ph/50-60Hz

MESSA IN FUNZIONE
All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare:
1) senso di rotazione del ventilatore
2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

START UP
Before the start up read carefully the operating instruction manual and check:
1) fan rotation direction
2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
A Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia - (ROMA) IT
MADE IN ITALY

A: Nazwa i dane producenta

B: Oznakowanie CE

C: Ciężar maszyny

D: Numer produktu i kod POS

E: Data produkcji

F: Przepływ powietrza tłoczonego

G: Przepływ powietrza pobieranego

H: Dane elektryczne (częstotliwość, liczba faz, pobór mocy w warunkach znamionowych)

I: Numer seryjny maszyny

DANE PRODUCENTA:

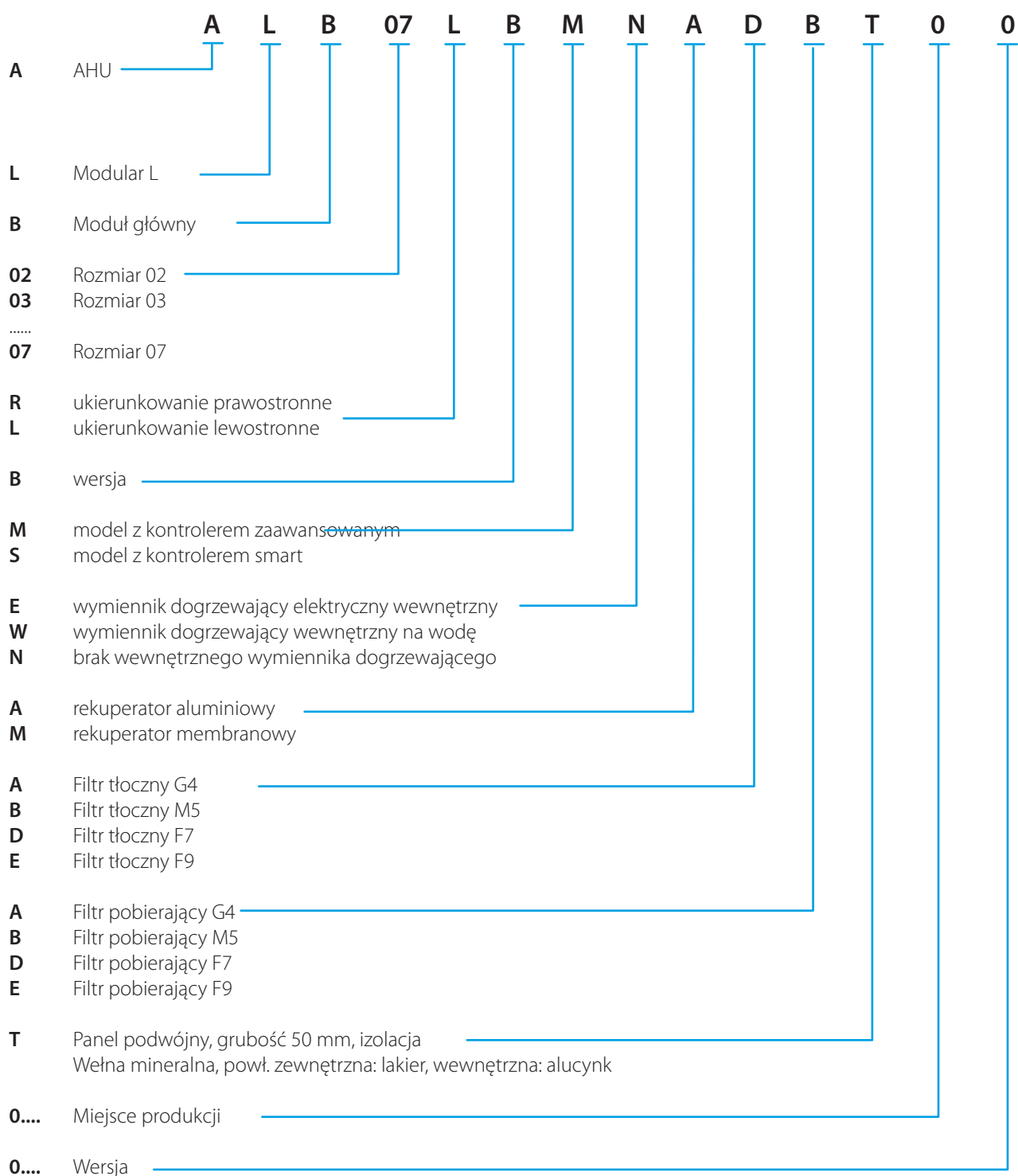
DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italy

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

Nazwa produktu



Maszyna Modular L jest produkowana zgodnie z wymogami klienta.

Mimo to zdecydowano się na omówienie standardowej wersji zidentyfikowanej tylko przez 7 cyfr ALB01R(L)B i która jednoznacznie określa maszynę lewostronną/prawostronną, wymiennik przeciwprądowy z aluminium, podwójny panel 50 mm, z kontrolerem Microtech, bez wewnętrznego wymiennika dogrzewającego, F7 po stronie tłocznej, M5 po stronie pobierania, wersja 0.

Składowanie w oczekiwaniu na instalację

Podczas oczekiwania na instalację elementy maszyny i załączone dokumenty muszą znajdować się w miejscu o następujących cechach:

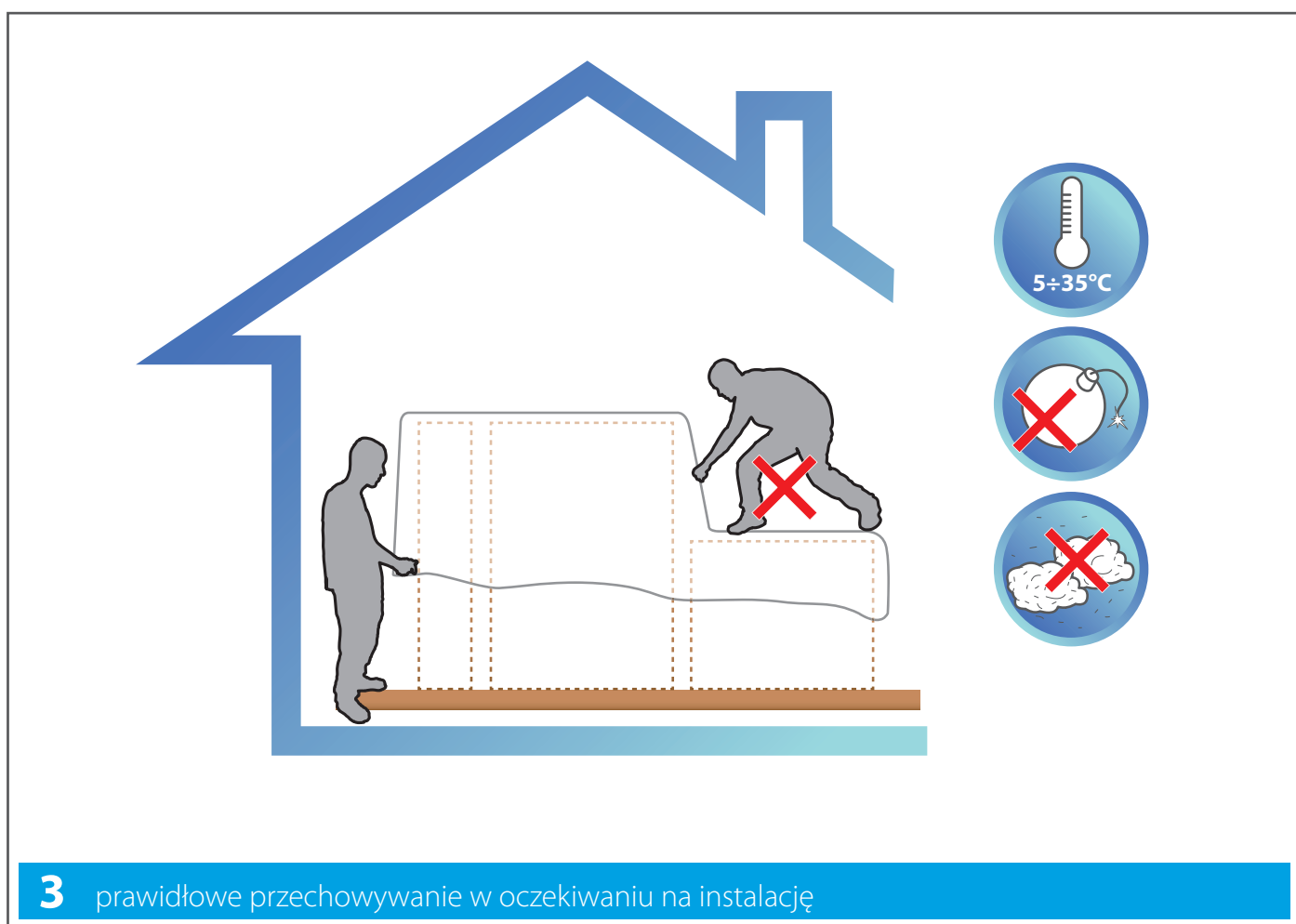
- przeznaczonym wyłącznie do przechowywania komponentów;
- osłoniętym przed czynnikami atmosferycznymi (najlepiej przygotować zamknięty obszar), z odpowiednimi wartościami temperatury i wilgotności;
- dostępnym tylko dla operatorów wyznaczonych do montażu;
- będącym w stanie utrzymać ciężar maszyny (sprawdzić współczynnik obciążenia) i posiadającym stabilną podłogę;
- wolnym od innych czynników, szczególnie jeśli są potencjalnie wybuchowe/palne/toksyczne.



Jeśli instalacja nie może być wykonana natychmiast, należy okresowo sprawdzać, czy wyżej wymienione warunki dotyczące obszaru przechowywania są zagwarantowane, i przykryć maszyny pokrowcem.



Podczas przechowywania maszyny przed ostateczną instalacją zawsze należy zapewnić podstawę izolacyjną (np. drewniane bale) pomiędzy podłogą a maszyną.



3

prawidłowe przechowywanie w oczekiwaniu na instalację



Wszelkie przemieszczenia wykonane po rozpakowaniu muszą być przeprowadzane z zamkniętymi drzwiczkami. Nie przemieszczać jednostek ciągnąc je za drzwi, jeśli są obecne, maszty lub inne wystające części, które nie stanowią integralnej części konstrukcji.



Nie wspinać się na moduły!

6 Instalacja



Wszystkie czynności związane z instalacją, montażem, podłączeniem do sieci elektrycznej i konserwacją nadzwyczajną muszą być przeprowadzane **wyłącznie przez wykwalifikowany personel autoryzowany przez dystrybutora lub producenta** i zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania oraz pod warunkiem przestrzegania przepisów dotyczących instalacji i bezpieczeństwa w miejscu pracy.



Podczas instalacji w obszarze roboczym nie mogą przebywać osoby ani przedmioty niezwiązane z montażem.



Przed rozpoczęciem montażu sprawdzić, czy dostępny jest niezbędny sprzęt.

Używać tylko przyrządów w dobrym stanie nieuszkodzonych.



Etapy procedury instalacji

Przed przystąpieniem do instalacji przeczytać instrukcje bezpieczeństwa na pierwszych stronach tego podręcznika. W przypadku niejasnych lub niezrozumiałych części instrukcji skontaktować się z producentem. Pole zaznaczenia obok każdego etapu pomoże sprawdzić, czy wykonano kompletną i poprawną instalację.

☐	Etap 1: wykonanie otworów	str. 22
☐	Etap 2: wykonanie połączeń	str. 24
☐	Etap 3: przeprowadzanie próby działania	str. 27
☐	Etap 4: umieścić tabliczki bezpieczeństwa	str. 30

Po zakończeniu instalacji umieścić ten podręcznik i arkusz montażowy, który towarzyszy urządzeniu, w miejscu osłoniętym, suchym i czystym: będzie on używany do dalszych konsultacji przez różnych operatorów.

Nie usuwać, nie niszczyć i nie edytować części niniejszej instrukcji z jakiegokolwiek powodu, z wyjątkiem przestrzeni przeznaczonej do zamieszczania adnotacji:

Etap 0: podniesienie urządzenia aż do sufitu

Podnieść urządzenia aż do sufitu.



Aby ułatwić czynności związane z podnoszeniem i zapewnić bezpieczeństwo instalatorom, zalecamy stosowanie rozciągliwych pantografów o rozmiarze i typie odpowiednim względem wagi i rozmiaru urządzenia, które ma być instalowane.

Podczas podnoszenia należy nosić odzież ochronną zapobiegającą wypadkom. NIE jest dozwolone poruszanie się lub przebywanie osób niewyznaczonych do instalacji w pobliżu miejsca wykonywania prac.

Etap 1: wykonanie otworów

Sprawdzić, czy **sufit**, na którym zainstalowana będzie maszyna jest:

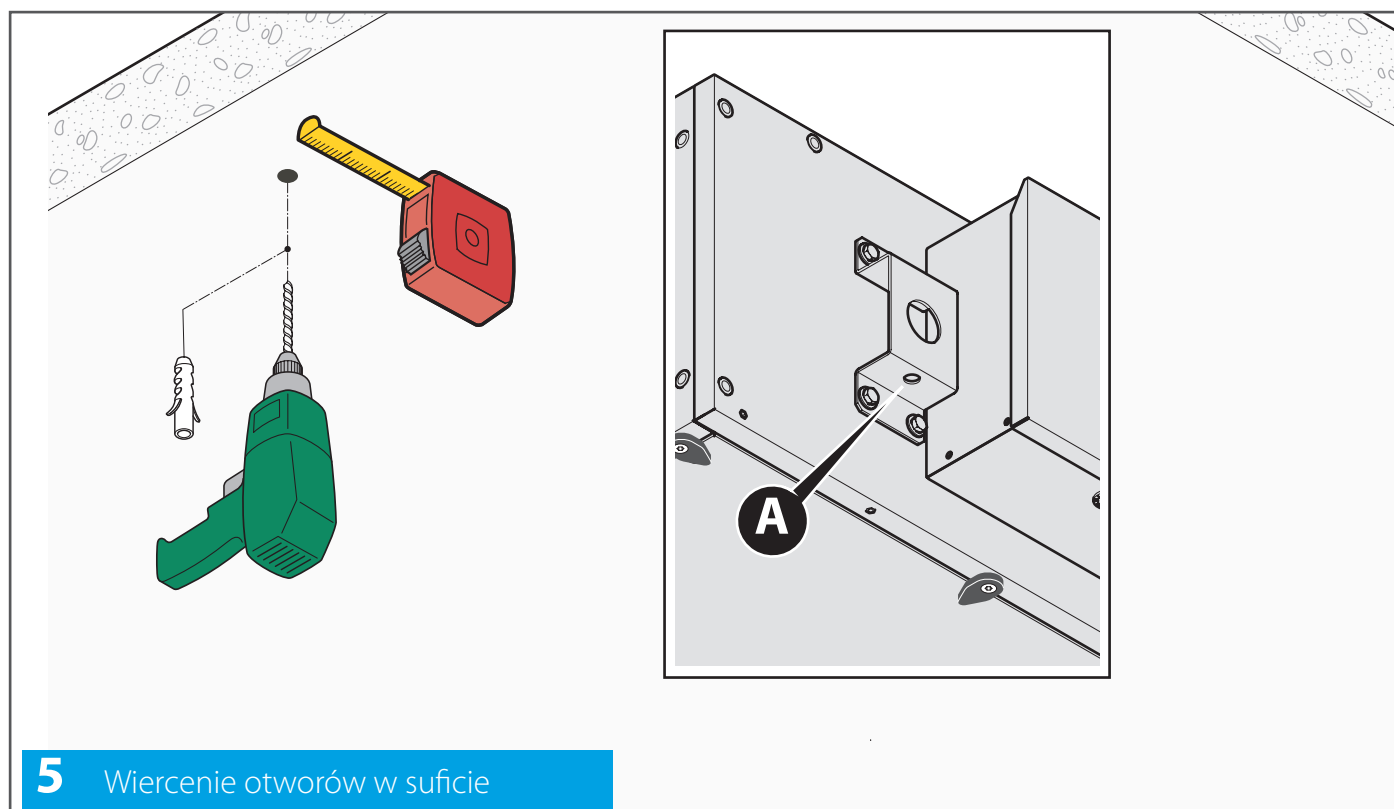
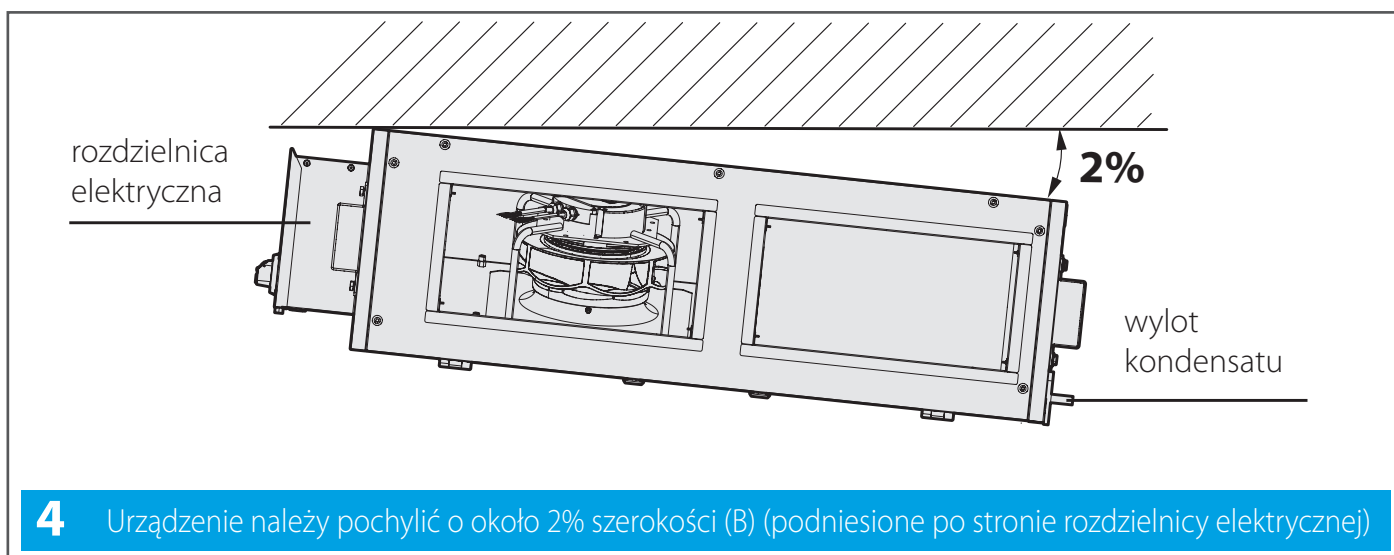
- Odporny na drgania.
- Jest w stanie **utrzymać ciężar urządzenia** (patrz tabela danych technicznych na str. 12).

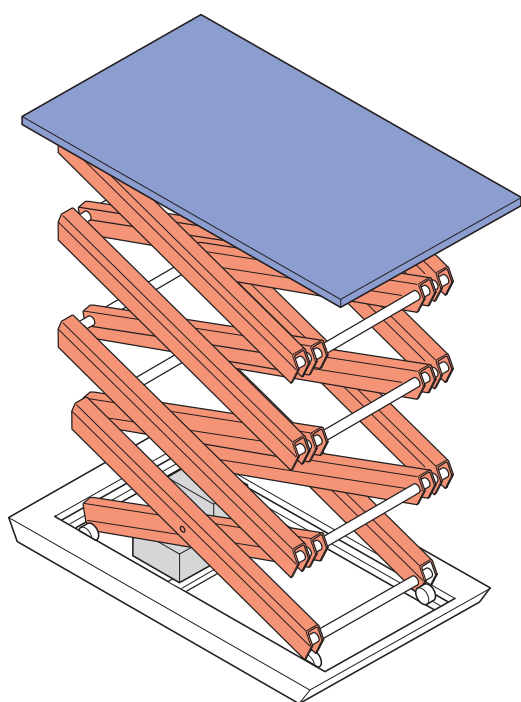
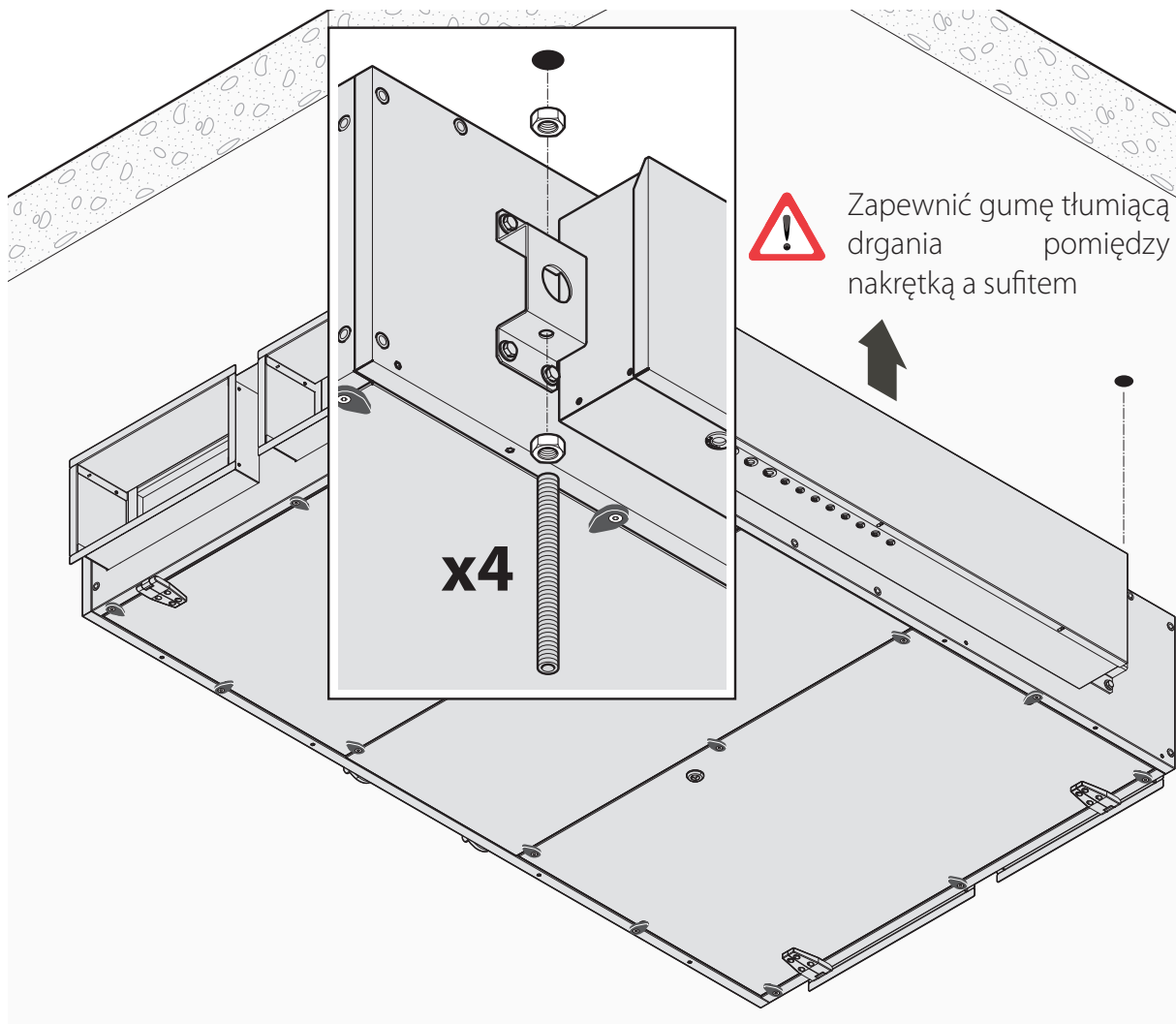
W miejscu instalacji należy przygotować również (rys. 4):

- **podłączenie wody** (w przypadku podłączenia za pomocą wymienników zasilanych gazem);
- **instalację elektryczną** zgodną z normami i o specyfikacjach odpowiednich względem maszyny;
- **podłączenie gazu chłodzącego** (w przypadku podłączenia za pomocą wymienników zasilanych gazem);
- rurę **spustową z syfonem** podłączonym do kanalizacji;
- **instalację powietrzną** (kanały powietrzne prowadzące do pomieszczeń).

Wywiercić otwory $\varnothing 14$ mm zgodnie z otworami kotwiącymi maszyny **A** (sprawdzić tabelę danych technicznych „dane techniczne” a pagina 14).

Włożyć odpowiednie kołki, przybliżyć urządzenie i przymocować je za pomocą dostarczonych uchwyty i śrub.





Podczas przenoszenia i mocowania urządzenia **należy** używać odzieży ochronnej i sprzętu odpowiedniego do tego celu, aby nie dopuścić do wypadków i zagwarantować bezpieczeństwa własne i innych osób. Sprzęt mocujący musi być dobrany odpowiednio do ciężaru urządzenia.

Podczas montażu NIE jest dozwolone poruszanie się lub przebywanie osób niewyznaczonych do instalacji w pobliżu miejsca wykonywania prac.



Aby ułatwić czynności związane z podnoszeniem i zapewnić bezpieczeństwo instalatorom, zalecamy stosowanie rozciągliwych pantografów o rozmiarze i typie odpowiednim względem wagi i rozmiaru urządzenia, które ma być instalowane.

Etap 2: wykonanie połączeń

Aby umożliwić włączenie maszyny do eksploatacji, należy wykonać:

- Połączenie elektryczne,
- Wylot,
- Podłączenie do układu powietrznego (przewody powietrza).

Połączenia elektryczne

W celu doprowadzenia **zasilania elektrycznego** należy podłączyć maszynę do rozdzielnic elektrycznej zgodnej z obowiązującymi normami.



Należy zawsze odnosić się do odpowiedniego schematu elektrycznego zakupionej maszyny (wysłanego razem z urządzeniem); jeśli schemat ten nie jest dostępny przy maszynie lub został zgubiony, skontaktować się ze sprzedawcą, który zapewni wysłanie kopii tego schematu (podać numer seryjny maszyny).

Przed podłączeniem rozdzielnic elektrycznej upewnić się, że:

- napięcie i częstotliwość sieci odpowiadają parametrom maszyny;
- instalacja elektryczna, do której podłączana jest maszyna, jest odpowiednio zwymiarowana względem znamionowej mocy elektrycznej maszyny do zainstalowania i jest zgodna z przepisami prawnymi.

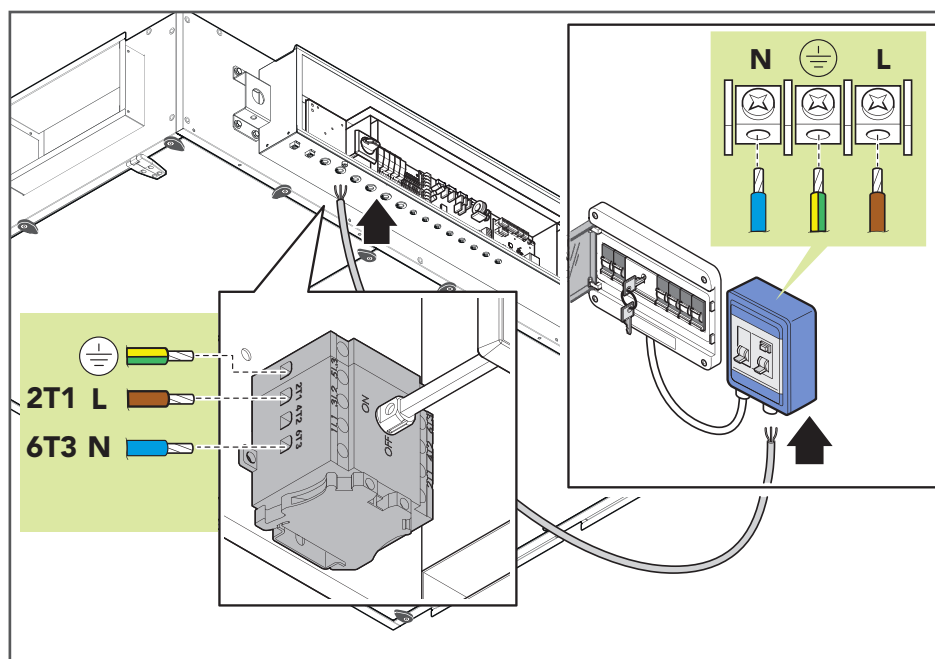


Podłączenie elektryczne musi być:

- wykonywane przez wykwalifikowany i upoważniony personel po wyłączeniu napięcia elektrycznego w zakładzie;
- wykonywane w sposób stały i trwały, bez złączy pośrednich, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju instalacji;
- odpowiednie względem poboru mocy maszyny (patrz specyfikacje techniczne);
- wyposażone w skuteczne uziemienie zgodne z przepisami; w przypadku kilku urządzeń konieczne jest podłączenie każdego urządzenia do uziemienia lub połączenie ich wszystkich za pomocą metalowych zacisków;
- umieszczone najlepiej w wydzielonym pomieszczeniu, **zamykanym na klucz** i zabezpieczonym przed czynnikami atmosferycznymi; jeżeli istnieje również przełącznik kluczowy, należy usunąć klucz podczas przerwy w zasilaniu i umieścić go z powrotem dopiero po zakończeniu operacji.
- zapewnić układ **magnetyczno-termiczny o natężeniu 16 A** lub w każdym przypadku odpowiedni do poboru mocy urządzenia



Podczas etapów instalacji i konserwacji upewnić się, że **żadna osoba** poza operatorem nie ma dostępu do pomieszczeń z urządzeniami elektrycznymi ani do wyłączników.



Producent nie ponosi odpowiedzialności za połączenia wykonane w sposób niezgodny z przepisami i instrukcjami określonymi w niniejszej instrukcji lub w przypadku manipulowania jakimkolwiek elementem elektrycznym urządzenia.



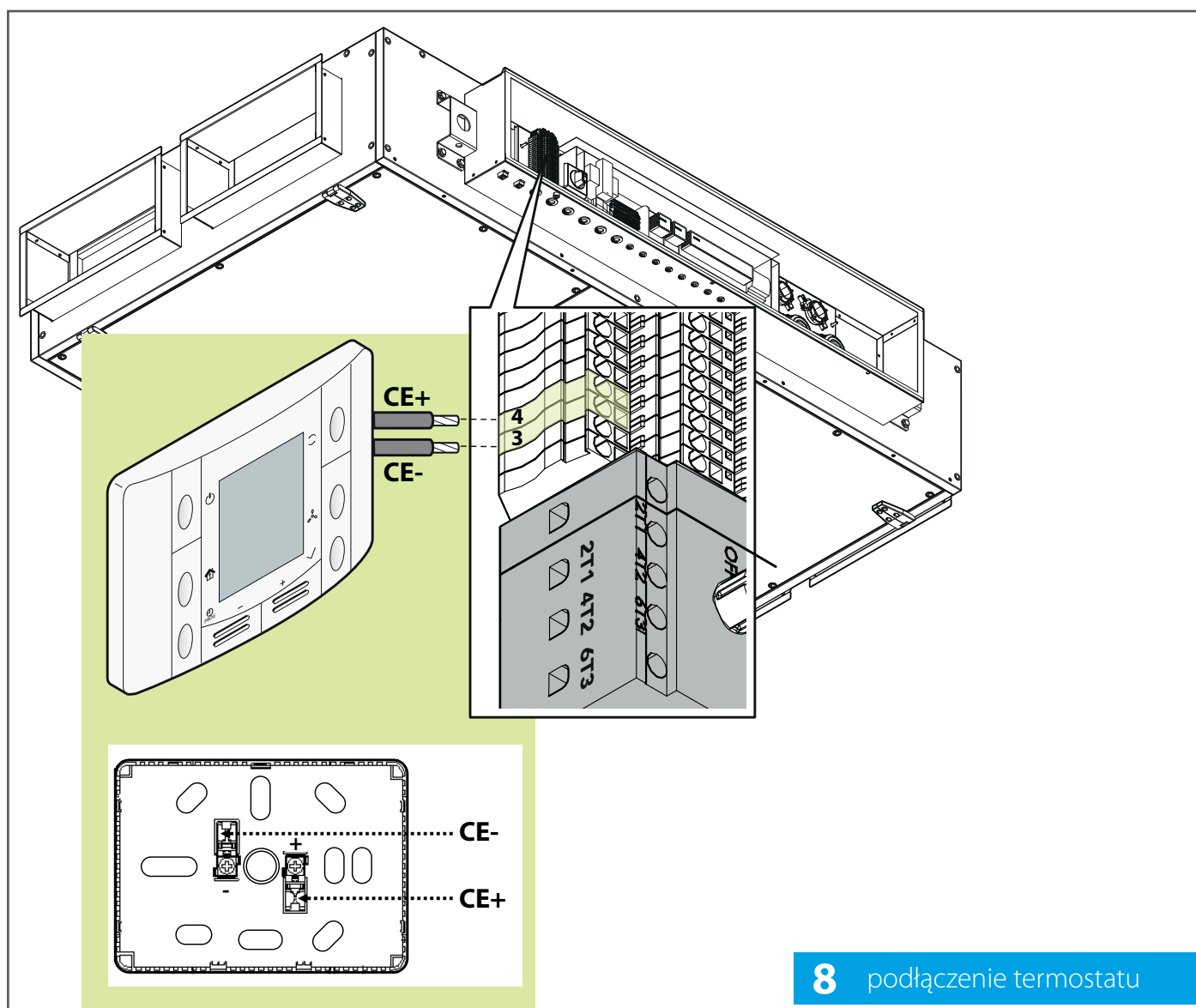
Rzeczywiste napięcie zasilania instalacji użytkowników **nie może różnić się o więcej niż 10%** od przewidzianego normalnego napięcia. Większe różnice napięcia powodują szkody na rzecz użytkowników i instalacji elektrycznej, nieprawidłowe działanie wentylatorów, hałas. W związku z tym należy bezwzględnie sprawdzać zgodność wartości rzeczywistych napięcia z wartościami znamionowymi.

Po podłączeniu upewnić się, że:

- wykonano wystarczające podłączenie do uziemienia (przy użyciu odpowiedniego przyrządu). Niewłaściwe, nieefektywne połączenie lub brak połączenia obwodu uziemiającego są sprzeczne z przepisami bezpieczeństwa, są źródłem niebezpieczeństwa i mogą uszkodzić wyposażenie maszyny.
- połączenia są prawidłowe, a pobór mocy silnika mniejszy, niż podano na tabliczce znamionowej.

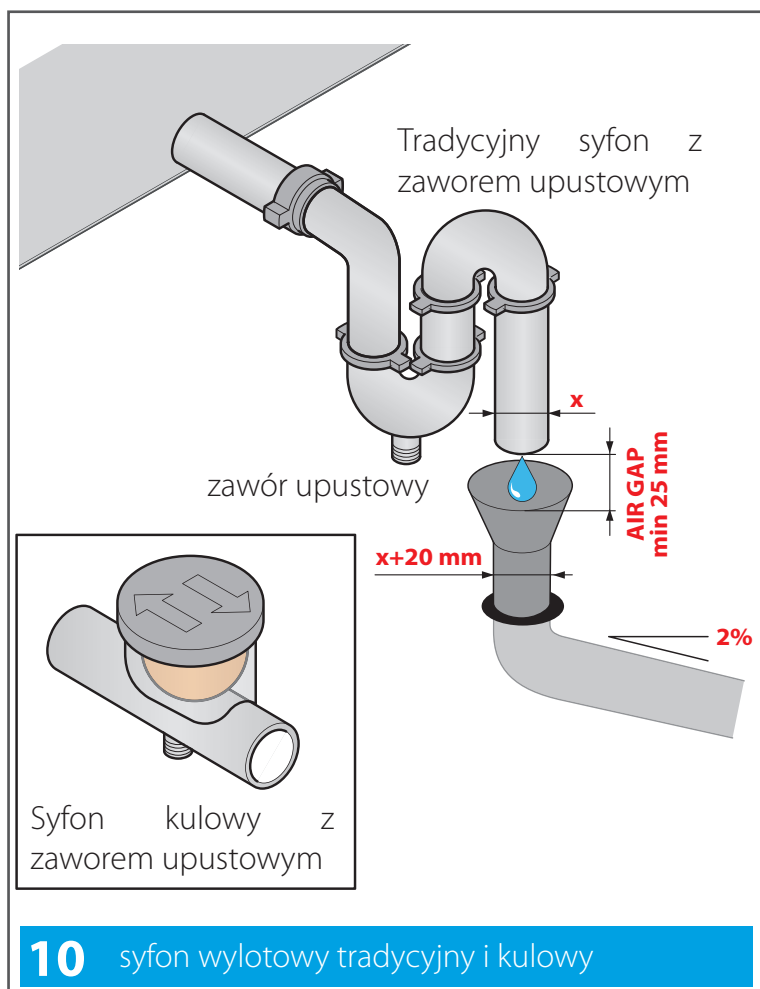
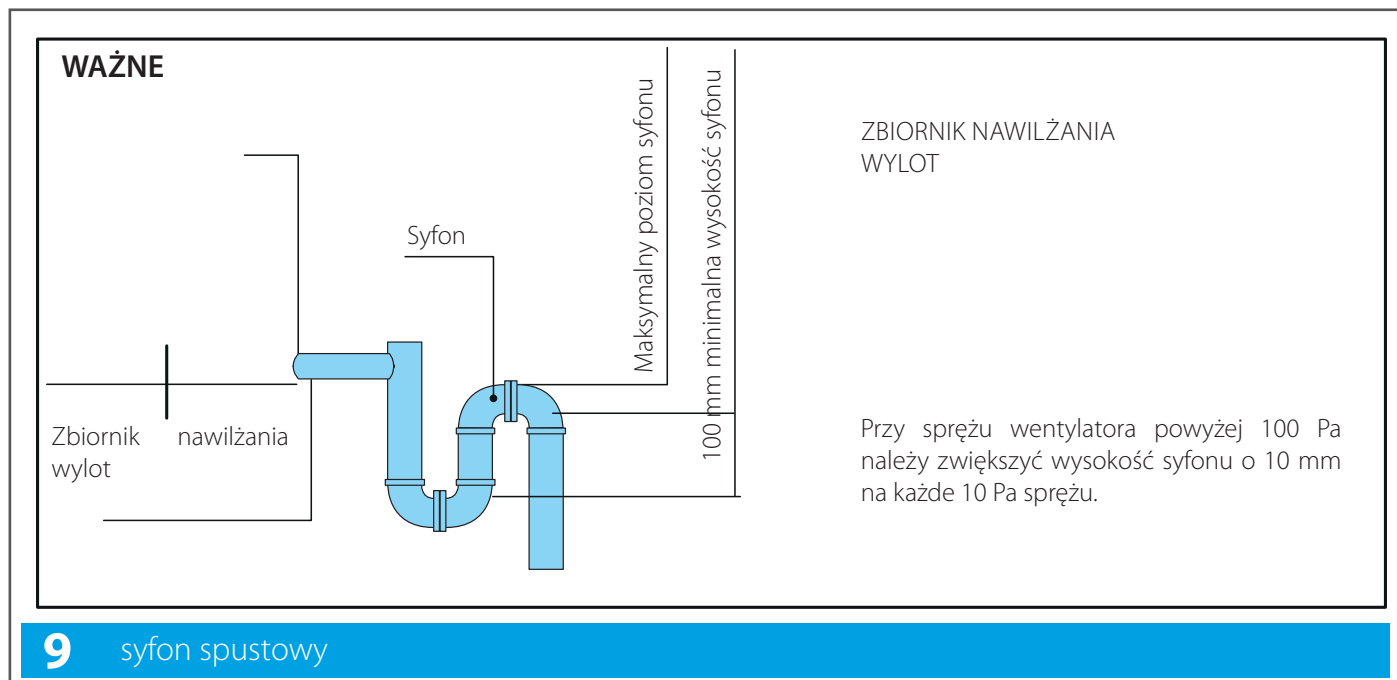
Podłączenie termostatu pomieszczeniowego

Wraz z urządzeniem dostarczany jest termostat pomieszczeniowy, który należy podłączyć do 3. i 4. zacisku od dołu, jak przedstawiono na ilustracji



Spust i wypuszczanie

Maszyny są wyposażone w gwintowany wylot (1/4" M GAS), który **wystaje z boku na około 50 mm**. Aby umożliwić regularny przepływ wody, każdy odpływ musi być wyposażony w prawidłowo zwymiarowany SYFON (patrz rys. 10).



Aby nie dopuścić do przelewania się ze zbiornika, konieczne jest wyposażenie syfonu w **zawór upustowy**, który pozwala na usunięcie zanieczyszczeń gromadzących się na dnie.

Aby nie zagrażać funkcjonowaniu układu spustowego, NIE wolno podłączać syfonów sterowanych ciśnieniowo do syfonów pracujących na zasadzie podciśnienia.

Rura spustowa do kanalizacji:

- **nie może być podłączona bezpośrednio do syfonu**; w celu absorpcji zwrotów powietrza lub ścieków oraz do wizualnego kontrolowania prawidłowego odpływu ścieków;
- musi mieć średnicę większą niż wylot maszyny i minimalne nachylenie 2% w celu zagwarantowania jej działania.

Połączenia powietrzne

Kanały powietrzne nie są dostarczane z maszyną – instalator jest odpowiedzialny za ich osobne zakupienie i zainstalowanie.

Podłączenie może być wykonane poprzez bezpośrednie połączenie z maszyną; jednakże zaleca się umieszczenie odpowiedniego systemu antywibracyjnego między maszyną a kanałem.

Jeżeli nie stosuje się połączeń antywibracyjnych, należy:

- oczyścić powierzchnie styczne między kanałem a maszyną/wymiennikiem.
- nałożyć uszczelkę na kołnierze, aby uniknąć przenikania powietrza.
- odpowiednio dokręcić śruby mocujące.
- nałożyć silikon na uszczelkę, aby zoptymalizować szczelność.

Jeśli połączenie jest wykonane z zastosowaniem złączy antywibracyjnych, po montażu nie powinny być one naprężone, aby nie dopuścić do uszkodzenia i przenoszenia drgań.

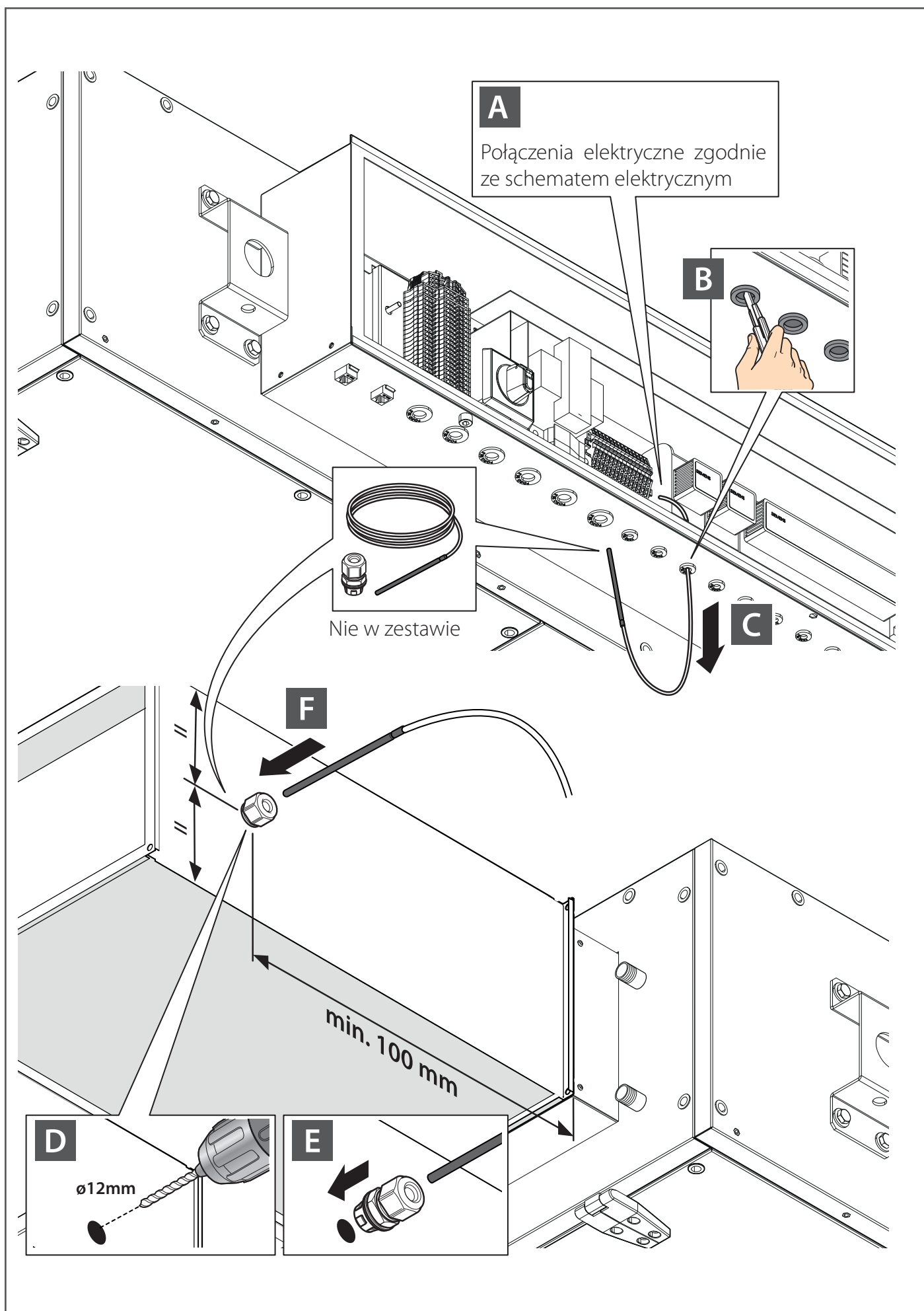
Aby zagwarantować szczelność połączeń i integralność konstrukcji maszyny, konieczne jest niedopuszczenie do obciążeń przewodów, które muszą być podparte specjalnymi wspornikami.

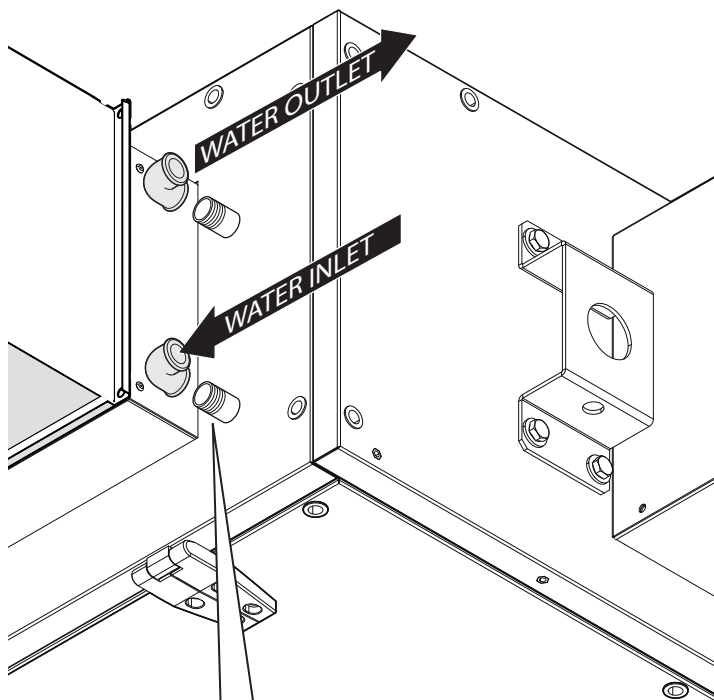
Etap 3: przeprowadzanie próby działania

Aby uruchomić maszynę, należy (oznaczyć wykonane czynności znacznikiem „√”):

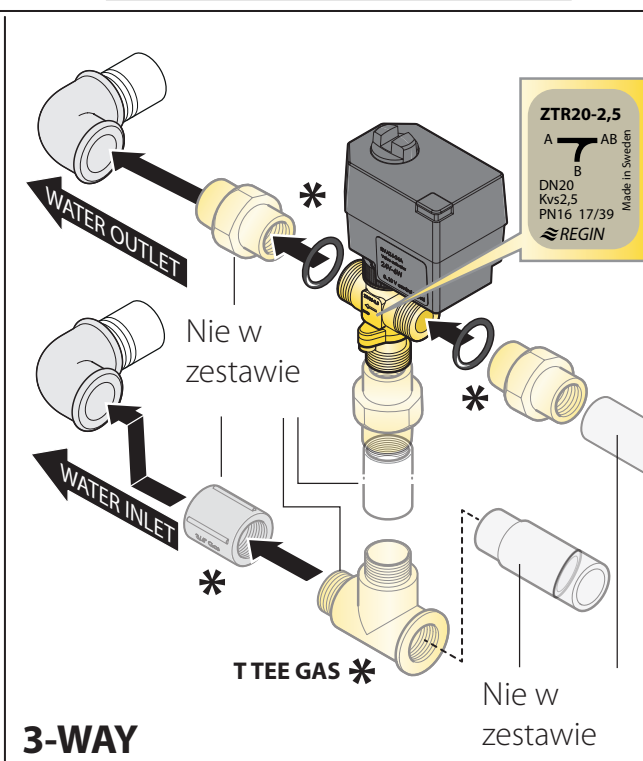
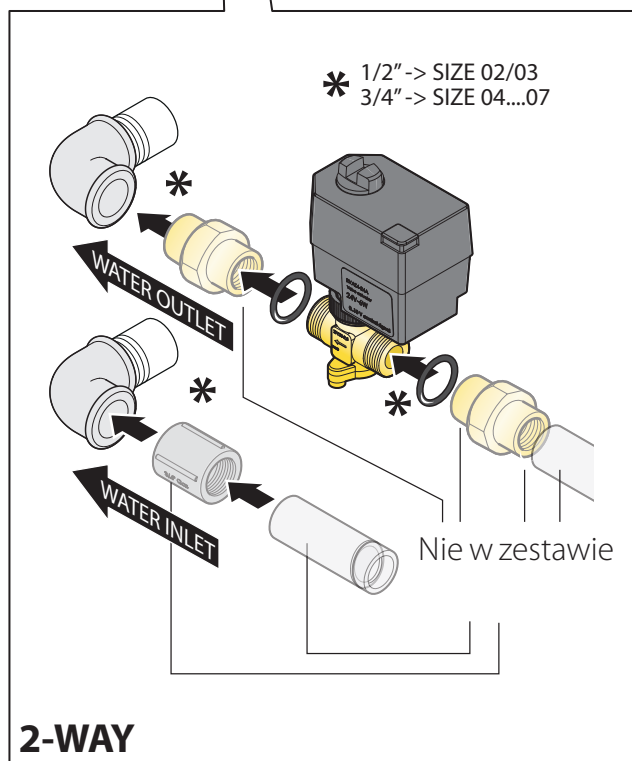
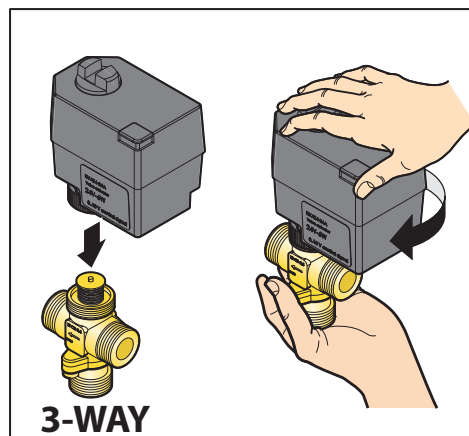
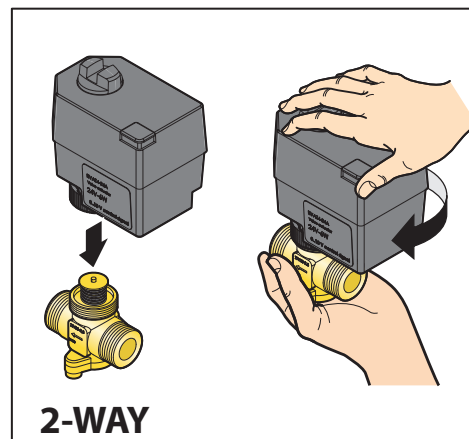
	sprawdzić dokładne połączenie rur wlotowych i wylotowych płynów z wymiennikami ciepła (jeśli występują)
	sprawdzić, czy zainstalowano odpowiedni syfon na wszystkich wylotach wody;
	umieścić złącze antywibracyjne pomiędzy maszyną a kanałami (opcjonalnie);
	sprawdzić integralność urządzenia;
	sprawdzić integralność wsporników antywibracyjnych i poszczególnych akcesoriów;
	Usunąć niepotrzebne przedmioty (np arkusze montażowe, narzędzia montażowe, klamry itp.) i zanieczyszczenia (odciski palców, kurz itp.) z wnętrza sekcji;

Podłączenie wewnętrznego wodnego wymiennika ciepła dla ALB**LBMW





Połączenia elektryczne zgodnie ze schematem elektrycznym



Etap 4: umieścić tabliczki bezpieczeństwa

Maszyna jest dostarczana z odpowiednimi tabliczkami z informacjami elektrycznymi, umieszczanymi na drzwiczkach dostępu i na sekcjach wentylacyjnych.

Nabywca ma obowiązek zamieścić odpowiednie tabliczki na maszynie zgodnie z odpowiednim schematem roboczym:



ZAKAZ USUWANIA OSŁON I URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA



**ZAKAZ NAPRAWY – OLIWIENIA – REGULACJI – CZYSZCZENIA
KOMPONENTÓW W RUCHU**

Ponadto, w pomieszczeniu, w którym zostanie ustawiona maszyna, należy umieścić tabliczki ogólne, zgodnie z charakterystyką pomieszczeń i stanowisk roboczych:

Hałas – ruch – strefy niebezpieczne – drogi ewakuacyjne itp.

ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ

Podczas obsługi maszyny zalecane jest stosowanie odpowiednich środków ochrony osobistej zgodnie z kryteriami i przepisami zakładowymi.

Podczas konserwacji maszyny zaleca się ponadto wdrożenie innych środków zapobiegawczych: obuwie ochronne, rękawice, odpowiednie kombinezony, zawsze zgodnie z obsługą i z przepisami zakładowymi.

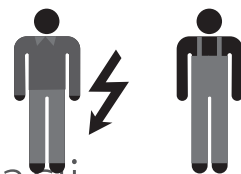
SZKOLENIE

Nabywca/użytkownik maszyny ma obowiązek zapewnić odpowiednie szkolenie i przyuczenie operatorów wyznaczonych do obsługi maszyny.

OPCJA

W uzgodnionych przypadkach zapewnione może być dodatkowe szkolenie wyznaczonych pracowników przy asyście personelu technicznego producenta.

7 Konserwacja



Wymagania bezpieczeństwa dotyczące konserwacji



Operacje konserwacji rutynowej i nadzwyczajnej muszą być wykonywane **tylko i wyłącznie przez operatora wyznaczonego do konserwacji** (konserwator mechaniczny i elektryczny), zgodnie z normami obowiązującymi w kraju instalacji oraz z normami dotyczącymi instalacji i bezpieczeństwa w miejscu pracy. Należy pamiętać, że operator wyznaczony do konserwacji to osoba, która może przeprowadzać interwencje na maszynie w zakresie konserwacji rutynowej i nadzwyczajnej, naprawy i etapów regulacji. Osoba ta musi być doświadczonym, odpowiednio wyszkolonym i przeszkolonym operatorem, biorąc pod uwagę ryzyko związane z takimi operacjami.



Przed przystąpieniem do wykonywania jakiegokolwiek operacji w zakresie konserwacji rutynowej lub nadzwyczajnej **należy skutecznie unieruchomić maszynę (przez odłączenie jej od sieci elektrycznej)** i **nacisnąć przycisk AWARYJNY**. Wyłącznik może posiadać klucz, który należy wyjąć i który musi być w posiadaniu operatora wykonującego operacje aż do zakończenia czynności konserwacyjnych.



Bezwzględnie zabrania się zdejmowania jakichkolwiek osłon komponentów w ruchu oraz urządzeń zabezpieczających urządzenie, kiedy jest ono podłączone do sieci elektrycznej lub uruchomione. Operacje regulacji przy ograniczonych funkcjach zabezpieczeń muszą być wykonywane **przez jedną, kompetentną i upoważnioną osobę**. Podczas ich wykonywania należy ograniczyć dostęp innych osób do obszaru maszyny. Po przeprowadzeniu operacji regulacji w stanie ograniczonego bezpieczeństwa należy jak najszybciej przywrócić działanie zabezpieczeń maszyny.



Podczas konserwacji przestrzeń robocza otaczająca maszynę na długość 1,5 m musi być wolna od przeszkód, czysta i dobrze oświetlona. NIE jest dozwolony ruch ani przebywanie osób niewykwalifikowanych w tym obszarze.



Stosować odzież ochronną (obuwie ochronne, okulary ochronne, rękawice itp.) zgodne z normami.



Przed wykonaniem napraw lub innych interwencji na maszynie, **zawsze głośno zakomunikować** zamiar wykonywania określonych czynności innym operatorom, którzy znajdują się w pobliżu maszyny, i upewnić się, że usłyszeli i zrozumieli to ostrzeżenie.



Konserwacja rutynowa

Prawidłowa konserwacja instalacji utrzymuje stałą wydajność w czasie (obniżając koszty) i poprawia trwałość sprzętu.

INTERWENCJE	OKRESOWOŚĆ			
	A	B	C	D
Czyszczenie ogólne maszyny.		√		
Kontrola oraz ewentualny demontaż i czyszczenie filtrów.				√
Wymiana filtrów (w razie pogorszenia ich stanu użytkowego).	w razie alarmu			
Czyszczenie powierzchni żebrowanych wymienników ciepła (jeśli przewidziano) strumieniem sprężonego powietrza i miękką szczotką.	√			
Czyszczenie powierzchni wymiany rekuperatorów ciepła strumieniem sprężonego powietrza i miękką szczotką.	√			
Opróżnienie i czyszczenie zbiorników skroplin.		√		
Kontrola wzrokowa pod kątem korozji, kamienia, uwalniania substancji włóknistych, możliwych uszkodzeń, nietypowych wibracji itp. (jeśli to możliwe, zaleca się wymontowanie komponentów w celu lepszej kontroli).			√	
Sprawdzanie odpływu kondensatu i czyszczenie syfonów		√		
Kontrola stanu złączy antywibracyjnych	√			
Czyszczenie wymiennika		√		
Kontrola dokręcenia śrub i wkrętów sekcji wentylacyjnej	√			
Kontrola wirnika i różnych urządzeń oraz usunięcie ewentualnych osadów	√			
Kontrola integralności rurek łączących manometrów i presostatów		√		
Kontrola podłączenia uziemienia		√		
Dokręcanie zacisków przyłączeniowych zasilania	√			

A: raz w roku

B: raz na pół roku

C: raz na kwartał

D: raz na miesiąc

Informacje ogólne dotyczące procedur czyszczenia



Przeczytać instrukcje bezpieczeństwa na początku niniejszej instrukcji i na str. 31



Wskazane jest skonsultowanie się z dostawcą substancji chemicznych, aby wybrać środki najbardziej odpowiednie do czyszczenia elementów urządzenia.



Aby zapoznać się z metodami czyszczenia, należy przeczytać instrukcje dostarczone przez producenta detergentu oraz kartę charakterystyki (SDS).

Jako ogólne wytyczne należy zapoznać się z następującymi zasadami:

- zawsze stosować środki ochrony osobistej (obuwie ochronne, okulary ochronne, rękawice itp.)
- do mycia i dezynfekcji stosować neutralne produkty (pH od 8 do 9) w normalnych stężeniach. Detergenty nie mogą być toksyczne, żrące, palne ani ściernie
- używać miękkie ścierki lub szczotki, które nie uszkadzają stalowych powierzchni
- w przypadku stosowania strumieni wody, ciśnienie musi być mniejsze niż 1,5 bara, a temperatura nie może przekraczać 60°C
- komponentów, takich jak silniki, silniki amortyzujące, rurki Pitota, filtry i czujniki elektroniczne (jeśli dotyczy), nie należy spryskiwać bezpośrednio wodą podczas czyszczenia
- po zakończeniu czyszczenia sprawdzić, czy części elektryczne i uszczelki nie są uszkodzone
- podczas operacji czyszczenia nie należy czyścić części smarowanych, takich jak wały obrotowe, ponieważ może to spowodować problemy z prawidłowym funkcjonowaniem i czasem działania.
- Podczas operacji czyszczenia komponentów żebrowanych lub przepustnic korzystać z odkurzacza przemysłowego i/lub sprężarki. Uwaga, przepływ sprężonego powietrza musi być przeciwny względem kierunku przepływu powietrza przez urządzenie.
- do czyszczenia elementów plastikowych, takich jak punkty poboru, pierścienie, dławiki kablowe, rury łączące i zapadki, należy użyć ściereczki nasączonej alkoholem. Zalecamy przeprowadzanie tej operacji podczas ogólnego czyszczenia maszyny i wymiany filtrów. Jeśli czyszczenie szmatką nasączoną alkoholem jest niewystarczające, wymienić plastikowe części

Czyszczenie elementów płytkowych

Usuwać kurz i włókna miękką szczotką lub odkurzaczem.



Zachować ostrożność podczas czyszczenia sprężonym powietrzem, aby nie uszkodzić modułu wymiennika.

DOZWOLONE jest czyszczenie za pomocą dysz ciśnieniowych, jeśli maksymalne ciśnienie wody wynosi 3 bary i używana jest płaska dysza (40° - typu WEG 40/04).

Oleje, rozpuszczalniki itp. można usuwać za pomocą wody lub gorącego smaru do rozpuszczalników, metodą mycia lub zanurzania. Okresowo czyścić zbiornik odpływu skroplin i napełniać syfon odpływowy wodą.

Otwory powietrzne

Okresowo sprawdzać, czy w pobliżu wlotu powietrza nie pojawiło się jakiegokolwiek nowe źródło zanieczyszczeń. Każdy komponent musi być okresowo sprawdzany na obecność zanieczyszczeń, uszkodzeń i korozji. Uszczelkę można zabezpieczyć smarem na bazie gliceryny lub wymienić na nową w przypadku zużycia.

Wymienniki uzdatniające

Wymienniki należy czyścić w momencie zaobserwowania choćby minimalnych oznak zanieczyszczenia.

Zaleca się bardzo delikatne czyszczenie i mycie wymienników celu zachowania odpowiedniego stanu żeber.

Do czyszczenia stosować **detergent neutralny**, odpowiedni dla danego celu: stosowanie roztworów alkalicznych, kwasów lub chloru jest zabronione.

DOZWOLONE JEST mycie wymienników strumieniem wody pod niewielkim ciśnieniem (maks. 1,5 bara): strumień ten NIE może zawierać chemikaliów ani mikroorganizmów; ponadto kierunek wody musi być przeciwny do przepływu powietrza.

Informacje na temat akcesoriów można znaleźć w dostarczonej dokumentacji.

Wentylatory

Wentylatory można czyścić sprężonym powietrzem lub szczotkować je wodą z mydłem lub neutralnym detergentem.

Po zakończeniu czyszczenia obracać wentylator ręką i sprawdzić, czy nie występują nietypowe odgłosy.

Czyszczenie filtrów



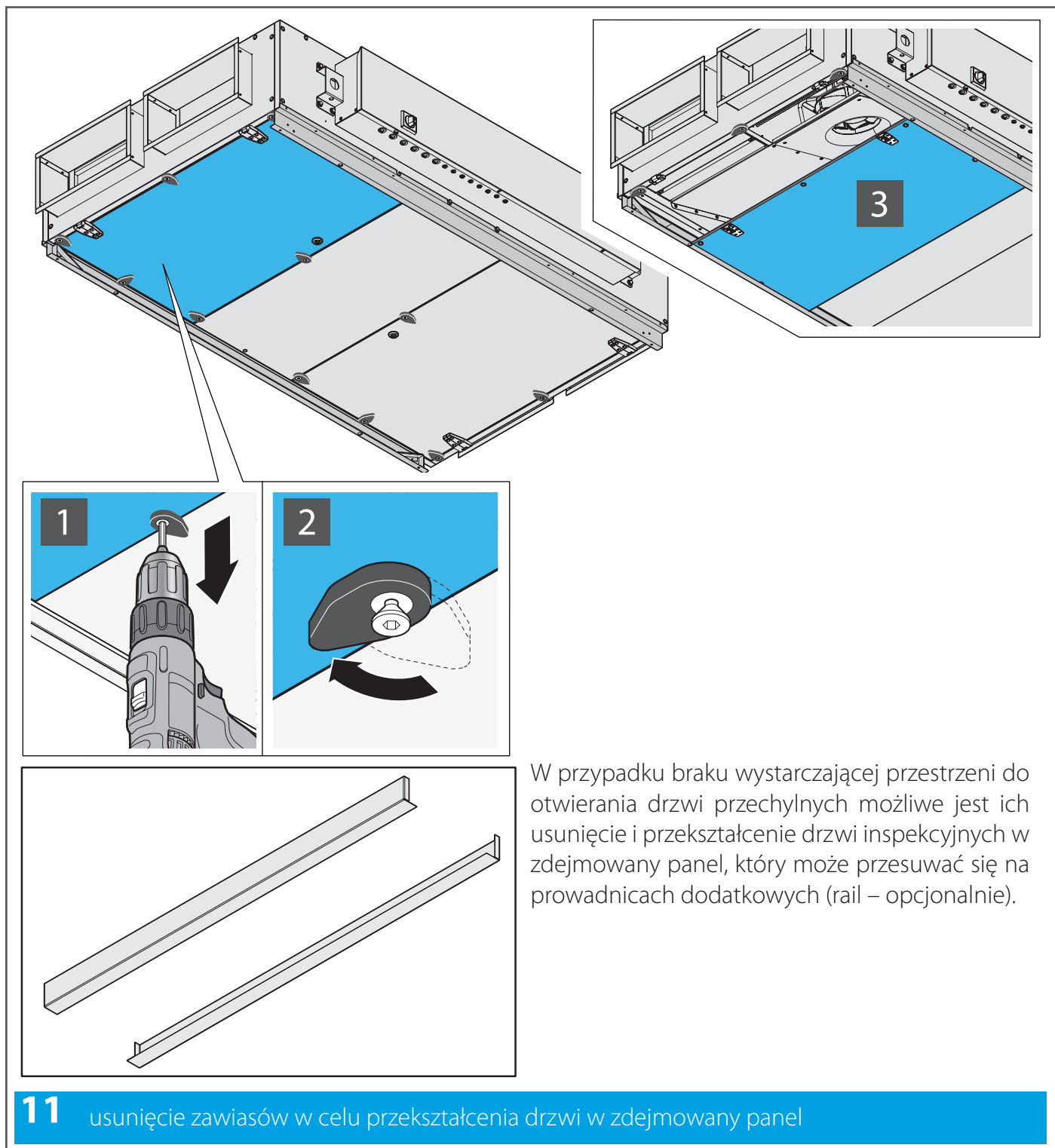
Maszyna NIE może być uruchamiana, jeśli filtry są wymontowane, aby nie dopuścić do zasysania powietrza z otoczenia, które może być zanieczyszczone.

Filtry muszą być często i dokładnie czyszczone, aby nie dopuścić do gromadzenia się pyłu i mikrobów. Zazwyczaj kompaktowe filtry można czyścić **dwa lub trzy** razy przed ich wymianą; zgodnie z ogólnie obowiązującą zasadą wymiana wymagana jest po 500-2000 godzin pracy (zależnie od rodzaju filtra, patrz instrukcje producenta), ale ich wymiana może być konieczna znacznie wcześniej, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Filtry kompaktowe można czyścić poprzez odkurzanie ich odkurzaczem lub przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Dotyczy tylko wersji z drzwiczkami przechylnymi: jeśli otwarcie drzwi jest utrudnione ze względu na ograniczoną przestrzeń, można je usunąć, odkręcając śruby mocujące.

Po zakończeniu czyszczenia obowiązkowo ponownie zamontować usunięte drzwi.



Prawidłowa instalacja filtrów i filtrów wstępnych (w razie wymiany)

Sprawdzić prawidłowość instalacji filtrów wstępnych umieszczonych na specjalnych przeciwwramach ze sprężynami bezpieczeństwa lub prowadnicami.

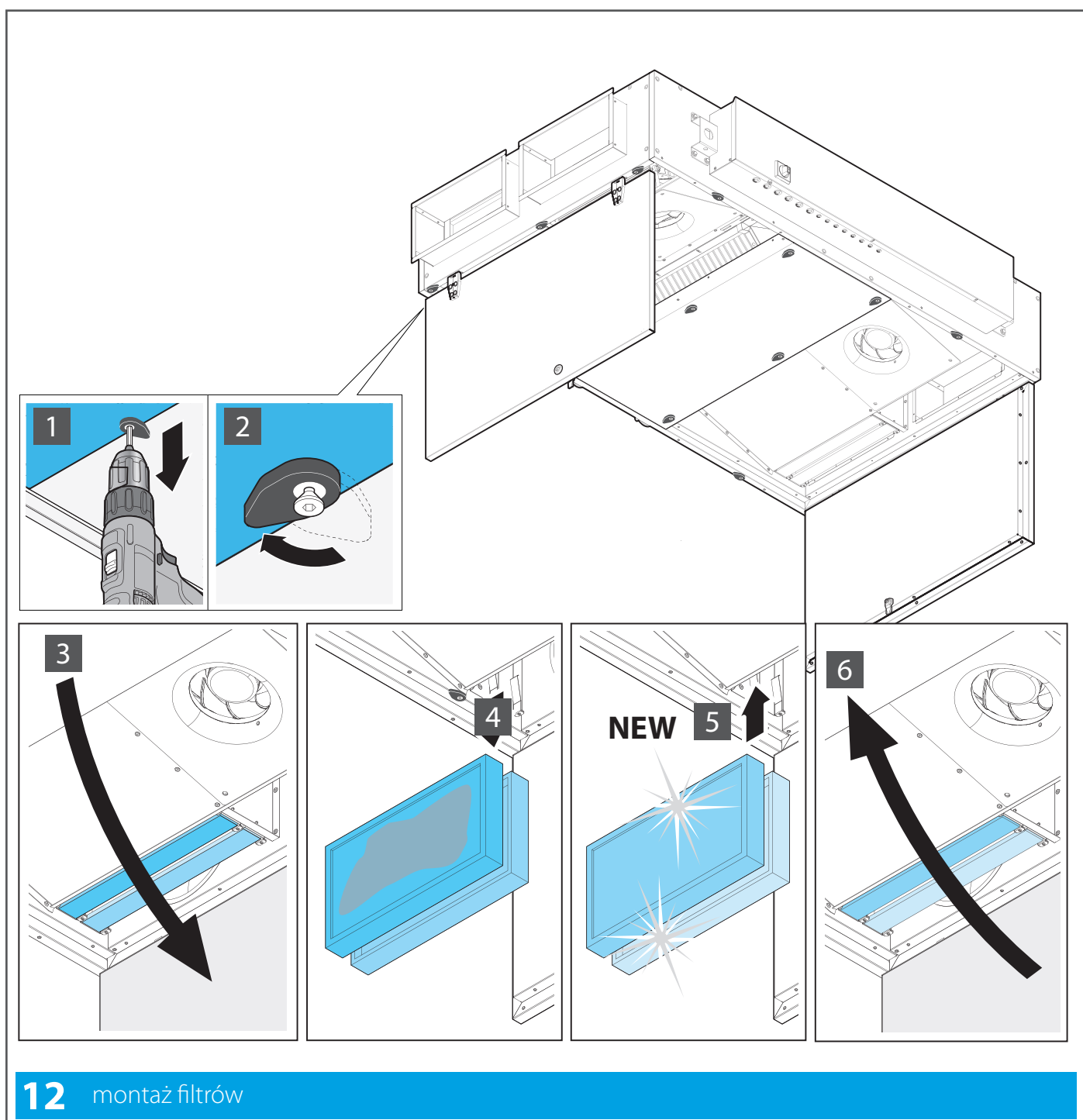
Po wyjęciu filtrów z opakowania (w którym są one dostarczane w celu uniknięcia pogorszenia ich stanu użytkowego podczas transportu i składowania w zakładzie), włożyć je do odpowiedniej obudowy, zwracając uwagę, aby zapewnić solidny montaż i idealną szczelność uszczelnień.



Wyjąć filtry z opakowania dopiero podczas instalacji, aby nie dopuścić do ich zabrudzenia i zanieczyszczenia.



Uważać, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wnętrza filtrów przez czynniki zewnętrzne. Operację tę należy przeprowadzić na około godzinę po pierwszym uruchomieniu maszyny. W tym czasie kanały są oczyszczane z pyłu i różnych pozostałości. Umożliwi to zachowanie w dużym stopniu części filtra, których regeneracja nie jest możliwa.



Konserwacja nadzwyczajna

Nie można przewidzieć nadzwyczajnych czynności konserwacyjnych, ponieważ są one zwykle wynikiem zużycia lub problemów spowodowanych niewłaściwą obsługą urządzenia.

Wymiana części



Wymiana musi być przeprowadzana przez kompetentny personel

- wykwalifikowany konserwator mechaniczny
- wykwalifikowany konserwator elektryczny
- technik konstruktora

Maszyna została zaprojektowana w taki sposób, aby móc wykonywać wszelkie operacje niezbędne do utrzymania dobrej wydajności komponentów. Może się jednak zdarzyć, że element ulegnie awarii z powodu nieprawidłowego działania lub zużycia. Wymianę danego komponentu należy wówczas przeprowadzać zgodnie z odpowiednim schematem wykonania.

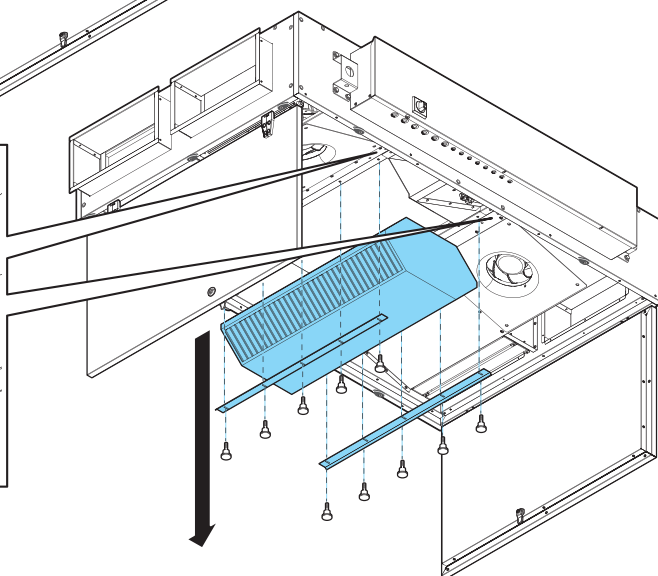
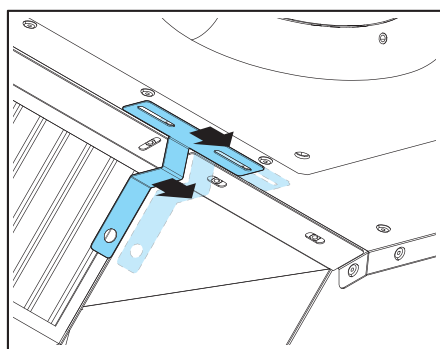
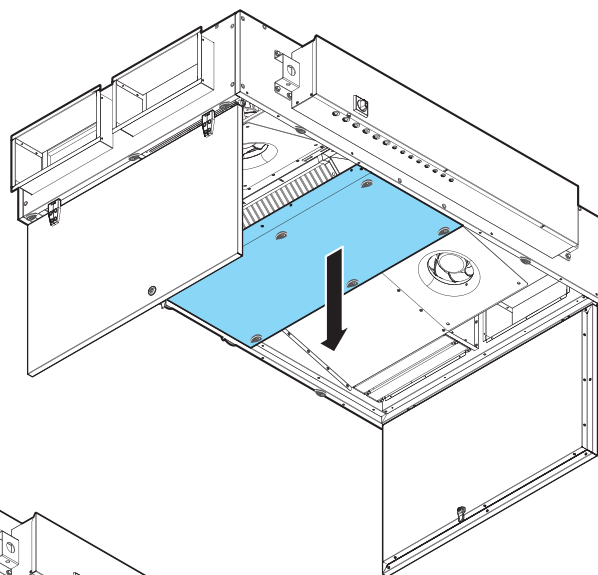
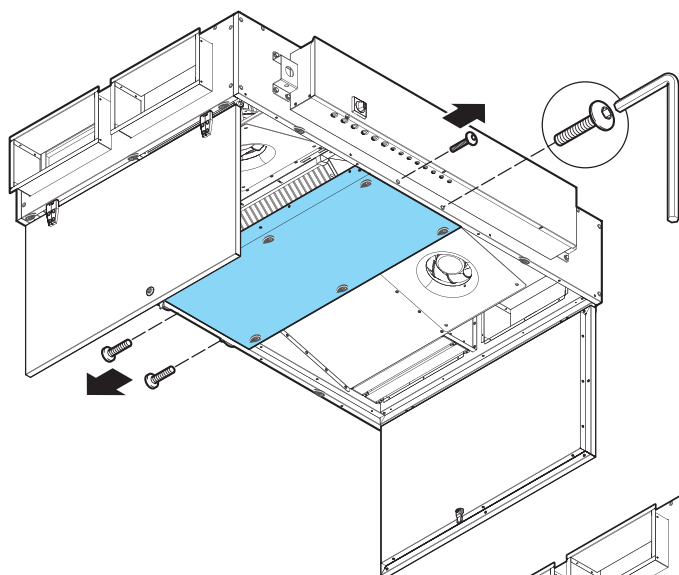
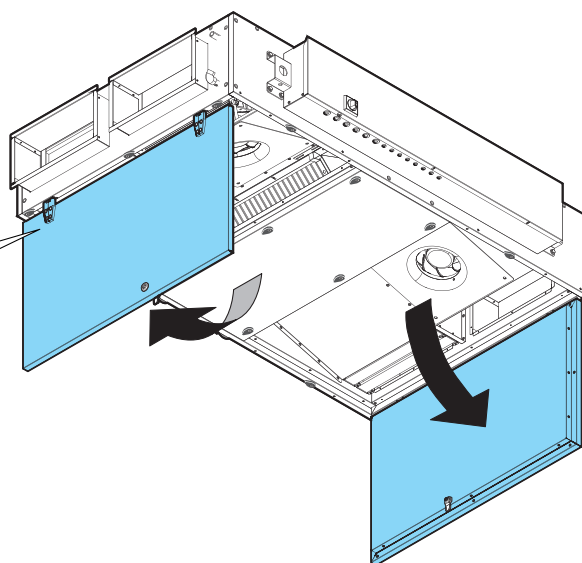
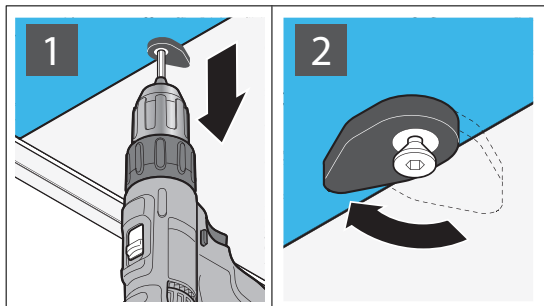
Poniżej zamieszczono listę komponentów, które mogą wymagać wymiany:

- filtry ► patrz rys. 12
- wymiennik ciepła odzysku/grzewczy/chłodzący ► patrz rys. 13
- wentylatory
- by-pass

W przypadku niektórych z tych operacji o charakterze ogólnym nie zamieszczono szczegółowego opisu, ponieważ są to operacje, które mieszczą się w zakresie możliwości i kompetencji zawodowych personelu odpowiedzialnego za ich wykonanie.

Komponenty eksploatacyjne – Części zamienne

Urządzenie zawiera poszczególne części mechaniczne i elektryczne, które są podczas pracy bardziej narażone na zużycie; komponenty te muszą być monitorowane w celu przeprowadzenia ich wymiany lub odnowy, zanim spowodują zakłócenia prawidłowego działania prowadzące do zatrzymania maszyny (patrz tabela na str. 41).



13 usunięcie rekuperatora ciepła

Usuwanie zużytych materiałów – odpady

DEFINICJA ODPADU

Przez odpady rozumiemy każdą substancję lub przedmiot wynikające z działalności człowieka lub z cykli naturalnych, porzucone lub przeznaczone do porzucenia.

ODPADY SPECJALNE

Za odpady specjalne uznaje się:

- Pozostałości pochodzące z przetwarzania przemysłowego, działalności rolniczej, rzemieślniczej, handlowej i usługowej, które ze względu na ich jakość lub ilość nie są uważane za należące do kategorii do odpadów miejskich
- Uszkodzone lub przestarzałe maszyny i urządzenia
- Pojazdy silnikowe i ich części wykluczone z eksploatacji.

ODPADY TOKSYCZNO-SZKODLIWE

Za odpady toksyczno-szkodliwe uznawane są wszystkie odpady, które zawierają lub są zanieczyszczone substancjami wymienionymi w załączniku do Dekr. Prez. 915/52 wdrażającego dyrektywy 75/442/EWG, 76/442/EWG, 76/403/EWG, 768/319/EWG.

Rodzaje odpadów, które mogą powstawać podczas okresu eksploatacji maszyny wentylacyjnej, opisano poniżej:

- filtry komórkowe układu ssącego
- pozostałości olejów i smarów pochodzących ze smarowania grupy silnikowo-wentylacyjnej
- szmaty lub papiery nasączone substancjami używanymi do czyszczenia różnych komponentów maszyny
- pozostałości pochodzące z czyszczenia paneli



Odpady komórek filtrujących muszą być traktowane jako odpady specjalne lub toksyczne, w zależności od zastosowania, sektora i środowiska, w którym działają.

Odpady, w przypadku uwolnienia do środowiska, mogą powodować nieodwracalne szkody.

ODPADY ELEKTRYCZNE/ELEKTRONICZNE

Zgodnie z art. 13 Dekretu Ustawodawczego nr. 49 z 2014 r. "Wdrożenie dyrektywy WEEE 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego".



Znak przekreślonego kosza na śmieci wskazuje, że produkt został wprowadzony do obrotu po dniu 13 sierpnia 2005 r. i że pod koniec okresu jego użytkowania nie można go usuwać wraz z innymi odpadami, lecz należy go unieszkodliwiać oddzielnie. Wszystkie urządzenia wykonane są z nadających się do recyklingu materiałów metalowych (stal nierdzewna, żelazo, aluminium, blacha ocynkowana, miedź itp.) w ilości procentowej przekraczającej 90% masy. Sprawić, aby sprzęt przeznaczony do utylizacji stał się niezdalny do użytku przez wyjęcie przewodu zasilającego i wszystkich urządzeń zamykających obudowę lub komory (jeśli są obecne). Konieczne jest zwrócenie uwagi na zarządzanie tym produktem po zakończeniu jego okresu eksploatacji w taki sposób, aby zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko, zwiększając efektywność wykorzystania zasobów, stosując zasady "kto zanieczyszcza, płaci", zapobieganie, przygotowanie do ponownego użycia, recykling i odzyskiwanie. Należy pamiętać, że nielegalna lub nieprawidłowa utylizacja produktu wiąże się z nałożeniem kar przewidzianych w obowiązujących przepisach.

Usuwanie we Włoszech

We Włoszech sprzęt WEEE musi zostać dostarczony:

- do Centrów Zbiórki (zwanymi także wyspami ekologicznymi lub platformami ekologicznymi)

- do sprzedawcy, u którego kupowany jest nowy sprzęt i który ma obowiązek przyjęcia go za darmo (zbiórka „jeden za jeden”).

Usuwanie w krajach Unii Europejskiej

Dyrektywa UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego została wdrożona w poszczególnych krajach w różny sposób, zatem jeśli nastąpi konieczność pozbycia się takiego sprzętu, należy skontaktować się z lokalnymi władzami lub sprzedawcą, aby uzyskać prawidłową metodę usuwania.

Diagnostyka

Diagnostyka ogólna

Instalacja elektryczna maszyny składa się z wysokiej jakości komponentów elektromechanicznych i dlatego jest niezwykle trwała i niezawodna w miarę upływu czasu.

W przypadku anomalii w działaniu wynikających z awarii komponentów elektrycznych należy postępować w następujący sposób:

- sprawdzić stan bezpieczników zabezpieczających zasilanie obwodów sterujących i w razie potrzeby wymienić je na bezpieczniki o tej samej charakterystyce.
- sprawdzić, czy wyłącznik termiczny silnika nie zadziałał lub czy jego bezpieczniki nie uległy przepaleniu.

Przyczyny tej sytuacji mogą być następujące:

- przeciążenie silnika z przyczyn mechanicznych: należy je wyeliminować
- nieprawidłowe napięcie zasilania: sprawdzić próg zadziałania bezpiecznika
- usterki i/lub zwarcia w silniku: zidentyfikować i wymienić uszkodzony komponent.

Konserwacja elektryczna

Maszyna nie wymaga napraw w zakresie konserwacji rutynowej.

Zabrania się modyfikowania maszyny w jakikolwiek sposób i dostosowywania innych urządzeń.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z tego nieprawidłowe działanie i problemy.

Dodatkowe wyjaśnienia można uzyskać, kontaktując się z działem pomocy technicznej producenta.

Tabela identyfikacji usterek

TYP USTERKI	KOMPONENT	MOŻLIWA PRZYCZYNA/ŚRODEK ZARADCZY
HAŁAS	Wirnik wentylatora	Odkształcenie, utrata wyważenia lub poluzowanie wirnika
		Uszkodzenie dyszy
		Obce ciała w wentylatorze
		Nieodpowiednie przymocowanie silnika lub wentylatora
	Łożyska	Łożysko zużyte lub jego stan użytkowy uległ pogorszeniu
	Silnik	Nieprawidłowe napięcie zasilania
		Zużyte łożyska
		Kontakt między wirnikiem a stojanem
	Przewody	Nadmierna prędkość w przewodach
		Nadmierne naprężenie złącza antywibracyjnego
NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW POWIETRZA	Kanały	Utraty obciążenia większe niż wymagano
		Niedrożności w kanałach
	Filtry	Nadmiernie zanieczyszczone
	Wymienniki ciepła	Nadmiernie zanieczyszczone
	Kanały	Brak zainstalowanych końcówek
		Brak zainstalowanych filtrów
	Maszyna	Otwarte drzwi dostępu
		Nieskalibrowane przepustnice
NIEWYSTARCZAJĄCA WYDAJNOŚĆ CIEPLNA	Wymiennik ciepła	Błędne połączenie przewodów na wejściu/wyjściu
		Zanieczyszczenie wymiennika ciepła
		Obecność pęcherzy powietrza w przewodach
		Nadmierny przepływ powietrza
	Elektropompa	Niewystarczający przepływ wody
		Niewystarczające ciśnienie
		Nieprawidłowy kierunek obrotów
	Płyn	Temperatura inna niż projektowa
		Nieprawidłowe komponenty regulacyjne
WYCIĘK WODY	Wymiennik ciepła	Wyciek z wymiennika ciepła z powodu korozji
	Sekcja wentylacyjna	Przeciąganie kropli z powodu dużej prędkości powietrza
		Nieprawidłowe podłączenie syfonu
		Niedrożność wylotu przelewowego

Karta rejestracji napraw

DATA	RODZAJ INTERWENCJI	CZAS TRWANIA	PODPIS

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) Italy - www.daikinapplied.eu

Niniejsza publikacja została opracowana wyłącznie jako pomoc techniczna i nie stanowi wiążącego zobowiązania dla Daikin Applied Europe S.p.A. Firma Daikin Applied Europe S.p.A. opracowała treść niniejszej publikacji zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą. Nie udziela się jednoznacznej ani dorozumianej gwarancji na kompletność, dokładność i rzetelność jej treści. Wszystkie dane i specyfikacje w niej zawarte mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Obowiązują dane przekazane w momencie składania zamówienia. Firma Daikin Applied Europe S.p.A. jednoznacznie zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za jakąkolwiek szkodę bezpośrednią lub pośrednią, w najszerszym tego słowa znaczeniu, zaistniałą lub związaną z użyciem i/lub interpretacją niniejszej publikacji.

Treść niniejszego dokumentu jest chroniona prawem autorskim przez Daikin Applied Europe S.p.A.

MI_AHU001-0819PL