



INSTRUKCJA MONTAŻU

MYCOND MSHA(C) X OSUSZACZ KANAŁOWY Z MIESZANIEM ŚWIEŻEGO POWIETRZA

ZACHOWAJ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI

Dziękujemy za wybór naszego osuszacza. W niniejszej instrukcji obsługi znajdą Państwo cenne informacje, które są potrzebne do prawidłowej obsługi i konserwacji Państwa nowego osuszacza. Prosimy o poświęcenie czasu na dokładne zapoznanie się z nią i wszystkimi aspektami działania tego osuszacza.

SPIS TREŚCI

Przedmowa	4
I. Wprowadzenie do zasad bezpieczeństwa	5
1.1. Zasady bezpieczeństwa	5
1.2. Obszar stosowania	5
II. Informacje o produkcie	6
2.1. Standardy	6
2.2. Budowa	6
III. Dane techniczne	8
IV. Montaż	13
4.1. Krótkie wprowadzenie	13
4.2. Dostawa i przechowywanie	13
4.3. Sprawdzenie przed montażem	13
4.4. Przemieszczanie agregatu	13
4.5. Miejsce montażu	13
4.6. Powierzchnia/podstawa	14
4.7. Podłączenie kanałów powietrznych	14
4.8. Podłączenie rury odpływowej	14
4.9. Podłączenie instalacji elektrycznej	15
4.10. Podłączenie elementów wrażliwych	15
V. Montaż instalacji elektrycznej	16
5.1. Urządzenia zabezpieczające w sieci zasilania elektrycznego	16
5.2. Odchylenie parametrów zasilania elektrycznego od wartości znamionowych	16
5.3. Wymiary kabla zasilającego	16
VI. Schematy połączeń elektrycznych	17
VII. Środki ostrożności	23
VIII. Panel sterowania	24
8.1. Zaciski sterownika	25
8.2. Interfejs sterownika	26
8.3. Ustawianie parametrów	27
8.4. Znaczenie ikon	28
8.5. Tryb pracy	29
8.6. Sygnał alarmowy	30
8.7. Opisy parametrów	31
8.8. Wyświetlanie stanu pracy	32
8.9. Kod błędu	32
8.10. Protokół komunikacyjny RS485-1 Modbus dla zewnętrznych czujników temperatury/wilgotności	32
8.11. Protokół komunikacyjny RS485-2 Modbus	33
IX. Konserwacja	34

PRZEDMOWA

CELE

Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie informacje na temat tego precyzyjnego osuszacza powietrza (budowa, montaż, zasada działania), jak również szczegółową instrukcję obsługi.

SPIS TREŚCI

System sterowania osuszaniem, tryby pracy, konserwacja, regularne działania zapobiegawcze i rozwiązywanie problemów. Wszelkie prawa są zastrzeżone dla prawnego właściciela. Zastrzegamy sobie prawo do aktualizacji/rozszerzenia treści niniejszej instrukcji.

⚠ OSTRZEŻENIE!

Wszystkie prace związane z podłączeniem elektrycznym muszą być wykonane przez miejscowych specjalistów zgodnie z obowiązującymi przepisami; w przeciwnym razie istnieje ryzyko śmierci, obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia. Należy zapoznać się z instrukcją przed wykonaniem jakichkolwiek prac elektrycznych, aby uniknąć nieprawidłowych działań, które mogą spowodować śmierć lub uszkodzenie mienia. Skontaktuj się ze swoim dostawcą lub producentem, jeśli napotkasz jakiegokolwiek problemy nie ujęte w niniejszej instrukcji.

I. WPROWADZENIE DO ZASAD BEZPIECZEŃSTWA

1.1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Ta seria osuszaczy powietrza spełnia wszystkie europejskie normy i wymogi bezpieczeństwa; przy projektowaniu i produkcji dołożono wszelkich starań, aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników i sprzętu. Każdy rozdział instrukcji zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa i wyraźnie wskazuje na działania i sytuacje, które mogą spowodować niebezpieczeństwo. Obok nich pojawi się ikona ostrzegawcza "Niebezpieczeństwo".

Niniejsza instrukcja zawiera informacje na temat najlepszego sposobu użytkowania osuszacza. Mają one charakter wyłącznie orientacyjny, nie oznaczają żadnej osobistej odpowiedzialności producenta i nie są wymagane w celu zapewnienia zgodności z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

Każdy jest odpowiedzialny za następujące czynności podczas montażu i eksploatacji urządzenia:

- zapewnić należyty stan sprzętu, jak opisano w niniejszej instrukcji;
- dbać o bezpieczeństwo swoje i innych;
- osuszacz musi być obsługiwany i konserwowany przez wykwalifikowany personel;
- nie należy instalować osuszacza w pobliżu urządzeń zabezpieczających przed wybuchem;
- przed otwarciem jakiegokolwiek panelu na obudowie należy wyłączyć zasilanie;
- po wyłączeniu urządzenia, przed przystąpieniem do konserwacji należy odczekać co najmniej 15 minut, aby ostygło;
- panel agregatu musi być zawsze zamknięty, z wyjątkiem prac konserwacyjnych;
- praca agregatu w trybie osuszania jest ograniczona przez wartość ciśnienia atmosferycznego;
- przed użyciem osuszacza należy zainstalować filtr;
- zabrania się usuwania jakichkolwiek oznaczeń/komunikatów/notatek na osuszaczu powietrza;
- instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu do wykorzystania w przyszłości;
- do wymiany należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych;
- przed naprawą osuszacza należy uzyskać pisemną zgodę producenta.

1.2. OBSZAR STOSOWANIA

Osuszacze znajdują szerokie zastosowanie w hotelach, biurach, szpitalach, lokalach handlowych, placówkach badawczych i innych miejscach. Zasada ich działania polega na usuwaniu nadmiaru wilgoci poprzez osuszanie powietrza przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym. Zakres jego wilgotności roboczej wynosi od 30% do 90% (wilgotność można obniżyć maksymalnie do 35%), a zakres temperatur od 5°C do 35°C. Praca poza tymi zakresami wpłynie negatywnie na wydajność osuszania urządzenia, problem ten w żaden sposób nie odbija się na jakości samego osuszacza.

II. INFORMACJE O PRODUKCIE

2.1. STANDARDY

Konstrukcja spełnia wymagania IEC dotyczące stopnia ochrony powłoki, kod ochrony IP 45.

2.2. BUDOWA

2.2.1. Okładziny i obudowa

- Urządzenie posiada stalową konstrukcję ramową, która zapewnia zwartość, wytrzymałość i odporność na korozję, z technologią antyzamarzaniową, która skutecznie zapobiega zamarzaniu;
- Bezszwowe, podtynkowe panele zdejmowane;
- Opatentowana technologia odszraniania skutecznie gwarantuje stałą wydajność;
- Taca ociekowa kondensatu zapewnia odprowadzenie wszystkich skroplin, zapobiegając stagnacji wody.

2.2.2. Panel na wlocie/wylocie powietrza

- Każdy wlot powietrza wyposażony jest w wymowany filtr;
- Wysokowydajny i cichy wentylator odśrodkowy ze stalową węzownicą i łopatkami.

2.2.3. Układ chłodzenia

- Konstrukcja osuszacza zawiera energooszczędny wymiennik ciepła poprzez zintegrowanie zbiornika separacji cieczy i wymienników ciepła. Skutecznie reguluje on natężenie przepływu cieczy, maksymalizując wydajność chłodniczą i zapewniając prawidłową pracę sprężarki. System zawiera również suchy filtr zapobiegający zatkaniu/zanieczyszczeniu zaworu rozprężnego lub rurki kapilarnej.
- Opatentowana funkcja odszraniania zapewnia stabilną pracę układu chłodzenia.
- Lamle wymiennika ciepła z powłoką hydrofilową zwiększają efektywność wymiany ciepła o 20%. Wysokiej jakości materiał izolacyjny zwiększa efektywność izolacji o 15%.

2.2.4. Sprężarka

Sprężarka jest główną częścią tego osuszacza powietrza. Ma ona bezpośredni wpływ na wydajność osuszacza. Jest sercem systemu i zapewnia jego stabilną pracę. Używamy tylko sprężarek renomowanych światowych marek.

2.2.5. System urządzeń dławiących

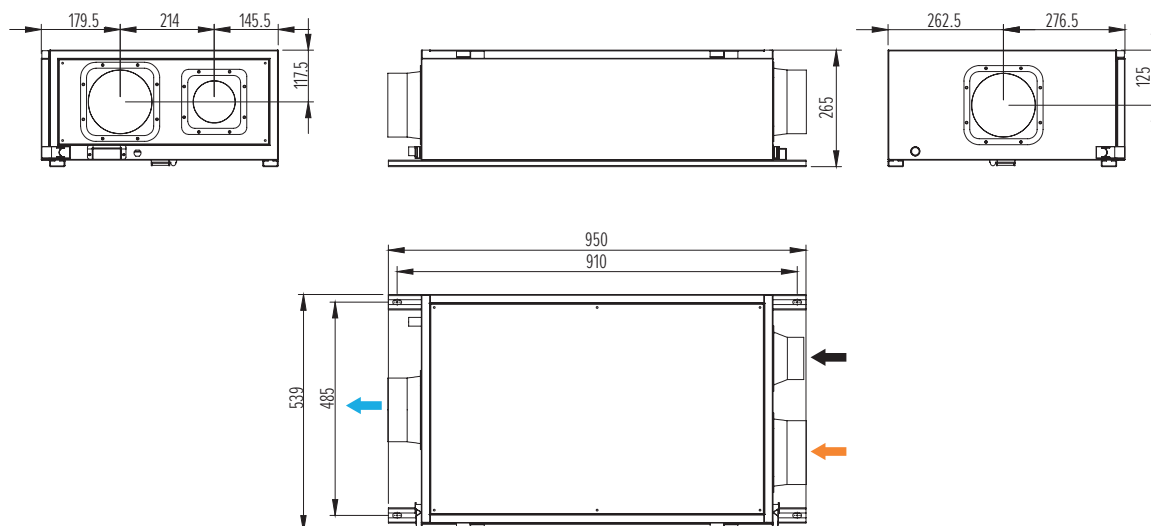
System urządzeń dławiących jest jednym z czterech kluczowych elementów układów chłodniczych. Zmniejsza on wysokie ciśnienie ciekłego czynnika chłodniczego (wychodzącego ze skraplacza), powodując, że podczas odparowywania czynnik chłodniczy odbiera ciepło przy niskim ciśnieniu (niskiej temperaturze). Zapewnia również wysokie ciśnienie w skraplaczu i niskie ciśnienie w parowniku. Bezpośrednie odparowanie zmniejsza straty wydajności chłodniczej, a tym samym zwiększa się wydajność urządzenia. Zapobiega również przegrzaniu sprężarki.

2.2.6. Urządzenia zabezpieczające

- Sterownik osuszacza został specjalnie dopasowany do charakterystyki urządzenia, aby zapewnić jego bezproblemową, wysokowydajną pracę. Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem i zwarcie.
- Zabezpieczenie za pomocą opóźnionego startu: jeśli osuszacz zostanie odłączony od zasilania podczas pracy, włączyć go ponownie można będzie dopiero po upływie 3 minut.
- Zabezpieczenie za pomocą opóźnionego wyłączenia: jeśli osuszacz zostanie odłączony od zasilania podczas pracy, wentylatory będą pracować przez dodatkowe 3 minuty, aby osuszacz mógł się schłodzić i tym samym zmniejszyć swoje wewnętrzne ciepło.
- Tryb pracy wentylatorów: wentylator może się zatrzymać/kontynuować pracę do momentu osiągnięcia ustawionej wartości wilgotności względnej; użytkownik może dostosować tę wartość do swoich potrzeb.
- Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą: zapobiega pracy sprężarki w wysokich temperaturach przez dłuższy czas.
- Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem: zapobiega pracy osuszacza bez czynnika chłodniczego, aby zapobiec wypaleniu się sprężarki.

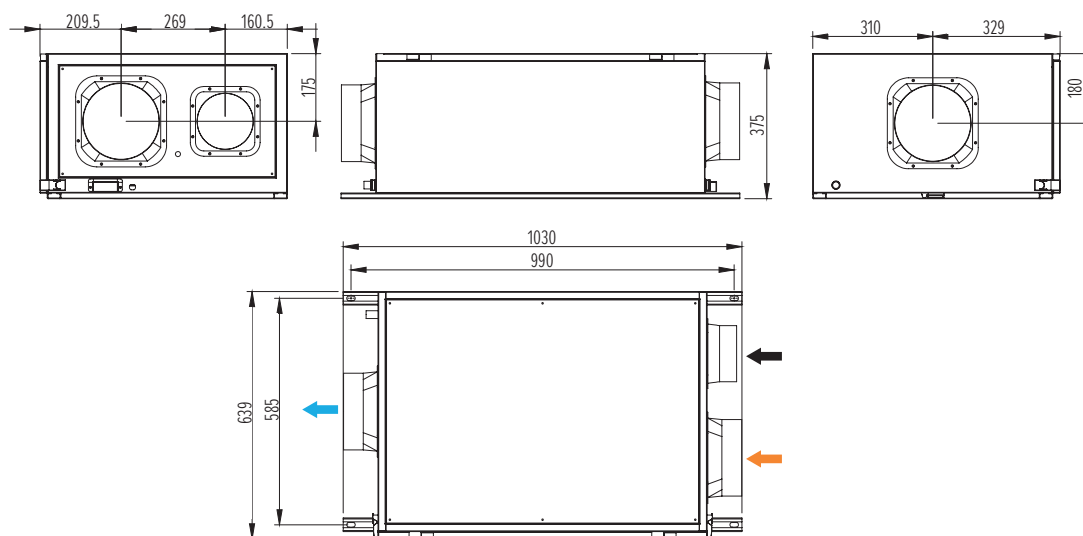
III. DANE TECHNICZNE

Wymiary całkowite MSHA(C)-40X / MSHA(C)-60X



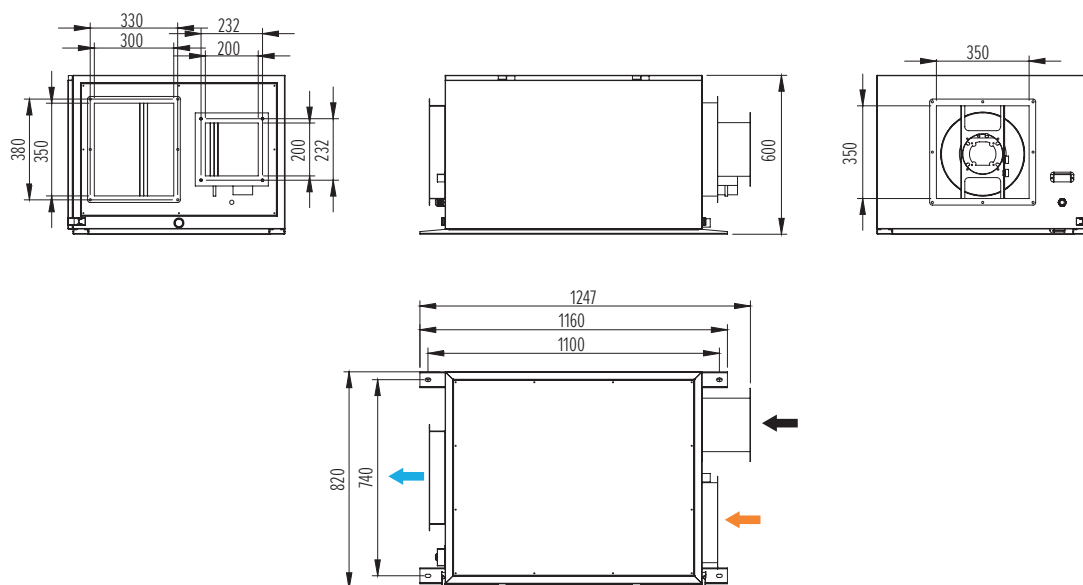
Dane techniczne	Jednostki miary	MSHA(C)-40X	MSHA(C)-60X
Filtry		G4+F7 (+HEPA opcjonalnie)	G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)
Wielkość filtra G4	mm	516×203×23	516×203×23
Wielkość filtra F7	mm	516×203×33	516×203×33
Wielkość filtra HEPA H13	mm	433×203×57	433×203×57
Czyszczenie		Lampa ultrafioletowa/ generator jonów ujemnych (opcja)	
Wymiary kanału świeżego powietrza	mm	Ø100	Ø100
Wymiary kanału powietrza powrotnego	mm	Ø150	Ø150
Wymiary kanału powietrza nawiewanego	mm	Ø150	Ø150
Wymiary całkowite	mm	950×539×265	950×539×265
Waga	kg	45	47

Wymiary całkowite MSHA(C)-100X / MSHA(C)-140X



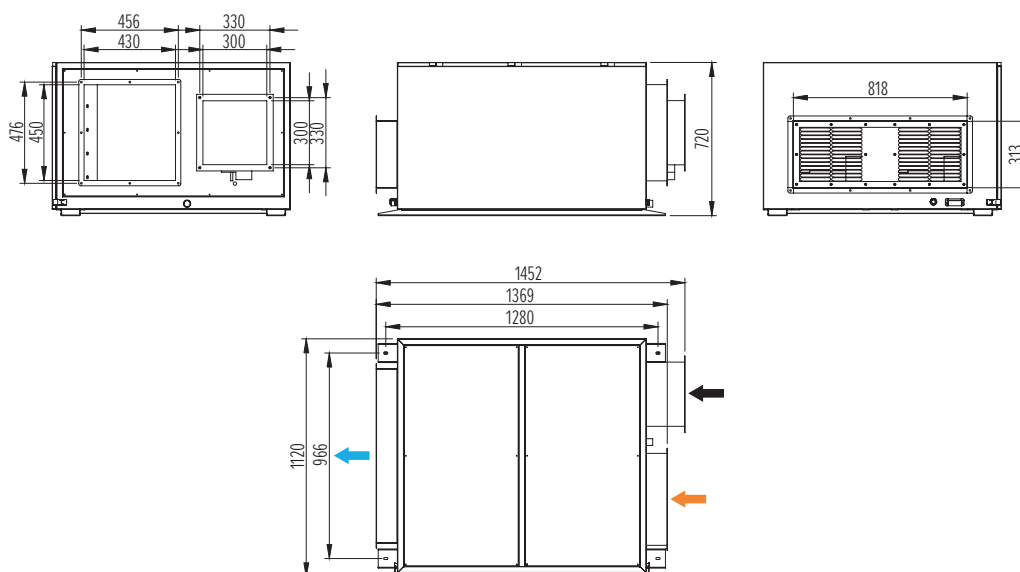
Dane techniczne	Jednostki miary	MSHA(C)-100X	MSHA(C)-140X
Filtry		G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)	G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)
Wielkość filtra G4	mm	616×303×23	616×303×23
Wielkość filtra F7	mm	616×303×23	616×303×23
Wielkość filtra HEPA H13	mm	533×303×57	533×303×57
Czyszczenie		Lampa ultravioletowa/ generator jonów ujemnych (opcja)	
Wymiary kanału świeżego powietrza	mm	Ø150	Ø150
Wymiary kanału powietrza powrotnego	mm	Ø200	Ø200
Wymiary kanału powietrza nawiewanego	mm	Ø200	Ø200
Wymiary całkowite	mm	1030×639×375	1030×639×375
Waga	kg	68	71

Wymiary całkowite MSHA(C)-180X / MSHA(C)-250X



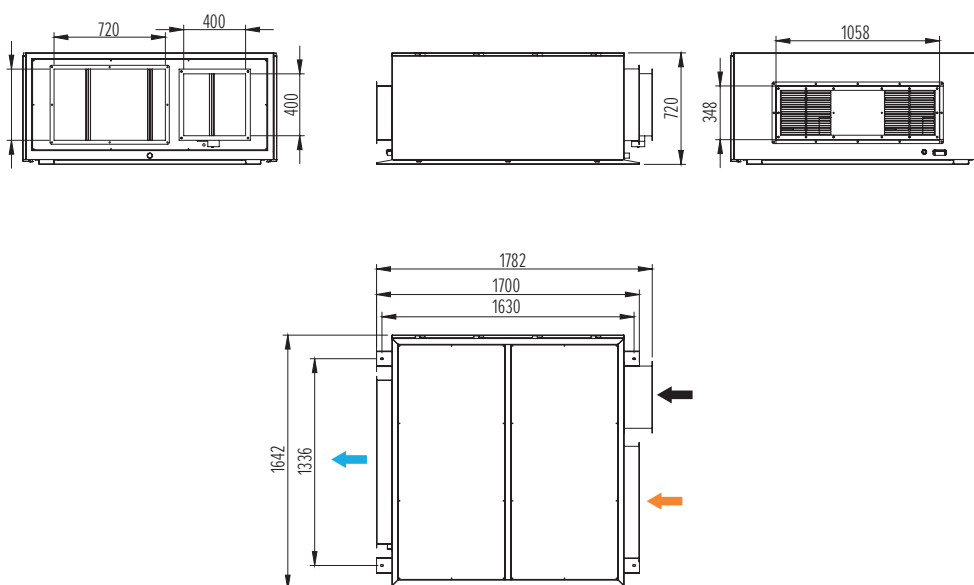
Dane techniczne	Jednostki miary	MSHA(C)-180X	MSHA(C)-250X
Filtry		G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)	G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)
Wielkość filtra G4	mm	495×266×21	495×266×21
Wielkość filtra F7	mm	495×266×21	495×266×21
Wielkość filtra HEPA H13	mm	—	—
Czyszczenie		Lampa ultrafioletowa/ generator jonów ujemnych (opcja)	
Wymiary kanału świeżego powietrza	mm	200×200	200×200
Wymiary kanału powietrza powrotnego	mm	300×350	300×350
Wymiary kanału powietrza nawiewanego	mm	350×350	350×350
Wymiary całkowite	mm	1160×820×600	1160×820×600
Waga	kg	177	185

Wymiary całkowite MSHA(C)-380X / MSHA(C)-500X



Dane techniczne	Jednostki miary	MSHA(C)-380X	MSHA(C)-500X
Filtry		G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)	G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)
Wielkość filtra G4	mm	604×274×21	604×274×21
Wielkość filtra F7	mm	604×274×21	604×274×21
Wielkość filtra HEPA H13	mm	—	—
Czyszczenie		Lampa ultravioletowa/ generator jonów ujemnych (opcja)	
Wymiary kanału świeżego powietrza	mm	300×300	300×300
Wymiary kanału powietrza powrotnego	mm	430×450	430×450
Wymiary kanału powietrza nawiewanego	mm	818×313	818×313
Wymiary całkowite	mm	1370×1120×720	1370×1120×720
Waga	kg	270	300

Wymiary całkowite MSHA(C)-750X / MSHA(C)-1000X



Dane techniczne	Jednostki miary	MSHA(C)-750X	MSHA(C)-1000X
Filtry		G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)	G4+F7 (+HEPA H13 opcjonalnie)
Wielkość filtra G4	mm	399×602×21	399×602×21
Wielkość filtra F7	mm	399×602×21	399×602×21
Wielkość filtra HEPA H13	mm	—	—
Czyszczenie		Lampa ultrafioletowa/ generator jonów ujemnych (opcja)	
Wymiary kanału świeżego powietrza	mm	400×400	400×400
Wymiary kanału powietrza powrotnego	mm	760×460	760×460
Wymiary kanału powietrza nawiewanego	mm	1058×348	1058×348
Wymiary całkowite	mm	1700×1642×720	1700×1642×720
Waga	kg	500	560

IV. MONTAŻ

4.1. KRÓTKIE WPROWADZENIE

Osuszacz sufitowy może być zainstalowany w wielu miejscach, w zależności od wymagań właścicieli. Można go również zintegrować z istniejącym systemem wentylacyjnym poprzez system kanałów powietrznych. Ten rozdział zawiera informacje dotyczące prac przygotowawczych, instalacyjnych itp. Proszę używać go jako instrukcji przed instalacją.

4.2. DOSTAWA I PRZECHOWYWANIE

Aby zapewnić jakość i niezawodność każdego osuszacza powietrza, producent przeprowadza dokładne testy w fabryce. Jeśli przed instalacją osuszacza trzeba go przez jakiś czas przechowywać, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Opakowanie transportowe należy zachować w dobrym stanie.
- Należy zapobiegać uszkodzeniom fizycznym.
- Osuszacz należy przechowywać w pomieszczeniu i odpowiednio przykryć, aby chronić go przed kurzem, mrozem i deszczem.

4.3. SPRAWDZENIE PRZED MONTAŻEM

Rozpakuj i sprawdź urządzenie: w przypadku jakichkolwiek uszkodzeń skontaktuj się z dostawcą/producentem.

4.4. PRZEMIESZCZANIE AGREGATU

Prosimy o sprawdzenie wagi osuszacza przed załadunkiem/rozładunkiem. Osuszacz wyposażony jest w kółka do przemieszczenia po podłożu. Do przemieszczania agregatu na duże odległości zalecamy użycie odpowiedniego sprzętu (wózek lub wózek widłowy). Pamiętaj, że osuszacz musi być podniesiony prawidłowo; punkt podnoszenia musi znajdować się jak najdalej od silnika, układu sterowania i odsłoniętych rur, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu.

4.5. MIEJSCE MONTAŻU

W celu zapewnienia optymalnego działania i konserwacji zalecamy instalację osuszacza powietrza w pomieszczeniu z wystarczającą wolną przestrzenią do regularnej konserwacji/kontroli. Aby uniknąć kondensacji wewnątrz osuszacza, należy unikać warunków, w których temperatura jest poniżej punktu rosy działającego powietrza. Proszę umieścić urządzenie w pobliżu źródła zasilania.

Uwaga: Należy upewnić się, że wokół osuszacza jest wystarczająca przestrzeń do rozwiązywania usterek i konserwacji.

4.6. POWIERZCHNIA/PODSTAWA

Osuszacz powinien być zainstalowany poziomo przy użyciu dobrze wyważonej poziomicy. Proszę użyć poziomej linijki do pomiaru poziomu podczas instalacji.

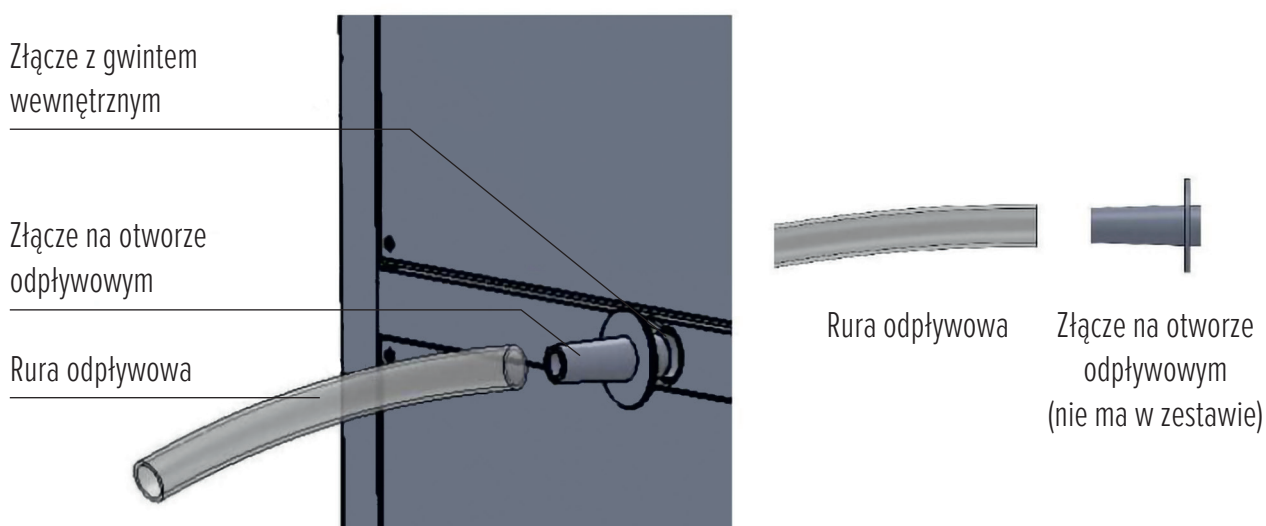
4.7. PODŁĄCZENIE KANAŁÓW POWIETRZNYCH

Wymiary kanałów nawiewnych i wywiewnych powietrza muszą być zgodne z zalecanymi wartościami normy ISO 7807. Kanały powietrzne muszą być podłączone do odpowiedniego obszaru na kołnierzu; rozmiar śruby nie może przekraczać 20 mm. Podczas podłączania kanału powietrznego należy przestrzegać następujących punktów:

- aby zmniejszyć straty ciśnienia statycznego, należy maksymalnie skrócić długość kanału powietrza;
- wszystkie sztywne (ocynkowane) połączenia kanałów powietrza muszą być uszczelnione, aby zapewnić wysoką wydajność urządzenia;
- kanały powietrzne powinny mieć wysokiej jakości izolację termiczną, aby zapobiec skraplaniu się wilgoci wewnątrz kanałów powietrza i spowodowanej przez nią korozji;
- aby zmniejszyć hałas i wibracje przenoszone przez rury, należy stosować na połączeniach wysokiej jakości, miękkie i niezawodne uszczelnione kształtki.

4.8. PODŁĄCZENIE RURY ODPŁYWOWEJ

Rura odpływowa to przezroczysty wąż, który należy podłączyć zgodnie z poniższym rysunkiem.



4.9. PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

BĄDŹCIE OSTROŻNI!

Wszystkie prace elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi normami dotyczącymi instalacji elektrycznych oraz powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów.

- Nie należy podłączać zasilania poza określonymi granicami napięcia i częstotliwości;
- Przed podłączeniem źródła zasilania należy sprawdzić gniazdko elektryczne i upewnić się, że jego wahania napięcia i częstotliwości nie przekraczają $\pm 10\%$;
- Podczas testu kontrolnego urządzenie musi być uziemione i odłączone od zasilania.

4.10. PODŁĄCZENIE ELEMENTÓW WRAŻLIWYCH

Instalacja czujników temperatury i wilgotności musi spełniać następujące wymagania:

- Czujniki temperatury i wilgotności powinny być zainstalowane 1-1,5 m nad poziomem gruntu, aby urządzenie mogło mierzyć poziom wilgotności w obszarze osuszania powietrza.
- Czujniki powinny być instalowane z dala od suchego lub wilgotnego powietrza, a także od przepływu powietrza z zewnątrz.
- Czujniki temperatury i wilgotności muszą być umieszczone z dala od urządzeń chłodniczych.
- Czujniki nie powinny być wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ zniekształci to odczyt temperatury.
- Zewnętrzny system sterowania musi być kompatybilny z niskonapięciowym obwodem sterowania osuszacza.

V. MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Montaż instalacji elektrycznej osuszacza musi być wykonany zgodnie z wymogami przepisów dotyczących instalacji elektrycznych (Zasady montażu instalacji elektrycznych). Typ i charakterystyka elektryczna urządzeń zdalnego sterowania umieszczonych w pomieszczeniu basenu musi być zgodna z wymaganiami Zasad montażu instalacji elektrycznych.

5.1. URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE W SIECI ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

Chociaż nie jest to wymóg, zalecamy zainstalowanie wyłączników automatycznych lub innych urządzeń zabezpieczających zgodnie z obowiązującymi Zasadami montażu instalacji elektrycznych. Kable muszą być również zainstalowane zgodnie z tymi Zasadami.

Obwód zasilania elektrycznego musi zawierać bezpieczniki topikowe lub wyłączniki automatyczne o wartości znamionowej odpowiadającej prądowi robocznemu silników elektrycznych podanemu w tabeli danych technicznych. Zaleca się stosowanie bezpieczników topikowych typu H.R.C. Wyłącznik musi być zainstalowany w widocznym miejscu i nie dalej niż 2 metry od maszyny. Odległość izolacyjna pomiędzy stykami wyłącznika w pozycji "Wyłączono" musi wynosić co najmniej 3 mm.

5.2. ODCHYLENIE PARAMETRÓW ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO OD WARTOŚCI ZNAMIONOWYCH

Aby uniknąć pogorszenia działania osuszacza i unieważnienia gwarancji produktu, parametry zasilania nie mogą przekraczać dopuszczalnych granic:

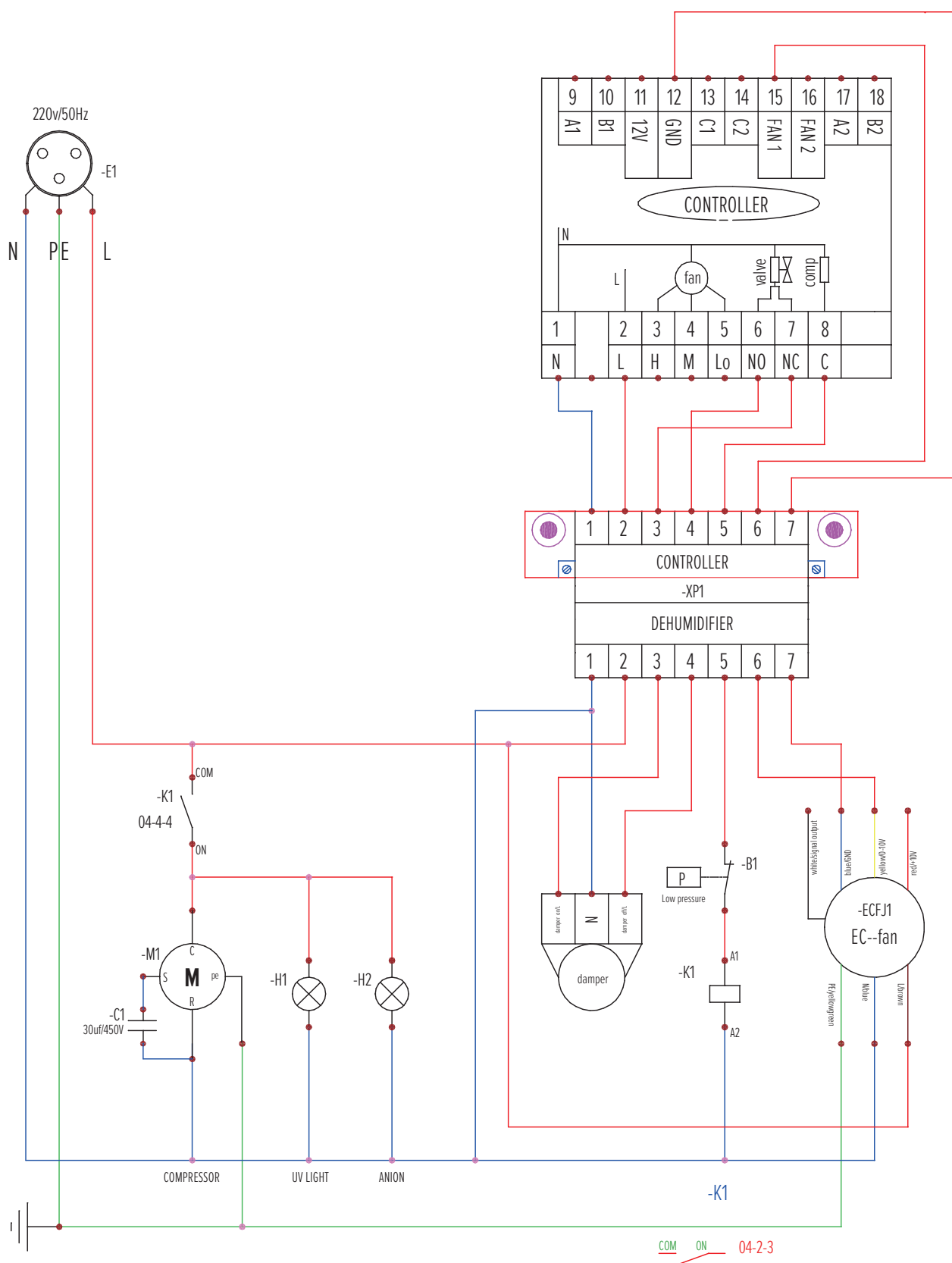
Napięcie	Minimalne dopuszczalne wartości	Maksymalna dopuszczalna wartość
W przypadku osuszaczy z silnikami jednofazowymi, V	207	253
W przypadku osuszaczy z silnikami trójfazowymi, V	360	440
Częstotliwość, Hz	47,5	52,5

Uwaga: Napięcie powinno być mierzone na zaciskach listwy zaciskowej osuszacza przy obciążeniu znamionowym, przy pracujących wentylatorach i sprężarkach.

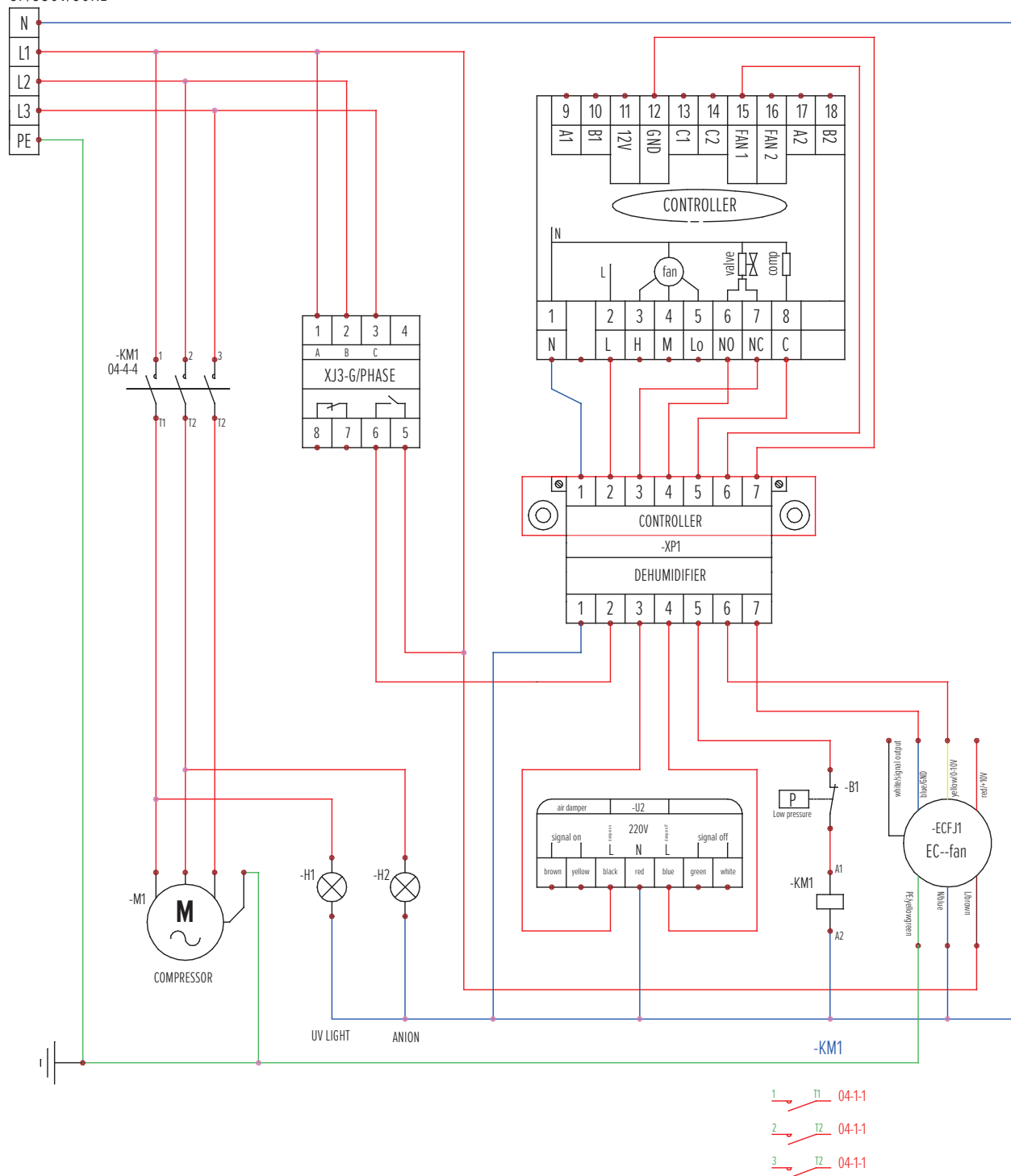
5.3. WYMIARY KABLA ZASILAJĄCEGO

Aby spadek napięcia na długości kabla nie przekraczał dopuszczalnej wartości, przekrój przewodników kabla musi być tym większy, im dłuższy jest kabel. Wymiary kabla muszą być obliczone przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z wymaganiami Zasad montażu instalacji elektrycznych i przepisami lokalnymi.

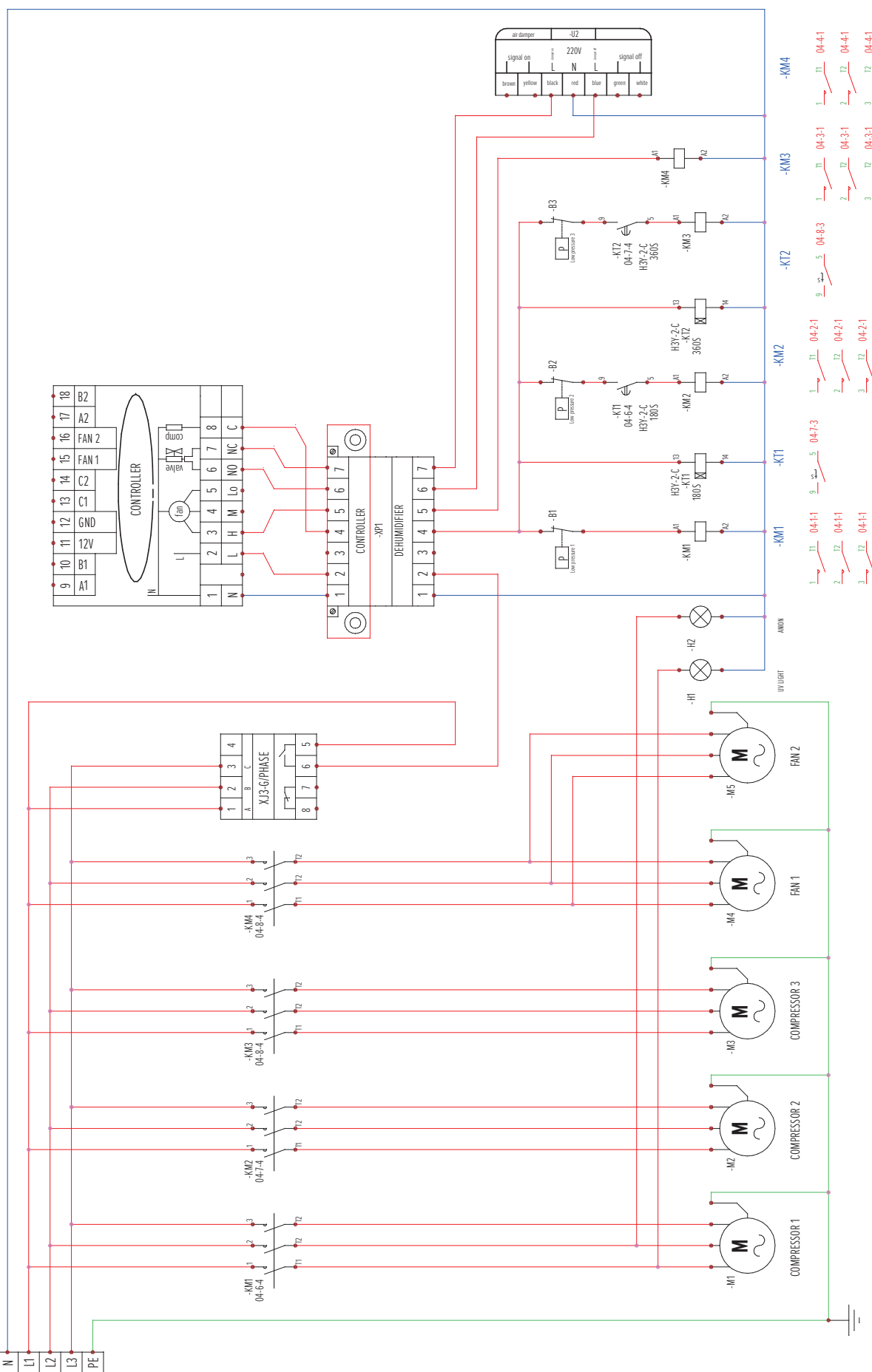
Schemat połączeń elektrycznych MSHA(C)-100X / MSHA(C)-140X



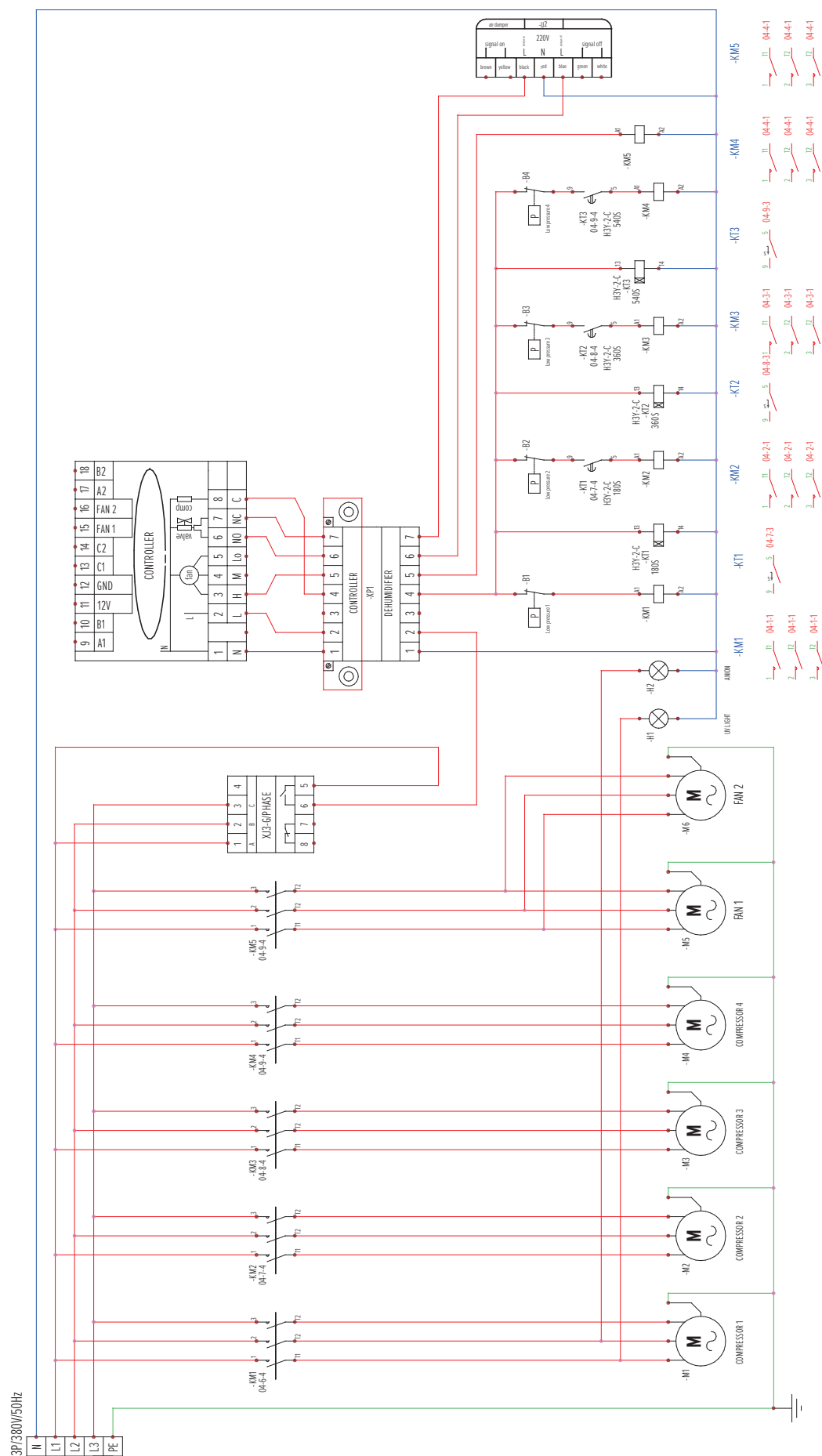
3P/380V/50Hz



3P/380V/50HZ



Schemat połączeń elektrycznych MSHA(C)-1000X



VII. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

⚠ OSTRZEŻENIE!

⚠	Luźne lub nieprawidłowe połączenie przewodów może doprowadzić do wybuchu lub pożaru.	⊘	Nie należy wkładać palców ani obcych przedmiotów do otworów w urządzeniu. Wirujący wirnik może spowodować kontuzję.
⊘	Zabrania się samodzielnie instalować, przenosić i ponownie instalować urządzenie.	⚠	Przed czyszczeniem wymiennika ciepła należy wyłączyć zasilanie i bezpiecznik.
⚠	Dłuższa praca urządzenia w nieprawidłowych warunkach może spowodować nieprawidłowe działanie, porażenie prądem lub pożar.	⊘	Nie należy podejmować prób samodzielnego demontażu lub naprawy urządzenia, ponieważ może to spowodować porażenie prądem lub pożar.

⚠ OSTRZEŻENIE!

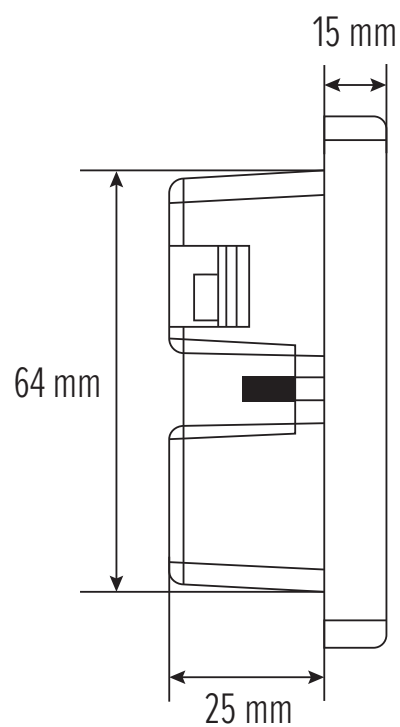
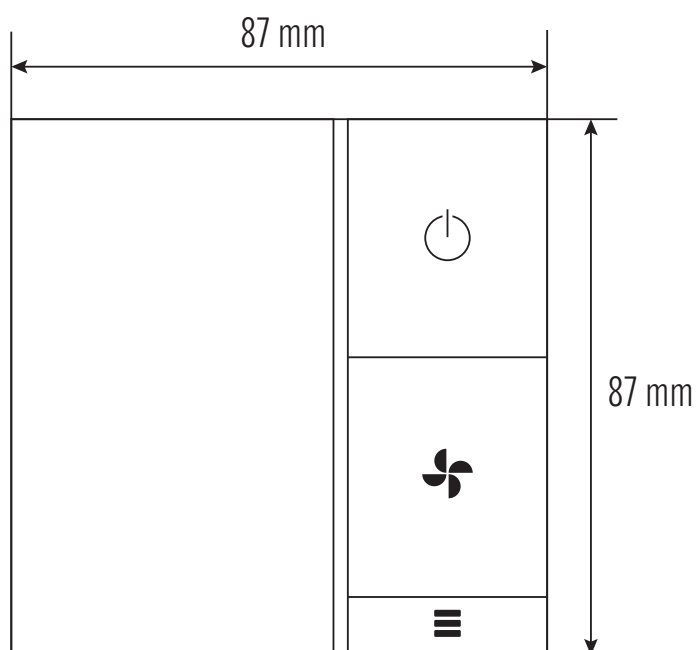
⚠	Nie należy instalować urządzenia w gorącym miejscu lub wilgotnym miejscu, ponieważ może to prowadzić do awarii, wycieku prądu lub pożaru.	⊘	Nie wolno umieszczać palników w pobliżu dopływu świeżego powietrza, gdyż może to spowodować zapłon.
⚠	Odłącz urządzenie od zasilania przed czyszczeniem lub jeśli nie będzie używane przez dłuższy czas (w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym).	⊘	Przestrzegaj dyrektyw i przepisów dotyczących urządzeń do spalania paliw.
⚠	Regularnie czyść filtr. Zatkany filtr może prowadzić do złej jakości powietrza w pomieszczeniu.		

VIII. PANEL STEROWANIA



Dane techniczne

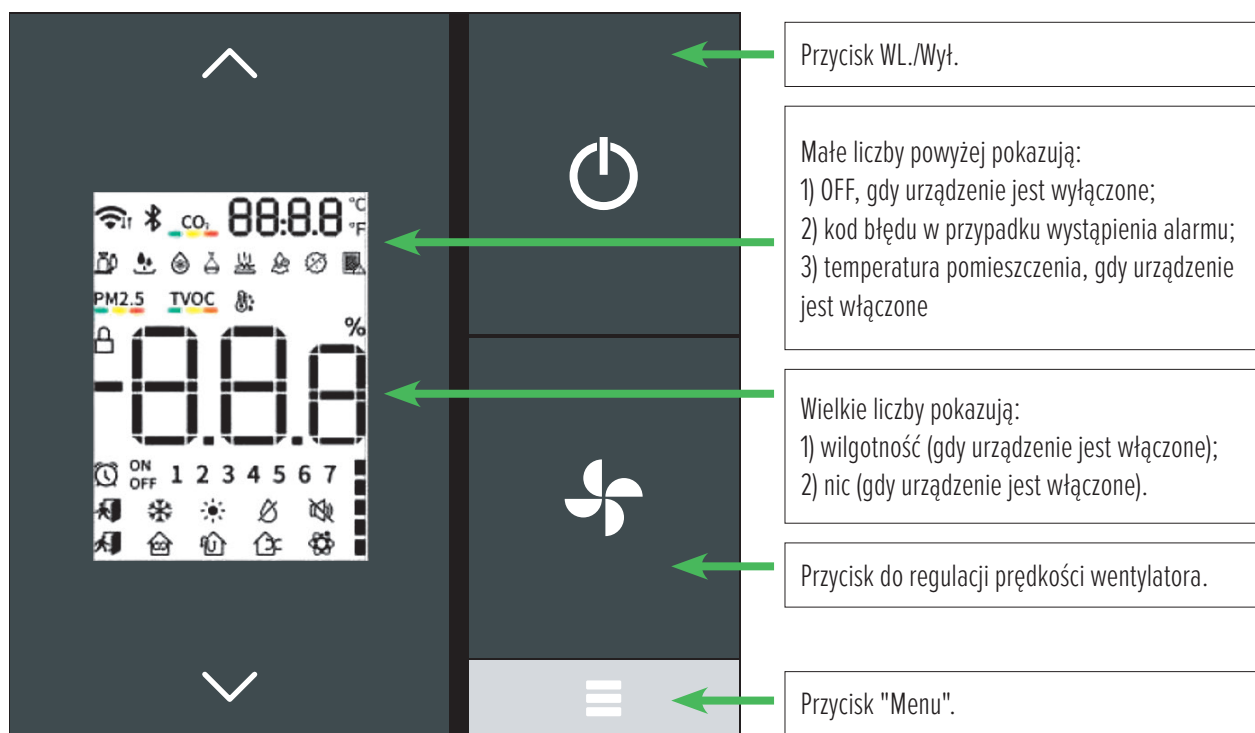
Źródło zasilania	230 V ~ 50 Hz
Maks. prąd	2A dla obciążeń indukcyjnych
Wyświetlacz	LCD
Modbus	RS485
Protokół bezprzewodowy	Wi-Fi
Zakres częstotliwości	2,4 GHz
Precyzyjność kontroli	1 °C i 5% wilgotności względnej



8.1. ZACISKI STEROWNIKA

Zacisk	Przeznaczenie obciążenia	Opis
L,N	Zasilacz	220 V AC
H	Wysoka prędkość wentylatora	Wyjście 220 V AC, maks. 1A
M	Średnia prędkość wentylatora;	Wyjście 220 V AC, maks. 1A
Lo	Niska prędkość wentylatora;	Wyjście 220 V AC, maks. 1A
C	Sprężarka	Wyjście 220 V AC, maks. 1A
NO	Zawór powietrza otwiera się	Wyjście 220 V AC, maks. 1A
NC	Zawór powietrza zamyka się	Wyjście 220 V AC, maks. 1A
EC FAN1	Wentylator nawiewny silnika elektrycznego	0-10 V
EC FAN2	Wentylator wyciągowy silnika elektrycznego	0-10 V
GND	Ogólny minus dla słabego prądu	
RS485 - A1	Komunikacja z zewnętrznym czujnikiem temperatury i wilgotności	
RS485 - B1		
RS485 - A2	Modbus	
RS485 - B2		
12V	Zasilanie czujnika zewnętrznego	

8.2. INTERFEJS STEROWNIKA



8.3. USTAWIANIE PARAMETRÓW

8.3.1. Parametry ogólne

Wł./Wyl.

Naciśnij przycisk  aby włączyć/wyłączyć sterownik: mała ikona OFF pojawi się w górnej części wyświetlacza, gdy sterownik jest wyłączony i zniknie po 3 minutach. Naciśnij  wyjść z ustawień parametrów.

Prędkość wentylatora:

Nacisnąć przycisk  aby wyregulować prędkość wentylatora.

Zawory powietrzne:

Naciśnij  aby otworzyć i zamknąć zawory powietrzne.

Zmiana trybu pracy:

Naciśnij  i  jednocześnie, aby zmienić tryb pracy agregatu.

Ustawienia wilgotności:

Naciśnij  aby zmniejszyć wartość wilgotności; naciśnij  aby zwiększyć wartość wilgotności (wartość zmienia się o 1% po każdym naciśnięciu).

Filtr:

Naciśnij i przytrzymaj  i  przez 5 sekund, aby wyświetlić czas pracy, odczekaj 5 sekund, aby wyjść. Naciśnij i przytrzymaj  przez 10 sekund, aby skasować alarm i zresetować czas.

8.3.2. Parametry fabryczne

Ustawianie parametrów fabrycznych:

Naciśnij i przytrzymaj  przez 5, aby wejść w tryb ustawień parametrów fabrycznych: pojawią się kody parametrów R, P, O, H, C, A, D, F.

Naciśnij  lub  aby wybrać kod parametru (R,P,O,H,C,A,D,F); naciśnij przycisk  aby wejść dożądanego parametru.

Naciśnij  lub , aby zmienić wartość kodu. Naciśnij  aby zapisać wartość kodu.

Naciśnij  aby wyjść bez zapisywania podczas konfiguracji lub aby powrócić do poprzedniej strony.

Naciśnij i przytrzymaj , ,  jednocześnie przez 3 sekundy, aby zresetować ustawienia sterownika.

Odczekanie 10 sekund bez żadnego działania spowoduje powrót do głównego menu bez zapisywania ustawień.

8.4. ZNACZENIE IKON

Ikona	Opis
	Połączenie WI-FI zostało nawiązane
	Połączenie WI-FI nie zostało nawiązane
	Urządzenie jest gotowe do podłączenia
	Odszranianie
	Sygnał maksymalnej zalecanej pracy filtra zniknie po ręcznym wyzerowaniu.
	Wyjście przekąźnikowe sprężarki aktywne
	*Sprężarka pracuje *Miga, gdy aktywna jest ochrona przed minimalną wilgotnością bezwzględną
	Timer
°F	H05 = 1, temperatura w stopniach Fahrenheita
°C	H05 = 0, temperatura w stopniach Celsjusza
60%	Aktualna wilgotność
■■■■■	Aktualna prędkość powietrza, silnik AC : 3 prędkości; silnik EC: 1 - 5 prędkość.
	100% powietrza wylotowego
	Mieszanka powietrza świeżego i wylotowego
	Tryb osuszania

8.5. TRYB PRACY

8.5.1. Opis

Jeśli wilgotność powietrza jest wyższa niż ustawiona, włącza się wentylator; po 5 sekundach włącza się sprężarka; jeśli wilgotność powietrza jest niższa niż ustawiona, wyłącza się sprężarka; po 3 minutach wyłącza się wentylator. Sprężarka powinna być włączana i wyłączana w odstępach dłuższych niż 3 minuty.

8.5.2. Wartość początkowa

Sterownik posiada funkcję pamięci danych w przypadku odłączenia zasilania.

Wartość początkowa jest taka, jak pokazano poniżej:

- Prędkość wentylatora: wysoka
- Zawór powietrzny: zamknięty
- Tryb: pozostaje bez zmian

8.5.3. Sterowanie wentylatorem

1. Wartość początkowa to wysoka prędkość i może być regulowana ręcznie.
2. Silnik wentylatora EC (0~10V) posiada 5 prędkości wentylatora, które można ustawić osobno.
3. Silnik AC może być regulowany ręcznie, gdy H04=0:
 - F01=1, wysoka prędkość wentylatora jest dostępna
 - F01=2, wysoka prędkość wentylatora i niska prędkość wentylatora
 - F01=3, wysoka prędkość wentylatora, średnia prędkość wentylatora i niska prędkość wentylatora

8.5.4. Sterowanie zaworami powietrznymi

Zawór powietrzny działa zgodnie z H01, R03, gdy urządzenie jest włączone ręcznie.

1. Ręczne otwieranie lub zamykanie zaworu powietrznego, gdy H01 = 0:
 - Zamknięcie zaworu powietrznego: 100% powietrza wylotowego
 - Zawór powietrzny jest otwarty: zmieszane powietrze świeże i wylotowe
2. Automatyczne otwieranie lub zamykanie zaworu powietrznego, gdy H01 = 1:
 - Wilgotność w pomieszczeniu $\geq$ R03: zawór powietrzny jest zamknięty; wilgotność w pomieszczeniu $\leq$ R03 ~ R04: zawór powietrzny jest otwarty.
 - Możliwość przełączenia na tryb ręczny z trybu automatycznego i działanie ręcznie przez 30 minut i dalej działanie automatycznie.
 - Zawór powietrzny zamyka się po ręcznym wyłączeniu urządzenia.

8.5.5. Sterowanie odszranianiem

1. Warunki odszraniania: temperatura pomieszczenia $\leq$ D3, okres odszraniania $\geq$ D1
2. Tryb odszraniania: cykl sprężarki jest wyłączony, a wentylator pracuje z dużą prędkością
3. Warunki zatrzymania odszraniania:
 - Czas rozmrażania $\geq$ D2;
 - Urządzenie zostało wyłączone ręcznie;
 - Niesprawne urządzenie jest wyłączone.

8.5.6. Jak ustawić temperaturę odszraniania

1. Naciśnij i przytrzymaj  przez 5 sekund, aby wejść do trybu fabrycznego ustawiania parametrów: wyświetlony zostanie kod parametrów R, P, O, H, C, A, D, F;
2. Naciśnij  lub  aby wybrać kod parametru D;
3. Naciśnij przycisk  aby wejść do parametru ustawienia D;
4. Naciśnij  lub  aby wybrać D03 (temperatura odszraniania);
5. Naciśnij  aby ustawić wartość D03;
6. Naciśnij  lub  aby ustawić temperaturę na D03 = temperaturę pokojową.
7. Naciśnij  aby zapisać i kliknij , aby wyjść.

8.5.7. Jak ustawić wartość bezwzględną wilgotności

1. Naciśnij i przytrzymaj  przez 5 sekund, aby wejść do trybu fabrycznego ustawiania parametrów: wyświetlony zostanie kod parametrów R, P, O, H, C, A, D, F;
2. Naciśnij  lub  aby wybrać kod parametru A;
3. Naciśnij  aby wejść do A;
4. Naciśnij  lub  aby wybrać A02 (wartość bezwzględna wilgotności);
5. Naciśnij  aby ustawić wartość A02;
6. Naciśnij  lub  aby ustawić wartość A02 na 8 g/kg
7. Naciśnij  aby zapisać i kliknij , aby wyjść.

Uwaga: A02 oznacza, że jeśli wilgotność bezwzględna powietrza osiągnie 8 g/kg, sprężarka nie zostanie uruchomiona. W przeciwnym razie sprężarka będzie zawsze pracować, a na wymienniku ciepła będzie się tworzyć lód.

8.6. SYGNAŁ ALARMOWY

8.6.1. Alarm filtra

Jeśli wentylator pracuje $\geq H02$, pojawi się ikona alarmu filtra. Zresetuj timer, a alarm zniknie.

8.6.2. Błąd wbudowanego czujnika temperatury i wilgotności

Przy $H03 = 1$, jeśli jest otwarty/zwarty obwód w czujniku wilgotności lub nieprawidłowe odczyty (poza normalnym zakresem temperatury i wilgotności), działa tylko wentylator.

Kod błędu to E01. Wznowi działanie po usunięciu błędu.

8.6.3. Błąd komunikacji RS485-1

Gdy $H03 = 0$, w przypadku awarii komunikacji RS485-1 pracuje tylko wentylator.

Kodem błędu jest E03. Praca wznowi się po usunięciu błędu.

8.7. OPISY PARAMETRÓW

Parametry	Kod	Domyślnie	Jednostka zmiany	Zakres
Zawór powietrzny zamyka się/otwiera automatycznie	R03	50%	1%	1%~99%
Różnica wilgotności zaworu powietrznego	R04	3%	1%	1%~10%
Zawór powietrzny zamyka się/otwiera automatycznie	H01	1	/	0 - nieużywany 1 - używany
Sygnał ostrzegawczy filtra	H02	200	1	0 - nie ma sygnału ostrzegawczego 100 - 990, 1 = 10 godzin
Okres odszraniania	D01	40 minut	1 minuta	30~60 minut
Zatrzymanie odszraniania	D02	10 minut	1 minuta	1~15 minut
Rozpoczęcie odszraniania	D03	17(62°F)	1(2°F)	1~20°C (34~68°F)
Prędkość wentylatora AC jest ustawiona	F01	1	/	1 – niska prędkość 2 – średnia prędkość (wentylator silnika DC: 1,2 – niska; 3,4,5 – wysoka) 3 – wysoka prędkość (wentylator z silnikiem DC: 1,2 – niska; 3,4 – średnia; 5 – wysoka)
Ustawienie wentylatora przy osiągniętej wilgotności	F02	1	/	1 – wyłącza się po 3 minutach po osiągnięciu ustawionej wilgotności 2 – kontynuuje pracę po osiągnięciu ustawionej wilgotności
FAN1, DC-silnik wentylatora, 1 prędkość	F03	500(5V)	10(0.1V)	400~950
FAN1, DC-silnik wentylatora, 2 prędkość	F04	600(6V)	10(0.1V)	F03~950
FAN1, DC-silnik wentylatora, 3 prędkość	F05	700(7V)	10(0.1V)	F04-950
FAN1, DC-silnik wentylatora, 4 prędkość	F06	800(8V)	10(0.1V)	F05-950
FAN1, DC-silnik wentylatora, 5 prędkość	F07	900(9V)	10(0.1V)	F06-950
FAN2, DC-silnik wentylatora, 1 prędkość	F08	400(4V)	10(0.1V)	400-950
FAN2, DC-silnik wentylatora, 2 prędkość	F09	500(5V)	10(0.1V)	F08-950
FAN2, DC-silnik wentylatora, 3 prędkość	F10	600(6V)	10(0.1V)	F09-950
FAN2, DC-silnik wentylatora, 4 prędkość	F11	700(7V)	10(0.1V)	F10-950
FAN2, DC-silnik wentylatora, 5 prędkość	F12	800(8V)	10(0.1V)	F11-950
Prędkość przesyłania danych RS485-2	P01	0		0-4800 1-9600
Adres RS485-2	P02	1		1-255
Protokół RS485-2	P03	0		Ogólny protokół otwarty
Stan komunikacji RS485-2	007			0 – nieprawidłowo 1 – prawidłowo
Wersja oprogramowania	009			
Punkt rosy	010			
Wilgotność bezwzględna	011			

8.8. WYŚWIETLANIE STANU PRACY

Typ	Zakres	Dokładność
Temperatura pokojowa	-30~99°C, -22~210°F	1 °C, 10 °F
Wilgotność w pomieszczeniu	0~100%	1%
Wilgotność bezwzględna	0.0~99.9	1 g/kg
Czas pracy wentylatora	0~999	10 godzin

8.9. KOD BŁĘDU

Błąd	Kod
Nieprawidłowe działanie wbudowanego czujnika temperatury/wilgotności	E01
Nieprawidłowe działanie czujnika zewnętrznego temperatury/wilgotności	E02
Błąd komunikacji RS485-1	E03

8.10. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY RS485-1 MODBUS DLA ZEWNĘTRZNYCH CZUJNIKÓW TEMPERATURY/WILGOTNOŚCI

Adres:13 Częstotliwość transmisji:9600 Parzystość:8N1

Tytuł	Dodaj	Kod	Bajt	Tylko odczyt lub odczyt/zapis	Dokładność	Typ danych
wilgotność	0000H	03	2	Tylko do odczytu	0.10%	Temp1
temperatura	0001H	03	2	Tylko do odczytu	0.10%	Temp1

8.11. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY RS485-2 MODBUS

Opis kodu funkcji:

funkcja 03 – odczyt funkcja 06 – zapis pojedynczy funkcja 16 – zapis wielokrotny

Adres	Kod funkcji	Obiekt	Tylko odczyt lub odczyt/zapis	Dane
0x1001	03/16/16	Wł./Wył.	Odczyt/zapis	– Wył. – Wł.
0x1002	03/16/16	Prędkość wentylatora	Odczyt/zapis	1 – 1 prędkość wentylatora 2 – 2 prędkość wentylatora 3 – 3 prędkość wentylatora 4 – 4 prędkość wentylatora 5 – 5 prędkość wentylatora
0x1003	03/16/16	Zawór powietrzny zamknięty/ otwarty	Odczyt/zapis	– zamknięte – otwarte
0x1004	03/16/16	Ustawienie nawilżania	Odczyt/zapis	1~99%
0x1006	03/16/16	Automatyczna regulacja kłapy powietrznej	Odczyt/zapis	1~99%
0x1008	03/16/16	Automatyczne otwieranie/zamykanie kłapy powietrznej	Odczyt/zapis	0 – nieużywane 1 – używane
0x101B	03/16/16	Ustawienie temperatury	Odczyt/zapis	5~35°C
0x101C	03/16/16	Tryb pracy	Odczyt/zapis	0 – suszenie 1 – chłodzenie + suszenie 2 – ogrzewanie + suszenie 3 – chłodzenie + nawilżanie 4 – ogrzewanie + nawilżanie 5 – nawilżanie
0x101D	03/16/16	Ustawienie wilgotności	Odczyt/zapis	1~99
0x2001	03	Czujnik wewnętrzny temperatury	Tylko do odczytu	
0x2002	03	Wewnętrzny czujnik wilgotności	Tylko do odczytu	
0x2003	03	Czujnik zewnętrzny temperatury	Tylko do odczytu	
0x2004	03	Zewnętrzny czujnik wilgotności	Tylko do odczytu	
0x2005	03	Czas pracy wentylatora	Tylko do odczytu	1=10 godzin
0x2006	03	Usterka	Tylko do odczytu	bit0: usterka czujnika wewnętrznego bit1: usterka czujnika zewnętrznego bit2: alarm filtra bit3: minimalna ochrona przed wilgotnością bezwzględną bit4: w trybie odszraniania
0x2007	03	Punkt rosy	Tylko do odczytu	
0x2008	03	Wilgotność bezwzględna	Tylko do odczytu	

IX. KONSERWACJA

Wprowadzenie do zasad konserwacji

Aby zapewnić optymalną wydajność systemu i długi okres użytkowania, konieczne jest wykonywanie w pewnych okresach prac konserwacyjnych systemu.

Podczas konserwacji agregatu wentylacyjnego należy zawsze wyłączyć zasilanie za pomocą wyłącznika głównego i pomocniczego (pełne wyłączenie) oraz monitorować system podczas konserwacji na wypadek włączenia go przez osoby nieupoważnione. Należy otwierać drzwi dopiero po całkowitym zatrzymaniu się systemu. Po wyłączeniu zasilania łopatką wentylatora obraca się jeszcze przez maksymalnie 3 minuty przed zatrzymaniem. Nie wolno zatrzymywać łopatek wentylatora mechanicznie, ręką lub jakimkolwiek przedmiotem.

Tylko przeszkoleni specjaliści mogą uruchamiać, konserwować i naprawiać system. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy koniecznie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję.

Częstotliwość konserwacji

Element	Obudowa	Wentylatory	Filtry	Grzejnik	Zawory*	Obieg chłodniczy
Co 3 miesiące	x	x				
Co 6 miesięcy		x	x		x	
Co 12 miesięcy	x	x	x	x	x	x
* Jeśli zainstalowano.						

W poniższej tabeli wymieniono rutynowe procedury konserwacji dla określonych komponentów. W razie potrzeby należy zapoznać się z innymi informacjami dostarczonymi przez producenta, które są istotne dla danej sytuacji.

Usterka	Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze
Zmniejszona wydajność osuszania lub jej brak	Zatkany filtr Uszkodzona grzałka elektryczna Niewystarczający przepływ powietrza Wewnętrzna nieszczelność w urządzeniu Ilość powietrza nie spełnia normy Przecieki powietrza	Wyczyść lub wymień filtry Sprawdź bezpieczniki Sprawdź wloty powietrza i kłapy Sprawdź sprężyny Zmier i sprawdź ilość powietrza Sprawdź panele i obudowę
Bezpiecznik główny jest uszkodzony	Wentylator jest niesprawny Za dużo powietrza Brak zasilania	Sprawdź wentylatory i silniki Sprawdź ilość powietrza i kłapy Sprawdź główny bezpiecznik
Osuszacz nie uruchamia się	Brak obwodu sterującego Niesprawny obwód sterujący Bezpiecznik obwodu sterującego jest niesprawny	Sprawdź bezpieczniki w obwodzie sterującym Sprawdź zewnętrzny sygnał start-stop Sprawdź elementy elektryczne
Brak suchego lub wilgotnego powietrza	Filtr jest zatkany Wentylator jest niesprawny Zablokowane kanały powietrzne	Wyczyść lub wymień filtry Sprawdź wentylator, silnik i wirnik Sprawdź kłapy i kanały powietrzne

