MAXA AIR CONDITIONING

Agregaty chłodnicze i inwerterowe pompy ciepła powietrze/woda z wentylatorem osiowym

Podręcznik użytkownika i instalatora

Modele

i-HPV5H 0140
i-HPV5H 0250
i-HPV5H 0260
i-HPV5H 0270



Niniejsza instrukcja została stworzona w celach informacyjnych. Firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wyniki jakichkolwiek projektów lub instalacji w oparciu o wyjaśnienia i/lub specyfikacje techniczne zawarte w niniejszej instrukcji. Zabronione jest także powielanie w jakiejkolwiek formie tekstów i rysunków zawartych w tej instrukcji. Niniejsza instrukcja jest tłumaczeniem z oficjalnej włoskiej wersji językowej. Ze względu na ochronę środowiska Spółka nie udostępnia wersji papierowej w oryginalnym języku, o którą można w dowolnym momencie bezpośrednio poprosić lub pobrać ze strony internetowej Spółki. W przypadku jakichkolwiek sporów, zaufana będzie instrukcja w języku oryginalnym. Nawet częściowe powielanie ZABRONIONE © Copyright - Advantix SpA

An Italian Company

05	02-2023	ALBA.	AR	Modyfikacja rozdziałów 5.8, 5.9 i 13. Korekta rozdziału 5.4 i aktualizacja regulaminu
04	07-2022	FUNT	SM	Zmodyfikowany blok zacisków po stronie użytkownika
03	03-2022	ALBA.	AR	Aktualizacja ilości czynnika chłodniczego dla 0250
02	03-2022	ALBA.	AR	Dodano ostrzeżenia dla użytkowników metalowych implantów, dodano moc dźwięku tabela danych technicznych zgodnie z EN 12102:2017, skorygowane uwagi do danych technicznych tabela
01	10-2021	ALBA.	AR	Zaktualizuj Hz maks./min., zestaw KA2
obrót silnika	Data	Skompilowano i zatwierdzono		Notatka
Kod				Seria
MUI01080120001.05				Inwerterowe pompy ciepła powietrze/woda z wentylatorem osiowym

Zawartość

1.CEL I ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI 5
1.1 JAK PRZECHOWYWAĆ INSTRUKCJĘ 5
1.2 SYMBOLE GRAFICZNE UŻYTE W INSTRUKCJI 5
2.ODNIESIENIA NORMATYWNE 5
3. DOZWOLONE UŻYTKOWANIE 5
4.OGÓLNE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA..... 6
4.1 ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO PRACOWNIKÓW. 7
4.2 ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ..... 7
4.3 ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA..... 8
4.4 KARTA CHARAKTERYSTYKI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO 9
4.5 SZCZEGÓŁOWE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE GAZU R32 10
4.6 NAPEŁNIANIE GAZEM R32 10
4.7 UTYLIZACJA GAZU R32 10
4.8 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA TRANSPORTU I MAGAZYNOWANIA GAZU R32..... 10
5.MONTAŻ..... 10
5.1 POSTANOWIENIA OGÓLNE 10
5.2 DOPUSZCZALNA TEMPERATURA TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA.. 11
5.3 PODNOSZENIE I PRZEMIESZCZANIE. 11
5.3.1 TRYB PODNOSZENIA..... 11
5.4 POŁOŻENIE I MINIMALNE ODSTĘPY TECHNICZNE..... 12
5.5 WYMIARY. 14
5.5.1 Wersja standardowa. 14
5.5.2 Wersja ze zbiornikiem. 14
5.6 ŚRODEK CIĘŻKOŚCI I LOKALIZACJA TŁUMIKÓW 15
5.7 DOSTĘP DO CZĘŚCI WEWNĘTRZNYCH 16
5.7.1 Dostęp do wnętrza urządzenia - panel elektryczny z boku..... 16
5.7.2 Dostęp do wnętrza urządzenia - zestaw hydrauliczny z boku. 17
5.8 POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE 17
5.8.1 Właściwości wody w obiegu 18
5.8.2 Schemat hydrauliczny urządzenia..... 18
5.8.3 System drenażowy 20
5.8.4 Napełnianie/rozładowywanie instalacji. 20
5.8.5 Tuleje serwisowe 21
5.9 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE. 21
5.9.1 Dostęp do panelu elektrycznego..... 22
5.9.2 Zasilanie..... 22
5.9. 3 Listwa zaciskowa użytkownika 23
5.9.4 Logika sterowania..... 24
5.9.5 Bezpieczniki. 24
5.10 SCHEMATY FUNKCJONALNE. 25
5.10.1 i-HPV5H 25
6. URUCHOMIENIE 26
6.1 WŁĄCZENIE URZĄDZENIA. 26
7.INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA 26

8. PRZESTOJE NA DŁUGIE OKRESY....26
9. KONSERWACJA I KONTROLE OKRESOWE 27
9.1 OGÓLNE 28
9.1.1 Czyszczenie napełnionej wężownicy zabezpieczonej antykorozyjnie 28
9.2 CZYSZCZENIE POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH 29
9.3 KONSERWACJA NADZWYCZAJNA 29
10. WYCOFANIE Z UŻYTKOWANIA.... ... 29
11. ZAGROŻENIA 30
12. DANE TECHNICZNE 34
12.1 KARTA TECHNICZNA POMPY CIEPŁA 34
12.2 DANE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA 38
13. OGRANICZENIA PRACY 38
13.1 PRZEPŁYW WODY. 38
13.2 PRODUKCJA ZIMNEJ WODY (TRYB LATO) 38
13.3 PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY (TRYB ZIMA) 38
13.4 TEMPERATURA POWIETRZA I TABELA PODSUMOWANA 38
14. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA – KONTROLER..... 41
14.1 MENU.... 42
14.2 MENU WARTOŚCI ZADANEJ. 42
14.3 MENU ALARMU [ERR]..... 42
15.ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 42

Instrukcja urządzeń zawiera wszystkie wskazówki dotyczące optymalnego użytkowania maszyny w warunkach bezpiecznych dla operatora.

1. CEL I ZAWARTOŚĆ INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe informacje dotyczące doboru, instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia. Jest przeznaczony dla operatorów urządzenia i umożliwia im efektywne korzystanie ze sprzętu, nawet jeśli nie posiadają oni wcześniejszej specjalistycznej wiedzy.

	PRZESTROGA: Mimo że niniejsza instrukcja została napisana z myślą o użytkowniku końcowym, za niektóre z opisanych operacji odpowiedzialny jest wykwalifikowany personel posiadający kwalifikacje techniczne lub zawodowe do wykonywania opisanych w niej czynności. Muszą oni też na bieżąco doszkalać się, uczestnicząc w kursach przypominających, uznawanych przez właściwe władze. Zadania te obejmują: instalację, konserwację okresową i nadzwyczajną, wyłączenie urządzenia z eksploatacji oraz wszelkie inne czynności wskazane „przez wykwalifikowany personel".
	Po zakończeniu czynności instalacyjnych i/lub konserwacyjnych wykwalifikowany operator musi prawidłowo poinformować użytkownika końcowego o użytkowaniu urządzenia i niezbędnych kontrolach okresowych.
	Operator ma obowiązek dostarczyć całą niezbędną dokumentację (w tym niniejszą instrukcję) i wyjaśnić, że należy ją przechowywać w pobliżu urządzenia i zawsze pod ręką.

Instrukcja opisuje maszynę w momencie sprzedaży. Należy zatem uznać ją za adekwatną w stosunku do aktualnego stanu techniki pod względem potencjalności, ergonomii, bezpieczeństwa i funkcjonalności.
Firma dokonuje również modernizacji technologicznych i nie czuje się zobowiązana do aktualizacji instrukcji obsługi poprzednich wersji maszyn, które mogłyby być wręcz niekompatybilne. Dlatego należy upewnić się, że korzystasz z dołączonej instrukcji obsługi zainstalowanego urządzenia.
Zaleca się, aby użytkownik postępował zgodnie z instrukcjami zawartymi w tej instrukcji, zwłaszcza dotyczącymi bezpieczeństwa i rutynowej konserwacji.

1.1 JAK PRZECHOWYWAĆ INSTRUKCJĘ

Instrukcję należy zawsze przechowywać razem z urządzeniem, którego dotyczy. Należy ją przechowywać w bezpiecznym miejscu, z dala od podmuchów wiatru i wilgoci. Musi być dostępna dla wszystkich użytkowników, którzy powinni się z nią zapoznać w przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących obsługi urządzenia.
Firma zastrzega sobie prawo do modyfikowania swoich produktów i powiązanych instrukcji bez konieczności aktualizacji poprzednich wersji materiałów referencyjnych. Nie ponosimy również żadnej odpowiedzialności za możliwe nieścisłości w instrukcji, powstałe na skutek błędów w druku lub transkrypcji.
Klient będzie przechowywać wszelkie zaktualizowane egzemplarze instrukcji lub jej części dostarczone przez producenta jako załącznik do niniejszej instrukcji.
Firma jest gotowa udzielić wszelkich szczegółowych informacji na temat niniejszej instrukcji oraz informacji dotyczących użytkowania i konserwacji swoich własnych urządzeń.

1.2 SYMBOLE GRAFICZNE UŻYTE W INSTRUKCJI

	Oznacza operacje, które mogą być niebezpieczne dla ludzi i/lub zakłócić prawidłowe działanie urządzenia.
	Wskazuje zabronione operacje.
	Wskazuje ważne informacje, których operator musi przestrzegać, aby zagwarantować prawidłowe i całkowicie bezpieczne działanie urządzenia.

2. ODNIESIENIA NORMATYWNE

Urządzenia zostały zaprojektowane zgodnie z następującymi dyrektywami i normami zharmonizowanymi dotyczącymi bezpieczeństwa maszyn:

- Dyrektywy wspólnotowe, 2014/68/UE, 2006/42/WE, 2014/30/UE;
- Normy UNI EN 378-1, UNI EN 378-2, UNI EN 378-3, UNI EN 378-4.
- UNI EN ISO 12100, UNI ISO/TR 14121-2, UNI EN ISO 13857, EN ISO 14120.
- Normy EN 12735-1, EN 12375-2, EN 14276-1, EN 14276-2, EN 13585, EN 13134.
- Normy EN/IEC 60204-1, EN 62233.

Oraz następujące dyrektywy, rozporządzenia i normy dotyczące ekoprojektu i etykietowania energetycznego:

- Dyrektywa wspólnotowa 2009/125/CE i późniejsza transpozycja,
- Rozporządzenie UE 2017/1369;
- Rozporządzenie UE 811/2013;
- Rozporządzenie UE 813/2013;

3. DOZWOLONE UŻYWANIE

- Firma wyklucza jakąkolwiek odpowiedzialność umowną i pozaumowną za szkody wyrządzone osobom, zwierzętom lub przedmiotom w wyniku nieprawidłowej instalacji, ustawienia i konserwacji, niewłaściwego użytkowania sprzętu oraz częściowego lub powierzchownego przeczytania informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

- Urządzenia te są przeznaczone do ogrzewania i/lub chłodzenia wody. Każde inne zastosowanie, na które producent nie wyraził wyraźnej zgody, uważa się za niewłaściwe i dlatego niedozwolone. Stosowanym płynem jest wyłącznie woda lub mieszanina wody i glikolu w przypadku niskich temperatur wody.

	Absolutnie NIE wolno podłączać źródła podgrzanej wody z URZĄDZENIA bezpośrednio do kranów obwodu ciepłej wody użytkowej. Płyn ten nie jest przeznaczony do użytku sanitarnego i nie wolno go połykać.

- Miejsce instalacji oraz obwód wodny i elektryczny musi zostać ustalony przez projektanta instalacji i musi uwzględniać oba aspekty techniczne wymaganiami, a także wszelkimi obowiązującymi przepisami lokalnymi i specjalnymi zezwoleniami.
- Wszystkie prace muszą być wykonane przez wykwalifikowany personel, kompetentny w zakresie obowiązujących przepisów w kraju instalacji.
- To urządzenie jest przeznaczone do użytku przez doświadczonych lub przeszkolonych operatorów w sklepach, przemyśle lekkim i zakładach produkcyjnych lub do użytku komercyjnego przez personel niebędący ekspertem.
- Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia lub niezbędnej wiedzy, pod warunkiem, że znajdują się pod nadzorem lub po otrzymaniu przez nie instrukcji dotyczących bezpiecznego użytkowania urządzenia. Użytkownik musi rozumieć związane z tym zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia, które ma przeprowadzić użytkownik, nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

- Zabroniona jest bezpośrednia interakcja z urządzeniem osób korzystających z elektrycznie sterowanych urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca, ponieważ może to spowodować szkodliwe zakłócenia. Zaleca się zachowanie odpowiedniej odległości od instalacji urządzenia, zgodnie ze stosowanym systemem medycznym.

	Użytkownicy elektrycznie sterowanych urządzeń medycznych powinni zachować ostrożność podczas interakcji z urządzeniem.
	Użytkownicy protez metalowych powinni zachować ostrożność podczas interakcji z urządzeniem.

4. OGÓLNE WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek operacji na urządzeniach każdy operator musi doobrze zapoznać się z obsługą maszyny i jej elementów sterujących oraz przeczytać i zrozumieć wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

	Surowo zabrania się usuwania i/lub manipulacji przy jakichkolwiek urządzeniach zabezpieczających.
	Dzieci lub osoby niepełnosprawne bez opieki nie mogą korzystać z urządzenia.
	Nie dotykaj urządzenia, gdy jesteś boso lub gdy części ciała są mokre lub wilgotne.
	Zabrania się wykonywania jakichkolwiek czynności czyszczenia, gdy wyłącznik główny jest w pozycji „ON”.
	Zabrania się ciągnięcia, odłączania lub skręcania przewodów elektrycznych urządzenia, nawet jeśli jest ono odłączone od prądu.
	Nie stawaj, nie siadaj i/lub nie kładź na urządzeniu żadnych przedmiotów.
	Nie rozpylać ani nie polewać wodą bezpośrednio na urządzenie.
	Nie wyrzucaj, nie porzucaj ani nie pozostawiaj w zasięgu dzieci materiałów opakowaniowych (kartonu, zszywek, toreb plastikowych itp.), ponieważ mogą one stanowić zagrożenie.
	Wszelkie rutynowe lub nadzwyczajne czynności konserwacyjne należy wykonywać przy zatrzymanej i odłączonej maszynie.
	Nie kładź rąk ani nie wkładaj śrubokrętów, kluczy ani innych narzędzi na ruchome części.
	Operator maszyny i personel konserwacyjny muszą przejść odpowiednie przeszkolenie w celu bezpiecznego wykonywania swoich zadań.
	Operatorzy muszą wiedzieć, jak używać środków ochrony indywidualnej oraz znać zasady zapobiegania wypadkom zawarte w krajowych i międzynarodowych przepisach ustawowych i wykonawczych.

4.1 ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO PRACOWNIKÓW

Unia Europejska wydała kilka dyrektyw dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, m.in.: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE i 77/576/CEE wraz z późniejszymi zmianami których każdy pracodawca ma obowiązek przestrzegać i przestrzegać. Zalecamy zatem:

	Nie wolno modyfikować ani wymieniać części urządzenia bez wyraźnej zgody producenta. Interwencje te zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności cywilnej i prawnej.
	Używanie komponentów, materiałów eksploatacyjnych lub części zamiennych, które nie odpowiadają tym zalecanym przez producenta i/lub wymienionym w niniejszej instrukcji, może być niebezpieczne dla operatorów i/lub uszkodzić urządzenie.
	Miejsce pracy operatora musi być utrzymywane w czystości, porządku i wolne od przedmiotów utrudniających swobodne poruszanie się. Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie miejsca pracy, aby operator mógł bezpiecznie wykonywać wymagane czynności. Słabe lub nadmierne oświetlenie może powodować ryzyko.
	Należy dbać o to, aby miejsca pracy były zawsze odpowiednio wentylowane, a systemy wyciągowe działały, były w dobrym stanie i spełniały wymagania obowiązujących przepisów.
	W fazie projektowania przestrzegano wskazówek zawartych w normie UNI EN ISO 14738 dotyczących stanowisk pracy na maszynach i oceniano limity podnoszenia nałożone przez UNI ISO 11228-1.
	Podczas instalacji i konserwacji urządzenia należy zachować postawę nie powodującą zmęczenia. Przed przeniesieniem jakiegokolwiek elementu sprawdź wagę.

Urządzenie współpracuje z czynnikiem chłodniczym R32, który znajduje się na liście gazów cieplarnianych (GWP 675) podlegających wymaganiom Rozporządzenia UE nr. 517/2014 pod nazwą „F-GAS" (obowiązkowe w strefie europejskiej). Wśród przepisów tego rozporządzenia określono, że operatorzy pracujący przy instalacjach zasilanych gazami cieplarnianymi powinni posiadać certyfikat wydany lub uznany przez właściwe władze, potwierdzający zdanie egzaminu uprawniającego do wykonywania tej pracy. W szczególności

- Całkowita ilość czynnika chłodniczego do 3 kg w urządzeniu: certyfikacja kategorii 2.
- 3 kg i więcej czynnika chłodniczego w urządzeniu: certyfikacja kategorii 1.

Czynnik chłodniczy R32 w postaci gazowej jest cięższy od powietrza i w przypadku uwolnienia do środowiska jego większość gromadzi się w słabo wentylowanych pomieszczeniach. Wdychanie może powodować zawroty głowy i uczucie uduszenia, a w przypadku kontaktu z otwartym płomieniem lub gorącymi przedmiotami może wytworzyć śmiercionośny gaz (patrz karta charakterystyki czynnika chłodniczego).
Należy zwrócić uwagę na fakt, że płyny chłodnicze mogą być bezwonne
W przypadku dowolnej operacji w systemie pompy ciepła:

	Nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (w szczególności rękawice i okulary).
	Upewnij się, że miejsce pracy jest dobrze wentylowane. Nie pracuj w zamkniętych pomieszczeniach lub rowach o słabej cyrkulacji powietrza.
	Nie używaj czynnika chłodniczego w pobliżu gorących części lub otwartego ognia.
	Nie wypuszczać czynnika chłodniczego do środowiska i zwracać szczególną uwagę na przypadkowe wycieki z rur i/lub armatury, nawet po opróżnieniu instalacji.
	Upewnij się, że w pobliżu urządzenia znajduje się gaśnica.

4.2 ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Podczas obsługi i serwisowania urządzeń należy stosować następujące środki ochrony osobistej:

	Odzież: Technicy zajmujący się konserwacją i operatorzy muszą nosić odzież ochronną, która nie pozostawia odkrytych części ciała, ponieważ podczas konserwacji istnieje możliwość kontaktu z gorącymi lub ostrymi powierzchniami. Należy unikać ubrań, które mogą się zaplątać lub zostać zassane przez strumień powietrza.
	Noś obuwie ochronne z antypoślizgową podeszwą, szczególnie w pomieszczeniach o śliskiej podłodze.

	Rękawice: Podczas czynności konserwacyjnych lub czyszczenia należy używać odpowiednich rękawic ochronnych.
 	Maska i okulary: Podczas czyszczenia należy stosować ochronę dróg oddechowych (maska) i ochronę oczu (okulary).

4.3 ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie posiada następujące znaki bezpieczeństwa, których należy przestrzegać:

	Zagrożenie ogólne.
	Niebezpieczne napięcie elektryczne.
	Ruchome części.
	Powierzchnie, które mogą spowodować obrażenia.
	Wrzące powierzchnie, które mogą spowodować oparzenia.
	Zagrożenie pożarowe.

4.4 KARTA CHARAKTERYSTYKI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Nazwa:	R32
IDENTYFIKACJA ZAGROŻENIA	
Główne zagrożenia:	Uduszenie.
Szczególne zagrożenia:	Szybkie odparowanie może spowodować zamarznięcie.
PIERWSZA POMOC	
Informacje ogólne:	Nie podawać osobom nieprzytomnym.
Wdychanie:	Natychmiast wyprowadzić na świeże powietrze. W razie potrzeby stosować tlen lub sztuczne oddychanie. Należy unikać stosowania adrenaliny lub podobnych leków.
Kontakt wzrokowy:	Ostrożnie płukać dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut i zasięgnąć porady lekarza.
Kontakt ze skórą:	Natychmiast przemyć dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut. Załóż sterylną gazę. Natychmiast zdjąć zanieczyszczoną odzież.
POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU	
Środki gaśnicze:	Spray wodny, suchy proszek.
Szczególne zagrożenia:	Rozbicie lub eksplozja statku.
Konkretne metody:	Ochłodzić pojemniki strumieniem wody z bezpiecznego miejsca. Jeśli to możliwe, zatrzymaj wyciek produktu. Jeśli to możliwe, użyj rozpylonej wody, aby zmniejszyć opary. Jeśli można to zrobić bez stwarzania ryzyka, należy przenieść naczynia z dala od obszaru pożaru.
POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA	
Indywidualne środki ostrożności:	Spróbuj zatrzymać wyciek. Ewakuować personel do obszarów bezpieczeństwa. Odpowiednio późno wentyluj. Wyeliminować źródła zapłonu. Stosować środki ochrony osobistej.
Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:	Spróbuj zatrzymać wyciek.
Metody czyszczenia:	Wentylowanie pomieszczenia
OBSŁUGA I PRZECHOWYWANIE	
Obsługiwanie: środki techniczne/środki ostrożności:	Umożliwiają skuteczną wymianę powietrza i/lub zasysanie w środowisku pracy.
Wskazówki dotyczące bezpiecznego stosowania:	Nie wdychać oparów ani aerozolu.
Składowanie:	Zamknij dokładnie i przechowuj w chłodnym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w oryginalnych pojemnikach. Produkty niezgodne: materiały wybuchowe, łatwopalne, nadtlenki organiczne
KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ	
Parametry kontrolne:	OEL – brak danych. DNEL: Pochodny poziom niepowodujący zmian (pracownicy) długotrwałe – skutki ogólnoustrojowe, przy wdychaniu = 7035 mg/m3. PNEC: Przewidywane stężenie nie powodujące skutków woda (woda słodka) = 0,142 mg/l woda, sporadyczne uwolnienia = 1,42 mg/l osad, woda słodka = 0,534 mg/kg suchej masy
Ochrona dróg oddechowych:	Nie wymagane.
Ochrona oczu:	Okulary ochronne.
Ochrona rąk:	Lateksowe rękawiczki
Środki higieniczne:	Zakaz palenia
WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHIMICZNE	
Kolor:	Bezbarwny.
Zapach:	Eteryczny. Trudno dostrzec przy niskich stężeniach.
Temperatura wrzenia:	-51,7°C przy temperaturze
Temperatura zapłonu:	648°C
Względna gęstość gazu (powietrze=1) Względna gęstość cieczy (woda=1)	1,8 1,1
Rozpuszczalność w wodzie:	280000 mg/l.
STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ	
Stabilność:	Stabilny w normalnych warunkach.
Materiały, których należy unikać: Rozkład produktów niebezpieczny:	Powietrze, utleniacze, wilgoć. W normalnych warunkach przechowywania i stosowania nie powinien nastąpić niebezpieczny rozkład produktów.
INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE	
Ostra toksyczność: Efekty lokalne: Długotrwała toksyczność:	LD/LC50/inHALACJA/4 godziny/na szczurze = 1107000 mg/m3. Brak znanego efektu. Brak efektu Kowna itp.
INFORMACJE O ŚRODOWISKU	
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego GWP (R744=1):	675
Zubożenie ozonu na potencjalnym ODP (R11=1):	0
Postępowanie z odpadami:	Zapoznaj się z programem odzyskiwania gazu dostawcy. Unikać bezpośredniego uwolnienia do atmosfery.

4.5 OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE GAZU R32

Gaz chłodniczy R32:

- jest bezwonny;
- jest łatwopalny, ale tylko w obecności otwartego płomienia;
- może spowodować wybuch, ale tylko w przypadku osiągnięcia określonego stężenia w powietrzu.

Dobrą praktyką jest przestrzeganie następujących wskazówek:

- nie palić w pobliżu urządzenia;
- umieścić znak zakazu palenia w pobliżu urządzenia;
- utrzymywać odpowiednią wentylację pomieszczenia, w którym zainstalowano urządzenie;
- nie przekłuwać ani nie spalać urządzenia;
- nie umieszczaj urządzenia w pobliżu źródeł zapłonu, takich jak otwarty ogień, grzejniki elektryczne itp.;
- każda nadzwyczajna konserwacja lub naprawa urządzenia musi być wykonywana przez wykwalifikowanych techników lub wykwalifikowany personel;
- po instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności gazu.

4.6 NAPEŁNIANIE GAZEM R32

Procedury opisane poniżej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników lub wykwalifikowany personel:

- upewnić się, że R32 nie jest zanieczyszczony żadnym innym rodzajem czynnika chłodniczego;
- podczas ładowania trzymaj butlę z gazem w pozycji pionowej;
- nakleić odpowiednią etykietę na urządzenie po naładowaniu;
- nie napełniaj więcej gazu chłodniczego niż jest to konieczne;
- po zakończeniu ładowania wykonać próbę szczelności przed próbą działania;
- po wykonaniu wszystkich powyższych czynności należy przeprowadzić drugą próbę szczelności.

4.7 UTYLIZACJA GAZU R32

Procedury opisane poniżej mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników lub wykwalifikowany personel:

- nie utylizować gazu w obszarach zagrożonych tworzeniem się mieszanin wybuchowych z powietrzem. Gaz należy utylizować używając uchwytów posiadających urządzenie zatrzymujące strzelanie wsteczne. Jeśli potrzebujesz instrukcji obsługi, skontaktuj się z dostawcą.

4.8 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA TRANSPORTU I MAGAZYNOWANIA GAZU R32

Przed otwarciem opakowania urządzenia należy za pomocą odpowiedniego detektora gazu upewnić się, że w otoczeniu nie występują wycieki gazu. Upewnij się, że w pobliżu urządzenia nie znajdują się źródła zapłonu.
Zakaz palenia w pobliżu jednostki.
Transport i składowanie należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi. W szczególności, zgodnie z przepisami ADR, całkowita maksymalna ilość na jednostkę transportową w przeliczeniu na masę netto gazów palnych wynosi 333 kg.

5. INSTALACJA



UWAGA: Wszystkie czynności opisane poniżej muszą być wykonywane WYŁĄCZNIE przez WYKWALIFIKOWANY PERSONEL. Przed jakąkolwiek operacją na urządzeniu należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone. Upewnij się również, że zasilanie nie może zostać przypadkowo ponownie włączone przed zakończeniem wszystkich operacji, za pomocą specjalnych blokad.

5.1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

Podczas instalacji lub ingerencji w agregat chłodniczy należy ściśle przestrzegać zasad wymienionych w niniejszej instrukcji, przestrzegać wszystkich oznaczeń na urządzeniu i jednak podjąć wszelkie możliwe środki ostrożności. Nieprzestrzeganie zasad opisanych w tej instrukcji może spowodować niebezpieczne sytuacje.



Po otrzymaniu urządzenia należy natychmiast sprawdzić jego integralność. Urządzenie opuściło fabrykę w idealnym stanie; wszelkie uszkodzenia należy natychmiast zgłosić przewoźnikowi i odnotować na Dowodzie Dostawy przed jego podpisaniem.

W ciągu 8 dni należy poinformować firmę o rozmiarze szkody. Klient powinien sporządzić pisemne oświadczenie o stwierdzeniu poważnych uszkodzeń.



UWAGA: Urządzenia są przeznaczone do montażu na zewnątrz. Temperatura zewnętrzna nie może nigdy przekraczać 46°C. Powyżej tej wartości urządzenie nie podlega już obowiązującym przepisom w zakresie bezpieczeństwa urządzeń ciśnieniowych.



UWAGA: Miejsce instalacji nie może stwarzać zagrożenia pożarowego. Dlatego należy podjąć wszelkie niezbędne środki, aby zapobiec ryzyku pożaru w miejscu instalacji. Urządzenia nie wolno umieszczać w pobliżu otwartego ognia, źródeł zapłonu lub źródeł ciepła.

Ściany budynków w pobliżu centrali muszą posiadać odpowiednią klasę odporności ogniowej, aby powstrzymać pożar, który może rozwinąć się wewnątrz pomieszczeń. Zaleca się jednak umieszczenie gaśnicy w pobliżu urządzenia.

	UWAGA: Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, aby umożliwić swobodny ruch podczas napraw i konserwacji. Gwarancja nie obejmuje kosztów platform ani innego sprzętu dźwigowego potrzebnego do jakichkolwiek interwencji.
	PRZESTROGA: Urządzenie należy zainstalować z dala od wież piorunowych lub innych obiektów/konstrukcji, które mogłyby przyciągać wyładowania, i nie można do nich podłączać.
	Wszystkie czynności konserwacyjne i testy muszą być wykonywane WYŁĄCZNIE przez WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.
	Przed jakąkolwiek operacją na urządzeniu należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone.
	Nie należy używać urządzeń przyspieszających proces rozmrażania lub czyszczenia, z wyjątkiem tych zalecanych przez producenta.
	Nie perforować ani nie spalać.
	UWAGA: Wewnątrz urządzenia znajdują się ruchome elementy. Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy w ich pobliżu, nawet jeśli zasilanie jest odłączone.
	Głowice i rura tłoczna sprężarki są zwykle dość gorące.
	Należy zachować ostrożność podczas pracy w pobliżu wężownic skraplacza. Aluminiowe lamele są bardzo ostre i mogą spowodować poważne obrażenia.
	Po czynnościach konserwacyjnych zamknij panele mocując je śrubami.

5.2 DOPUSZCZALNA TEMPERATURA TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA

Minimalna temperatura transportu/przechowywania [°C]	-10°C
Maksymalna temperatura transportu/przechowywania [°C]	+ 50°C

5.3 PODNOSZENIE I PRZEMIESZCZANIE

Obsługa musi być wykonywana przez wykwalifikowany personel, odpowiednio wyposażony w narzędzia odpowiednie do ciężaru i obciążenia urządzenia, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.
To jest zalecane:

1. Sprawdź masę na tabliczce technicznej urządzenia lub w tabeli danych technicznych;
2. Sprawdź, czy poruszając się jednostką, nie ma odłączonych ścieżek, ramp, stopni, drzwi, które mogłyby mieć wpływ na ruch i uszkodzić jednostkę;
3. Upewnij się, że urządzenie stoi podczas przenoszenia;
4. Przed przystąpieniem do przenoszenia urządzenia należy sprawdzić, czy sprzęt nadaje się do podnoszenia i zachowania integralności urządzenia;
5. Sprawdź środek ciężkości urządzenia i zrównaj go z punktem podnoszenia;
6. Wykonuj podnoszenie wyłącznie według jednej z wymienionych procedur;
7. Przed rozpoczęciem obsługi upewnij się, że urządzenie znajduje się w stabilnej równowadze.

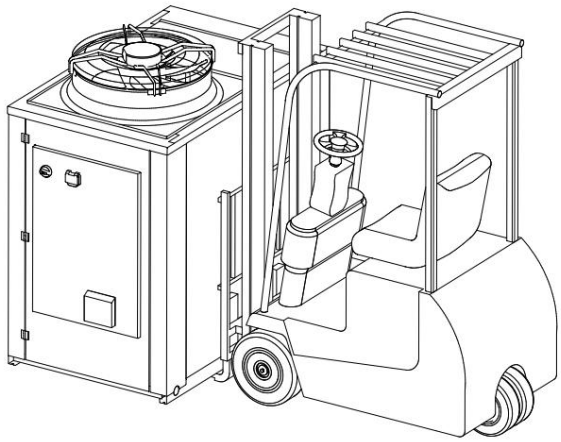
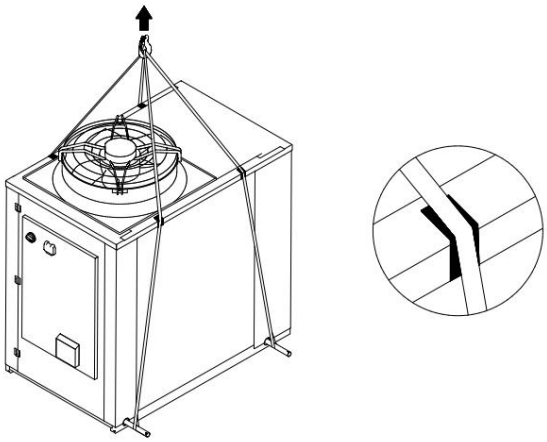
5.3.1 TRYB PODNOSZENIA

Podnoszenie należy wykonywać wyłącznie jedną z poniższych metod: • wózkiem widłowym;

- grube rury

podnoszące zgodnie z EN 355 i EN 10297-1, grube rury podnoszące zgodnie + liny/łańcuchy; • zawiesia do podnoszenia (dostępne

jako wyposażenie dodatkowe) + liny/łańcuchy + drążek do podnoszenia. Upewnij się, że liny podnoszące są stopniowo naprężone i sprawdź, czy tak jest są prawidłowo ustawione.

	Podnoszenie za pomocą wózka widłowego
	Podnoszenie za pomocą rur i lin do podnoszenia

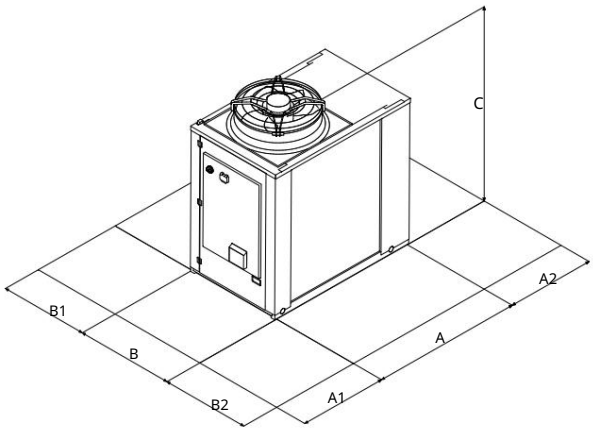
5.4 POŁOŻENIE I MINIMALNE ODSTĘPY TECHNICZNE

Wszystkie modele z tej gamy zostały zaprojektowane i skonstruowane do instalacji na zewnątrz.
Wskazane jest utworzenie podstawy podpierającej o odpowiedniej wielkości. Urządzenia przenoszą niewielką ilość drgań na podłoże, mimo to zaleca się zastosowanie tłumików drgań pomiędzy ramą podstawy a powierzchnią nośną.

	Instalacja podwieszana jest zabroniona.
	Płaszczyzna nośna musi mieć wystarczającą nośność, aby utrzymać ciężar urządzenia, co można sprawdzić zarówno na etykiecie technicznej urządzenia, jak i w niniejszej instrukcji technicznej w rozdziale „Dane techniczne”. Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia i uniknąć ewentualnego przewrócenia, płaszczyzna podparcia nie może być pochylona. Płaszczyzna podparcia nie może być gładka, aby uniknąć osadzania się wody/lodu jako potencjalnego źródła zagrożenia.
	Miejsce instalacji urządzenia musi być wolne od liści, kurzu itp., które mogłyby zatkać lub zasłonić wężownicę. Należy unikać montażu w miejscach narażonych na stagnację lub opadanie wody, np. z rynien. Unikaj także obszarów narażonych na gromadzenie się śniegu (takich jak narożniki budynków ze spadzistymi dachami). W przypadku instalacji w miejscach narażonych na opady śniegu, urządzenie należy ustawić na podstawie podniesionej od podłoża na wysokość 20-30 cm, aby zapobiec tworzeniu się śniegu wokół maszyny.
	Zaleca się zapewnienie wystarczającej wymiany powietrza w celu rozcieńczenia gazu R32 w przypadku przypadkowego wycieku, aby uniknąć tworzenia się atmosfer wybuchowych. Z tego powodu należy zachować minimalną odległość 1 metra od otworów lub studni, w których mógłby gromadzić się gaz.
	Należy unikać instalowania urządzenia pod wszelkiego rodzaju dachami, takimi jak dachy, zadaszenia itp.

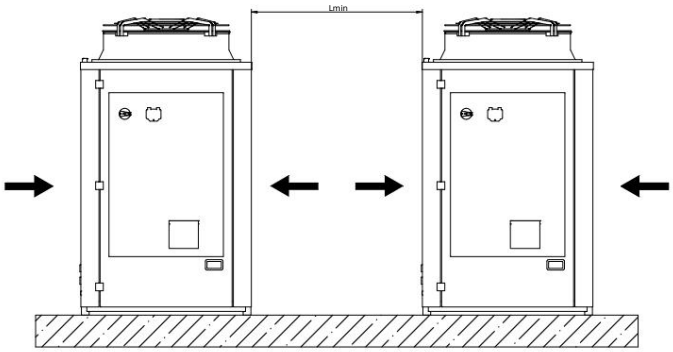
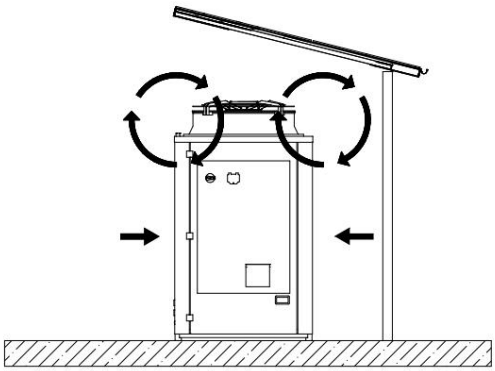
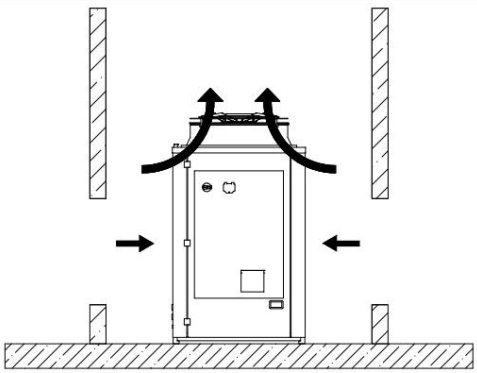
Bardzo ważne jest, aby unikać recyrkulacji pomiędzy powietrzem wlotowym i wylotowym, aby nie pogorszyć wydajności urządzenia lub nawet nie przerwać jego normalnej pracy.

W takim przypadku bezwzględnie konieczne jest zapewnienie minimalnych przestrzeni serwisowych wymienionych poniżej.



Model		A1	A2	B1	B2
i-HPV5H 0140	mm	1200	1000	1000	1500
i-HPV5H 0250 / 0260 / 0270	mm	1200	1000	1500	1500

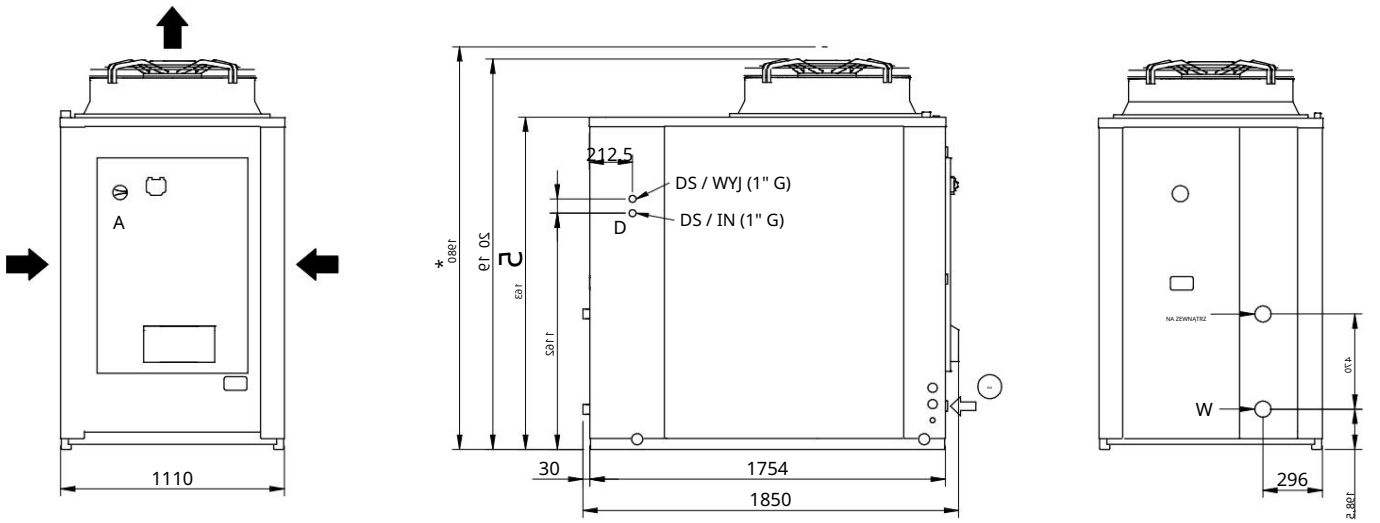
W przypadku miejsca instalacji silnego wiatru należy zapoznać się z klasyfikacją obszaru zgodnie z tabelą Beauforta. Jeżeli wartość wynosi > 7 (silny wiatr, średnia prędkość wiatru = 13,9-17,1 m/s) bezwzględnie konieczne jest zapewnienie stałego zasilania wentylatora, aby zapobiec jego niezamierzonemu obrotowi.

W przypadku urządzeń ustawionych obok siebie minimalna odległość Lmin pomiędzy nimi wynosi 2,2 m.	
Należy unikać przykrywania baldachimami lub umieszczania w pobliżu roślin lub ścian, aby zapobiec cyrkulacji powietrza.	
W przypadku wiatru silniejszego niż 13,9-17,1 m/s zaleca się stosowanie wiatroizolacji.	

Zawsze zapraszamy do dokonania oceny oddziaływania na środowisko w oparciu o dane dotyczące mocy i ciśnienia akustycznego przedstawione w rozdziale „Dane techniczne” oraz wartości graniczne emisji dźwięku w oparciu o obszar instalacji urządzenia, w odniesieniu do DPCM z dnia 14.11.1997 . Oceny należy również dokonać, jeśli urządzenie jest instalowane w pobliżu pracowników zgodnie z D. LGS. 81/2008 art. 189 i następne.

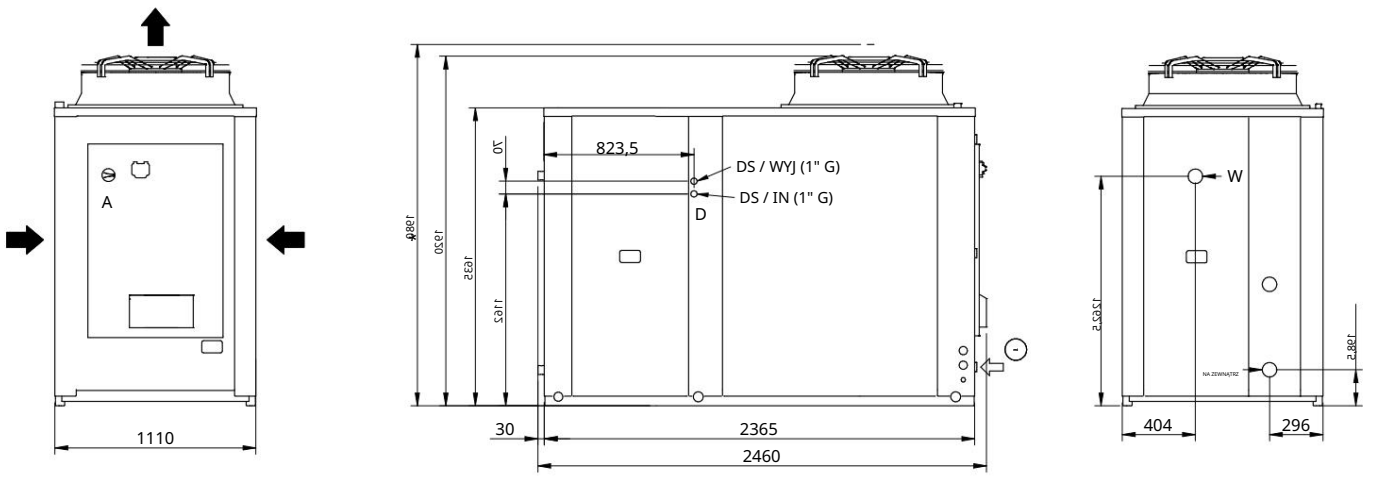
5.5 WYMIARY

5.5.1 Wersja standardowa



Wymiary		
A - Długość	mm	1850
B - Głębokość	mm	1110
C - Wysokość	mm	1920
C - Wysoka wersja SSL/C/C(S).	mm	1980
WEJŚCIE/WYJŚCIE	cal	Gwintowane 1" 1/2
mi	-	Wejście zasilania
D WEJ./WYJ	cal	Połączenia hydrauliczne zestawu schładzacza 1" G

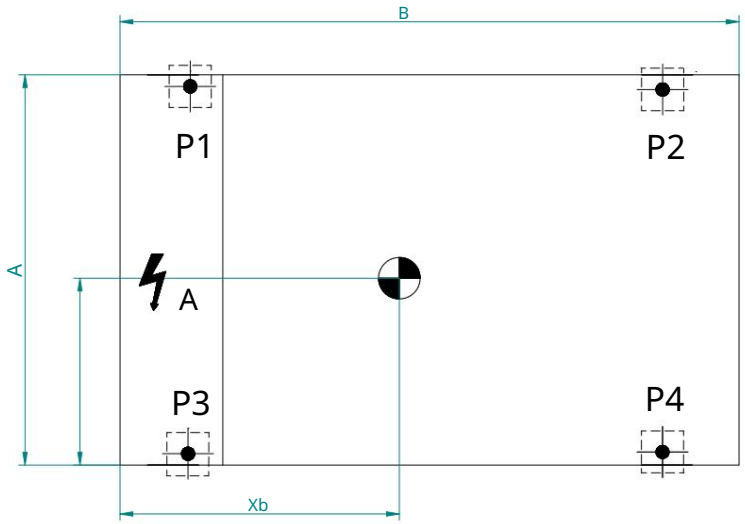
5.5.2 Wersja ze zbiornikiem



Wymiary		
A - Długość	mm	2460
B - Głębokość	mm	1110
C - Wysokość	mm	1920
C - Wysokość wersji SSL/C/C(S).	mm	1980
WEJŚCIE/WYJŚCIE	cal	Gwintowane 1" 1/2
mi	-	Wejście zasilania
D WEJ./WYJ	cal	Połączenia hydrauliczne zestawu schładzacza 1" G

5.6 ŚRODEK CIĘŻKOŚCI I LOKALIZACJA TŁUMIKÓW

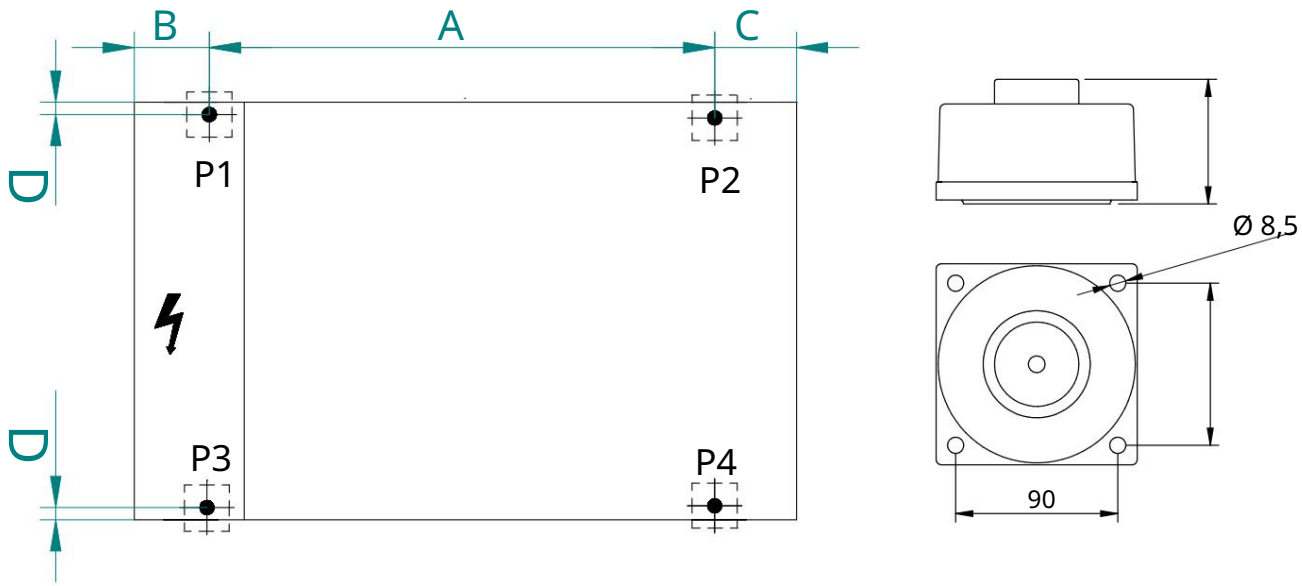
W poniższych tabelach podajemy położenie środka ciężkości każdej maszyny w odniesieniu do wymiarów pokazanych na rysunku. Rozróżnia się wersję maszyny standardową, z zestawem hydraulicznym (pompa pojedyncza/podwójna) oraz wersję z zamontowanym zbiornikiem.



Modele	Wersja	[mm]	B [mm]	Xb [mm]	Yb [mm]
i-HPV5H 0140	Standard	1110	1754	677	561
	Z zestawem zbiornika	1110	2365	1022	576
i-HPV5H 0250	Standard	1110	1754	652	517
	Z zestawem zbiornika	1110	2365	970	540
i-HPV5H 0260	Standard	1110	1754	665	520
	Z zestawem zbiornika	1110	2365	963	540
i-HPV5H 0270	Standard	1110	1754	683	511
	Z zestawem zbiornika	1110	2365	979	533

Wersja	Modele	i-HPV5H 0140	i-HPV5H 0250	i-HPV5H 0260	i-HPV5H 0270
Standard	Waga przesyłki [kg]	415	505	525	575
	Masa eksploatacyjna [kg]	410	500	520	570
Z zestawem pompy	Waga przesyłki [kg]	435	535	555	595
	Masa eksploatacyjna [kg]	440	540	560	600
Z zestawem podwójnej pompy	Waga przesyłki [kg]	465	565	585	625
	Masa eksploatacyjna [kg]	470	570	590	630
Z pompą i zbiornikiem	Waga przesyłki [kg]	585	685	705	745
	Masa eksploatacyjna [kg]	990	1090	1110	1150
Zestaw z podwójną pompą	Waga przesyłki [kg]	615	715	735	775
	Masa eksploatacyjna [kg]	1000	1100	1120	1160

Idealne pozycje montażowe amortyzatorów dla każdego typu maszyny pokazano na poniższych zdjęciach.

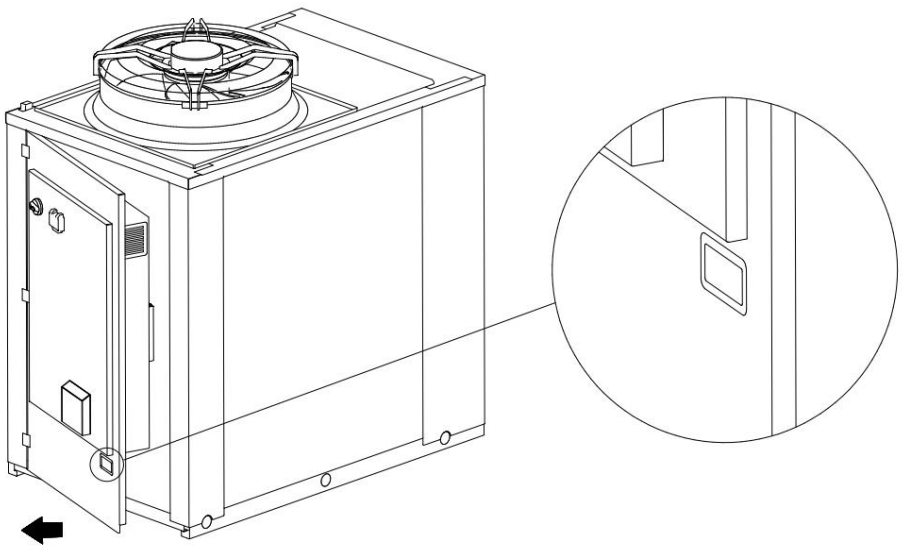


Modele	Wersja	[mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
i-HPV5H 0140 / 0250 0260 / 0270	Standard	1410	105	235	32
	Zestaw hydrauliczny ze zbiornikiem	2180	105	80	32

5.7 DOSTĘP DO CZĘŚCI WEWNĘTRZNYCH

5.7.1 Dostęp do wnętrza urządzenia od strony panelu elektrycznego

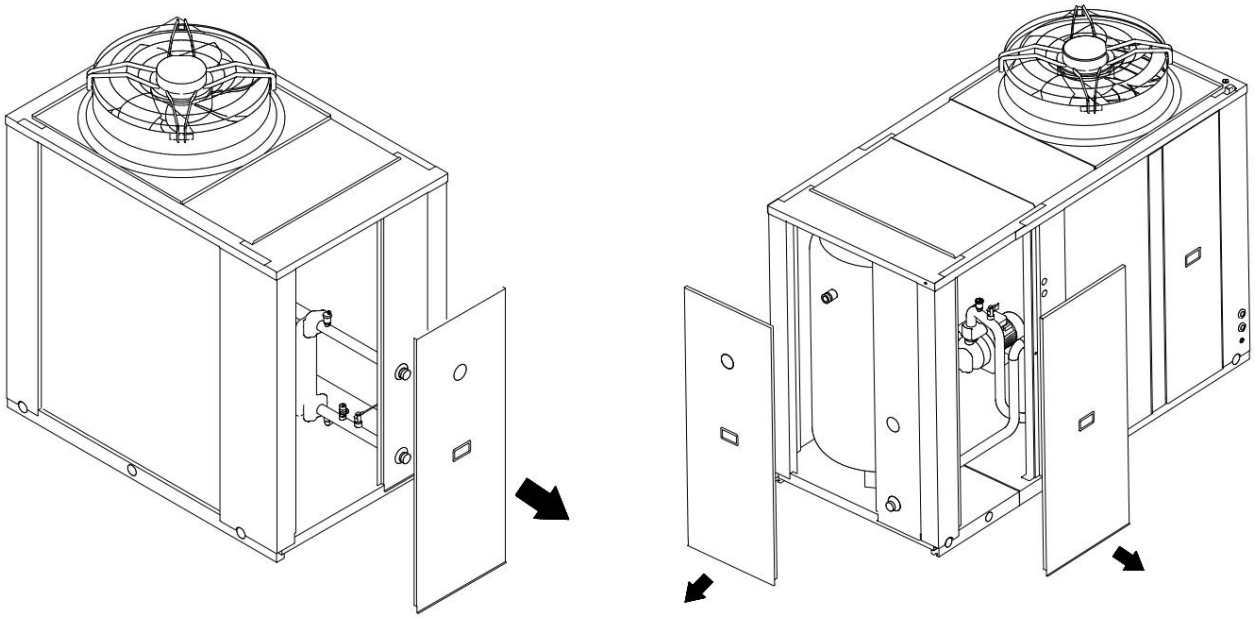
W przypadku konserwacji i/lub kontroli sprężarek konieczne jest uzyskanie dostępu do wnętrza urządzenia poprzez otwarcie drzwi znajdujących się z przodu, gdzie znajduje się również panel elektryczny. Aby go odblokować należy odkręcić śruby mocujące za pomocą odpowiedniego narzędzia i pociągnąć go do siebie za pomocą uchwytu znajdującego się pod panelem. Zwróć uwagę na panel elektryczny, który jest przymocowany do samych drzwi.
Aby uzyskać dostęp do panelu, zobacz odpowiedni rozdział.



⚠	Operator musi zwracać uwagę na żeberka zabieraka, które wystają od wewnątrz i mogą być ostre na krawędziach.
⚠	Należy zwrócić szczególną uwagę na niewielkie różnice w poziomie, które mogą spowodować niezamierzone zamknięcie drzwi i ryzyko zmiażdżenia.

5.7.2 Dostęp do wnętrza urządzenia od strony zestawu hydraulicznego

W przypadku konserwacji i/lub przeglądu części hydraulicznej i części obwodu chłodniczego należy uzyskać dostęp do wnętrza urządzenia od tyłu, w pobliżu przyłączy hydraulicznych. Odkręć śruby mocujące panel tylny i zdejmij go z podstawy.
W przypadku jednostki z pojedynczym wymiennikiem, można również sprawdzić urządzenie, zdejmując panele boczne; w przypadku zestawu ze zbiornikiem można również zdjąć obie strony dodatkowego elementu.



5.8 PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE

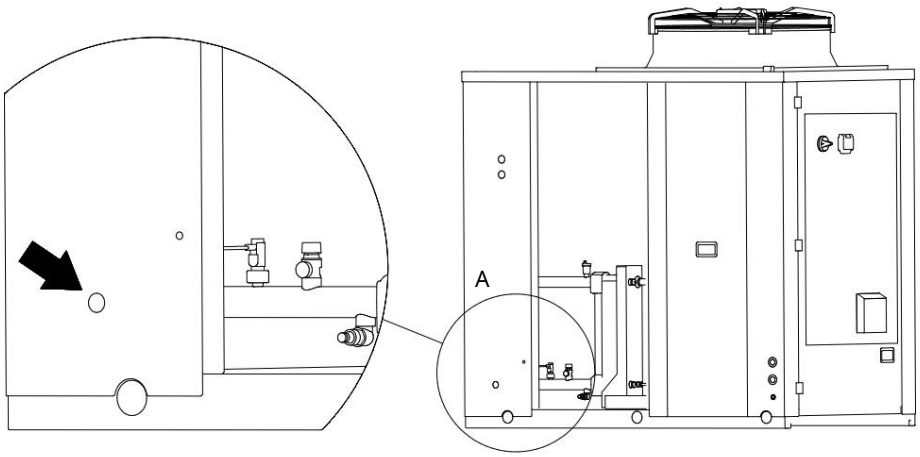
Połączenia hydrauliczne muszą być wykonane zgodnie z przepisami krajowymi i/lub lokalnymi; rury mogą być wykonane ze stali, stali ocynkowanej lub PCV. Rury muszą być dokładnie dobrane zgodnie z nominalnym natężeniem przepływu wody w urządzeniu i spadkami ciśnienia w obiegu wodnym. Wszystkie rury muszą być izolowane materiałem zamknięto komórkowym o odpowiedniej grubości. Agregat chłodniczy należy podłączyć do rur za pomocą nowych, elastycznych złączek, a nie ponownie używanych. Obieg wody powinien składać się z następujących elementów:

- Termometry studzienkowe do monitorowania temperatury obwodu.
- Ręczne zasuwy odcinające agregat chłodniczy od obiegu wody.
- Filtr metalowy Y lub defangator (montowany na rurze powrotnej z instalacji) z metalowym oczkiem nie większym niż 1 mm.
- Grupa ładująca i zawór wydechowy, jeśli to konieczne.

	UWAGA: Przy doborze rur należy zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć maksymalnego spadku ciśnienia po stronie instalacji podanego w tabeli danych technicznych (patrz przydatny rozdział).
	UWAGA: Rury podłączać do złączek zawsze stosując metodę klucz po kluczu.
	UWAGA: Utwórz odpowiedni odpływ dla zaworu bezpieczeństwa.
	UWAGA: Naczynie wzbiorcze, jeśli jest obecne w urządzeniu (sprawdź schemat hydrauliczny), ma ograniczoną pojemność. Instalator ma obowiązek sprawdzić, czy naczynie wzbiorcze jest odpowiednie do rzeczywistej wydajności systemu, w przeciwnym razie należy zastosować dodatkowe naczynie wzbiorcze.
	UWAGA: Rura powrotna z systemu musi być zainstalowana w pobliżu etykiety „WLOT WODY”, w przeciwnym razie parownik może zamarznąć.
	UWAGA: Obowiązkowo należy zamontować filtr metalowy (o oczkach nie większych niż 1 mm) na rurze powrotnej z instalacji oznaczonej „WLOT WODY”. Alternatywnie można zainstalować defangator gwarantujący stopień filtracji nie większy niż 1 mm; w tym przypadku nie jest już konieczne instalowanie filtra Y. W przypadku braku filtra metalowego lub defangatora gwarancja wygasa natychmiast. Filtr (lub defangator) należy utrzymywać w czystości. Dlatego po zamontowaniu urządzenia należy upewnić się, że jest ono nadal czyste i regularnie je sprawdzać.
	Wszystkie jednostki opuszczają firmę dostarczane z czujnikiem przepływu (montowanym fabrycznie). Jeżeli czujnik przepływu zostanie zmieniony lub usunięty lub jeśli w urządzeniu zabraknie filtra wody i separatora zanieczyszczeń, gwarancja utraci ważność. Aby podłączyć przełącznik przepływu, skorzystaj ze schematu okablowania dołączonego do urządzenia. Nigdy nie mostkuj połączeń czujnika przepływu w listwie zaciskowej.

Instalacja grzewcza i zawory bezpieczeństwa muszą spełniać wymagania normy EN 12828.

Urządzenie posiada wstępne nawiercenie w bocznej płycie pokrywy w celu zapewnienia odpowiedniego przejścia dla spustu zaworu bezpieczeństwa po stronie wodnej (za jego montaż odpowiada użytkownik).



5.8.1 Właściwości wody w obiegu

Aby zapewnić prawidłową pracę urządzenia, woda musi być odpowiednio przefiltrowana (patrz instrukcje na początku tego akapitu) i musi zawierać minimalną ilość rozpuszczonych substancji. Poniżej przedstawiono maksymalne dozwolone wartości.

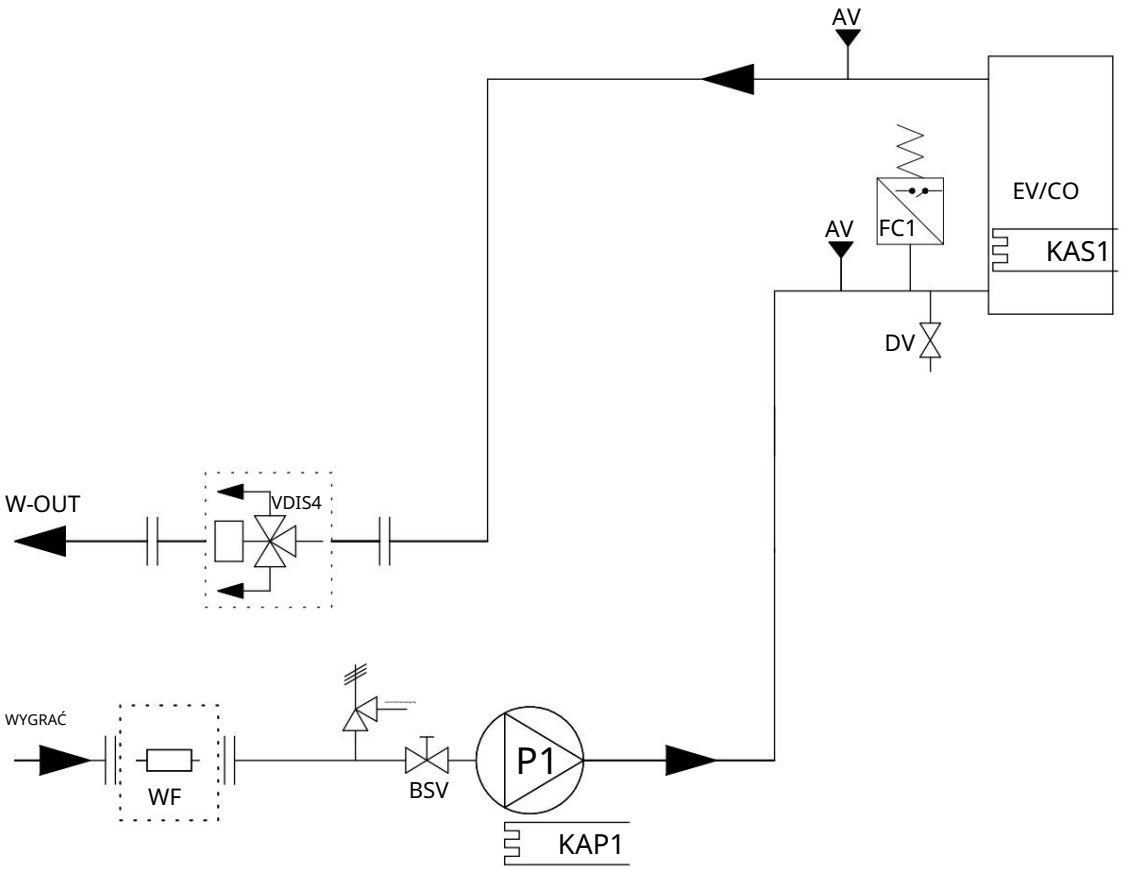
MAKSYMALNE WŁAŚCIWOŚCI CHEMIczno-FIZYCZNE DOPUSZCZALNE DLA WODY OBIEGOWEJ	
PH	7,5 - 9
Przewodnictwo elektryczne	100 - 500 µS/cm
Całkowita twardość	4,5 – 8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Zawartość tlenu	< 0,1 ppm
Maksymalna ilość glikolu	
Fosforany (PO4)	< 2 str./min
Mangan (Mn)	< 0,05 ppm
Żelazo (Fe)	< 0,3 ppm
Zasadowość (HCO3)	70 – 300 ppm
Jony chlorkowe (Cl-)	< 50 ppm
Jony siarczanowe (SO4)	< 50 ppm
Jony siarczkowe (S)	Nic
Jony amonowe (NH4)	Nic
Krzemionka (SiO2)	< 30 ppm

5.8.2 Schemat hydrauliczny wewnątrz urządzenia

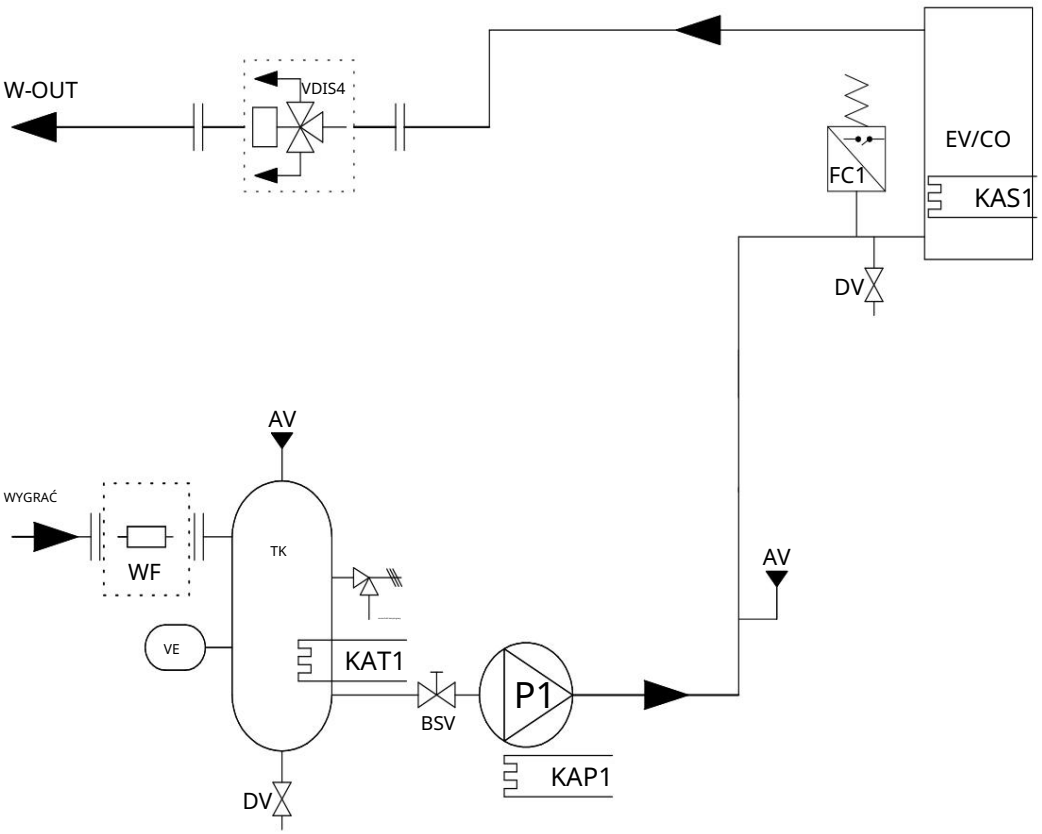
Poniżej przedstawiono schematy połączeń hydraulicznych do urządzenia dla wszystkich dostępnych wersji oraz legendę obowiązującą dla wszystkich schematów. W każdym przypadku każde urządzenie zawsze zawiera zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 barów, niezależnie od zestawu hydraulicznego, w który jest wyposażone.

Legenda			
EV/CO	Płytowy wymiennik ciepła	WF	Filtr Y*
DV	Zawór wylotowy	FC1	Przełącznik przepływu
------	Zawór bezpieczeństwa	WYGRAĆ	Wejście wody
BSV	Zawór odcinający	W-OUT	Wyjście wody
KAS1	Opór wymiennika ciepła *	VDIS4	Zawór 3-drogowy *
KAP1/2	Opór pompy *	NR	Zawór zwrotny
KAT1	Grzałka przeciwzamrożeniowa zbiornika *	P1 PD1/2	Pompa *
VE	Naczynie ekspansyjne	AV	Automatyczny zawór odpowietrzający
*	Opcjonalny	TK	Zbiornik *
---	Dostarczane oddzielnie wyposażenie dodatkowe do montażu na zewnątrz urządzenia		

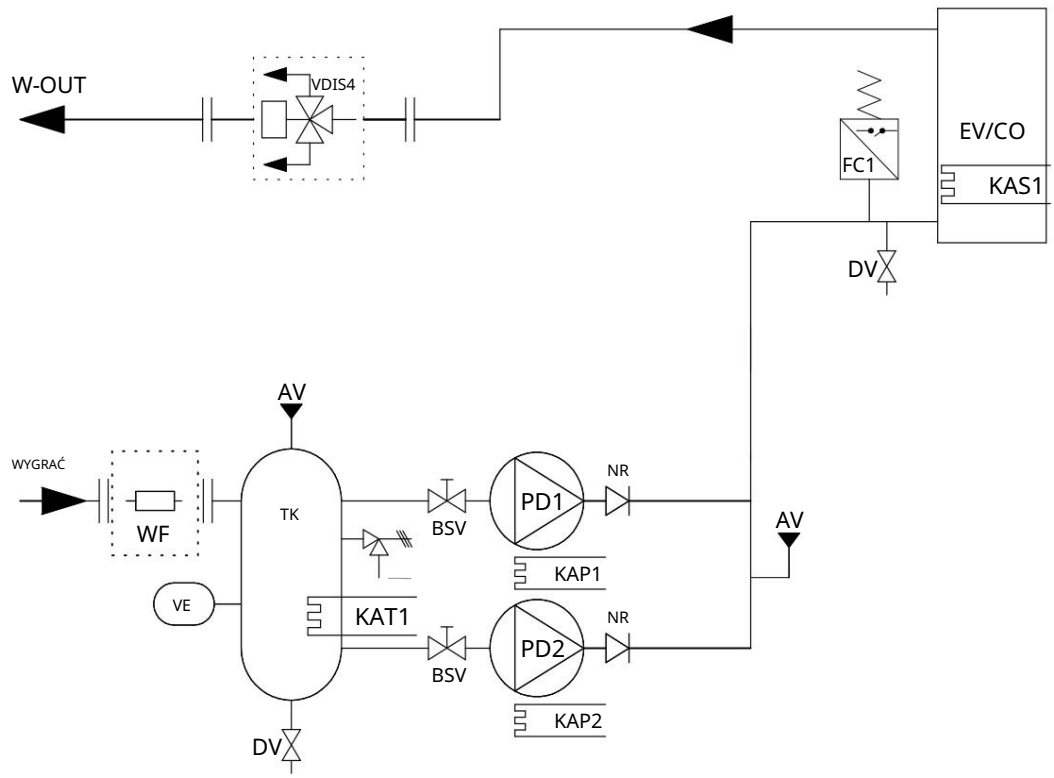
STANDARDOWY OBWÓD HYDRONICZNY Z OPCJONALNYMI AKCESORIAMI



WERSJA Z POJEDYNCZĄ POMPĄ UKŁADU HYDRONICZNEGO (Z OPCJONALNYM ZBIORNIKIEM)



WERSJA Z PODWÓJNĄ POMPĄ UKŁADU HYDRONICZNEGO (Z OPCJONALNYM ZBIORNIKIEM)



UWAGA: Zaleca się podłączenie odpowietrznika zaworu bezpieczeństwa w odpowiednim przenośniku/zsypie.
W przeciwnym razie wypływająca woda może gromadzić się wokół urządzenia i stać się źródłem zagrożenia w wyniku poślizgu/upadku.

5.8.3 System drenażowy Wszystkie jednostki

posiadają w piwnicy otwory drenażowe służące do odprowadzania kondensatu, który może wyciekać z rur obwodów hydraulicznych i obwodów chłodniczych, a także do odprowadzania powstałej wody podczas cykli odszraniania.

W PRZYPADKU JEDNOSTEK POMP CIEPŁA, W SZCZEGÓLNIE ZIMNYM KLIMACIE, ZALECA SIĘ MONTAŻ NA PODPORACH Elewacyjnych, ABY UMożliwić tworzenie się lodu pod jednostką bez jej uszkodzenia.

Wszelka wilgoć, która może wyciekać z rur hydraulicznych, pozostaje na podstawie urządzenia i wysycha w sposób naturalny. Ponieważ rury są dobrze izolowane, produkcja kondensatu jest minimalna i dlatego nie ma potrzeby instalowania systemów odwadniających.

UWAGA: w przypadku urządzeń z pompą ciepła, w przypadku nie wykorzystania przygotowanego systemu kanałów, w pobliżu urządzenia może gromadzić się ograniczona ilość wody (ewentualnie lodu w okresie zimowym) z systemu odprowadzania skroplin, co może spowodować w konsekwencji niebezpieczeństwo poślizgu/upadku.

5.8.4 Napełnianie/rozładowywanie instalacji

UWAGA: Nadzorować wszystkie operacje napełniania/uzupełniania.

UWAGA: Przed napełnieniem/uzupełnieniem systemu należy odłączyć zasilanie urządzeń.

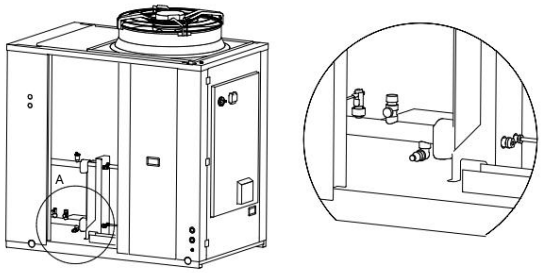
UWAGA: System należy zawsze napełniać/uzupełniać przy kontrolowanym ciśnieniu (1 3 bar). Upewnić się, że na przewodzie napełniania/uzupełniania zamontowano reduktor ciśnienia i zawór bezpieczeństwa.

UWAGA: Woda w przewodzie napełniania/uzupełniania musi być odpowiednio wstępnie przefiltrowana od wszelkich zanieczyszczeń i cząstek zawieszonych. Upewnij się, że na linii zamontowany jest wymienny filtr kasetowy i separator zanieczyszczeń.

UWAGA: Regularnie sprawdzaj i usuwaj powietrze nagromadzone w systemie.

UWAGA: Zamontować automatyczny zawór odpowietrzający w najwyższym punkcie systemu.

Do napełniania instalacji zaleca się użycie kranu zewnętrznego, za co odpowiada instalator. W urządzeniu znajduje się zawór serwisowy, który można wykorzystać do dopuszczenia lub spiuszczenia wody z układu lub wyregulowania procentowej zawartości glikolu



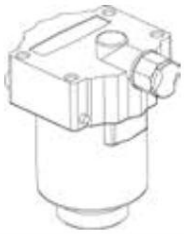
Jeśli urządzenie wymaga całkowitego opróżnienia, najpierw zamknij ręczne zawory wlotu i wylotu (nie wchodzą w skład zestawu), a następnie odłącz rury na wlocie i wylocie wody, aby płyn z urządzenia mógł spłynąć (aby ułatwić tę operację, zaleca się w celu zainstalowania dwóch zewnętrznych kurków spustowych pomiędzy urządzeniem a ręcznymi zaworami na wlocie i wylocie wody).

W przypadku konieczności uzupełnienia obiegu lub dostosowania poziomu glikolu należy skorzystać z zaworu serwisowego. Odkręć i zdejmij nakrętkę z zaworu serwisowego (A) i podłącz rurkę 14 lub 12 mm (średnica wewnętrzna - sprawdź model zaworu zamontowanego w urządzeniu), podłączoną do sieci wodociągowej, do złącza węża, a następnie opróżnij obwód przez odkręcając odpowiednią nakrętkę pierścieniową (B). Po zakończeniu pracy ponownie dokręcić nakrętkę pierścieniową (B) i ponownie zakręcić korek (A). W każdym przypadku zaleca się użycie zewnętrznego zaworu do napełnienia instalacji, który może zostać ustawiony przez instalatora.



5.8.5 Rękawy serwisowe

Urządzenie jest wyposażone w zawór odpowietrzający, który automatycznie usuwa powietrze nagromadzone w obwodzie, zapobiegając niepożądanym skutkom, takim jak przedwczesna korozja i zużycie, niższa wydajność i niska wydajność wymiany.
Urządzenie posiada również funkcję bezpieczeństwa, gdyż w przypadku awarii wymiennika umożliwia ucieczkę gazowego czynnika chłodniczego na zewnątrz, zapobiegając przedostawaniu się go na zaciski wewnętrzne.
Zawór można utrzymać w pozycji zamkniętej poprzez zamknięcie korka na odpływie; po odkręceniu korka zawór pozostaje w pozycji otwartej, a powietrze zostaje automatycznie wypuszczone.





Jeśli zauważysz wyciek wody, należy wymienić element, odkręcając go kluczem, jak pokazano na obrazku poniżej.



5.9 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Sprawdź, czy zasilanie jest zgodne z nominalnymi danymi elektrycznymi urządzenia (napięcie, fazy, częstotliwość) podanymi na tabliczce znamionowej na panelu bocznym urządzenia. Połączenia zasilania elektrycznego muszą być wykonane zgodnie ze schematem połączeń dołączonym do urządzenia oraz zgodnie z normami krajowymi i międzynarodowymi (zapewniając wyłącznik główny, wyłączniki różnicowoprądowe dla każdej linii, prawidłowe uziemienie instalacji itp.).



UWAGA: Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy należy upewnić się, że zasilanie jest odłączone.



PRZESTROGA: Podczas wykonywania okablowania należy zachować minimalne odstępy.



UWAGA: Instalator jest odpowiedzialny za system odłączania (np. główny wyłącznik automatyczny) przed przyłączami elektrycznymi urządzenia.



UWAGA: Wahania napięcia zasilania nie mogą przekraczać ±10% wartości znamionowej. Jeżeli ta tolerancja nie będzie zachowana, prosimy o kontakt z naszym działem technicznym. Zasilacz musi spełniać podane limity, w przeciwnym razie gwarancja natychmiast wygaśnie.



UWAGA: Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez wykwalifikowany personel, aby zapobiec ryzyku.

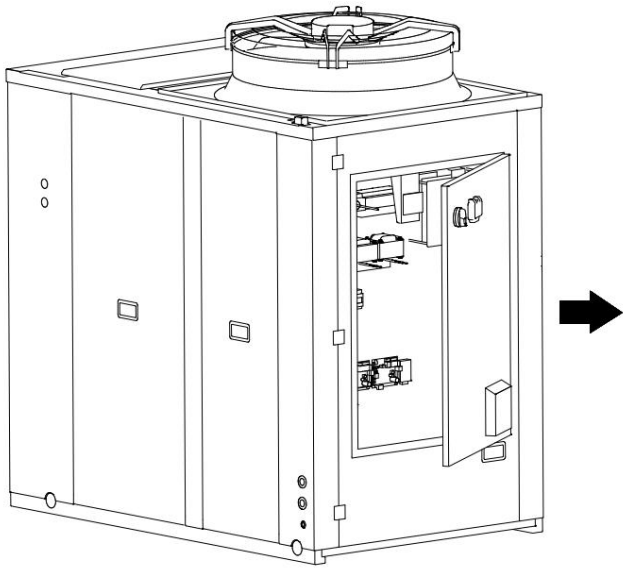
	PRZESTROGA: Wszelkie urządzenia umieszczone w pobliżu mogą powodować zakłócenia elektromagnetyczne do/z urządzenia. Należy pamiętać o tym ryzyku w miejscu instalacji. Zaleca się zasilanie urządzenia energią elektryczną odpowiednią linią i zabezpieczeniami oraz zastosowanie niezależnego kanału kablowego.
	UWAGA: Panel zdalnego sterowania jest podłączony do agregatu za pomocą 4 przewodów o przekroju 1,5 mm2. Kable zasilające muszą być oddzielone od kabli pilota. Maksymalna odległość 50 metrów.
	UWAGA: Panelu zdalnego sterowania nie wolno instalować w pomieszczeniu o silnych wibracjach, gazach powodujących korozję, nadmiernym zabrudzeniu lub dużej wilgotności. Pozostaw obszar w pobliżu układu chłodzenia czysty.

Aby zapoznać się z prawidłowym schematem połączeń, zapoznaj się z poniższą tabelą:

Rozmiar jednostki	Zainstalowane akcesorium	Kod schematu elektrycznego
0140	-/PSI	FF-0072
	PS/PD	FF-0073
	PSEC	FF-0071
0250/0260/0270	-/PSI	FF-0075
	PS/PD	FF-0076
	PSEC	FF-0074

5.9.1 Dostęp do panelu elektrycznego

Panel elektryczny jest dostępny nawet przy zamkniętej maszynie i znajduje się po stronie sprężarki. Aby otworzyć drzwi panelu należy ustawić rozłącznik w pozycji OFF i włożyć klucz dwupłaszczowy do obu zamków.



5.9.2 Zasilanie

	Okablowanie elektryczne do listew zaciskowych może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
	Upewnij się, że zainstalowano odpowiednie uziemienie. Niepełne uziemienie może spowodować porażenie prądem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane awarią lub nieskutecznym uziemieniem.

Kable zasilające, zabezpieczenia elektryczne i bezpieczniki liniowe muszą być zwymiarowane zgodnie ze schematem połączeń urządzenia i danymi elektrycznymi zawartymi w tabeli charakterystyk technicznych.

Korzystaj z dedykowanej linii energetycznej, nie zasilaj urządzenia przez linię, do której podłączeni są inni użytkownicy. Mocno przymocuj kable zasilające i upewnij się, że nie stykają się z ostrymi narożnikami. Należy używać kabli z podwójną izolacją z żyłami miedzianymi.
Uziemienie należy wykonać jako pierwsze w fazie podłączania i odwrotnie, należy je usunąć jako ostatnie podczas odłączania urządzenia.
W przypadku poluzowania kabla zasilającego należy zadbać o to, aby napięcie przewodów czynnych było większe niż napięcie przewodu uziemiającego.

Na linii zasilającej należy zainstalować wyłącznik główny lub urządzenie rozłączające o odpowiedniej zdolności wyłączania, posiadające separację styków na wszystkich biegunach.
Wyłącznik różnicowy musi być kompatybilny z urządzeniami inwerterowymi. Zaleca się zainstalowanie wyłącznika różnicowego typu B. Zainstalowanie wyłącznika innego typu może spowodować przedwczesne wyłączenie.

Poniższa tabela przedstawia zalecane przekroje kabli dla maksymalnej długości 20 m. W każdym przypadku, w zależności od rodzaju instalacji, lokalizacji i długości kabli (niezależnie od tego, czy będzie ona mniejsza, czy większa niż 30 m), projektant instalacji elektrycznej dokona odpowiedniego wyboru.

Zasilacz	Model	Zalecany przekrój kabla	Zalecany moment dokręcania
50 Hz 400 V / 3 fazy + N + PE	0140	*5G10	L1/L2/L3: 3,4 Nm – N/PE: 1 Nm
50 Hz 400 V / 3 fazy + N + PE	0250 / 0260 / 0270	*5G16	L1/L2/L3: 3,4 Nm – N/PE: 1 Nm

(*) Kabel FG16 umocowany w powietrzu w temperaturze 30°C

Urządzenia odpowiadają specyfikacjom kompatybilności elektromagnetycznej, jednakże projektant instalacji elektrycznej musi dokonać odpowiednich ocen, aby zapewnić brak zakłóceń.

Podczas instalacji projektant musi zwymiarować zewnętrzne urządzenia zabezpieczające, biorąc pod uwagę prąd zwarciowy (Icc) wynoszący 10 kA.



UWAGA: Prąd upływowy jest większy niż 10 mA. Obowiązkowe jest przestrzeganie zasad instalacji podanych w rozdziale 8.2.6 normy IEC 60204-1:2016 / EN 60204-1:2018.

5.9.3 Listwa zaciskowa użytkownika

Listwa zaciskowa przyłączeniowa znajduje się pod pokrywą maszyny. Aby uzyskać dostęp, zobacz instrukcje. Listwę zaciskową należy podłączyć zgodnie z poniższymi uwagami.

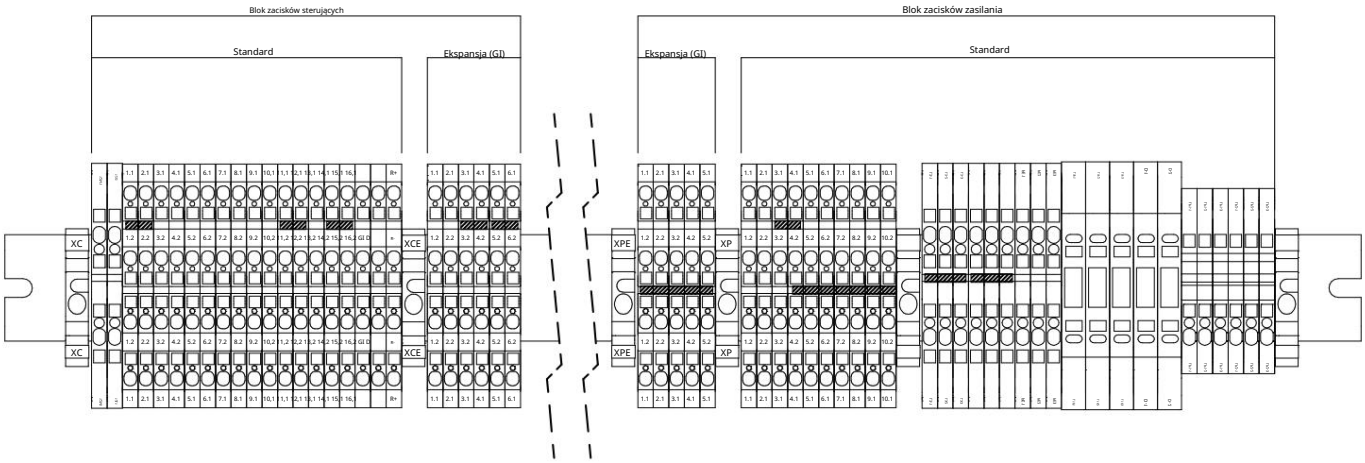
Połączenia pokazane poniżej są standardowe. Pozostałe połączenia podane są w instrukcji MCO sterowania na maszynie (patrz „TABELA KONFIGURACJI UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA"), zgodnie z przyjętymi konfiguracjami.



UWAGA: Ważne jest, aby kable wysokiego napięcia były oddzielone od kabli niskiego napięcia.

Terminal	Połączenie	Typ
PE	Podłącz przewód uziemiający	Zasilanie 3-faz./N/PE, 400 Vac, 50 Hz
N	Podłącz przewód neutralny z sieci	Zasilanie 3-faz./N/PE, 400 Vac, 50 Hz
L1	Podłącz kabel fazy L1 z sieci	Zasilanie 3-faz./N/PE, 400 Vac, 50 Hz
L2	Podłącz kabel fazy L2 z sieci	Zasilanie 3-faz./N/PE, 400 Vac, 50 Hz
L3	Podłącz kabel fazy L3 z sieci	Zasilanie 3-faz./N/PE, 400 Vac, 50 Hz
XGND	Modbus RTU + złącze sygnałowe dla zdalnej klawiatury	Komunikacja Modbus RS RTU RS 485
XR-	Modbus RTU - złącze sygnałowe dla zdalnej klawiatury	Komunikacja Modbus RS RTU RS 485
XR+	Połączenie odniesienia uziemienia Modbus RTU dla zdalnej klawiatury (GND)	Komunikacja Modbus RS RTU RS 485
X1.1 / 1.2	Zdalne urządzenie włączające/wyłączające (zamknij=jednostka włączona / otwarta=jednostka wyłączona)	Beznapięciowe wejście cyfrowe
X2.1 / 2.2	Wejście zdalnej zmiany trybu letniego/zimowego (aby aktywować tę funkcję, patrz odpowiedni paragraf w instrukcji MCO)	Beznapięciowe wejście cyfrowe
XC-12.1 / XC 12.2	Sonda temperatury CWU (aby aktywować funkcję częściowego odzysku ciepła za pomocą schładzacza, patrz odpowiednia sekcja w instrukcja MCO)	Konfigurowalne wejście analogowe (sonda NTC-10kΩ przy 25°C β 3435)
X10.1 / 10.2	Sterowanie zaworem CWU (Aby aktywować funkcję, zobacz odpowiedni rozdział w instrukcji MCO)	Wyjście napięciowe 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
*XPE-1.1/1.2	Sygnalizacja alarmu (aby aktywować funkcję, patrz odpowiedni rozdział w instrukcji MCO)	Wyjście napięciowe 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
*XPE-2.1/2.2	*Sygnał odszraniania w toku (aby aktywować funkcję, patrz odpowiedni rozdział w instrukcji MCO)	Wyjście napięciowe 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
*XPE-3.1/3.2	*Sygnał sezonowy systemu (aby aktywować funkcję, patrz odpowiedni rozdział w instrukcji MCO)	Wyjście napięciowe 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
*XPE-4.1/4.2	Zawór dwupunktowy / 3-drogowy do paneli słonecznych (aby aktywować funkcję, patrz odpowiedni rozdział w instrukcji MCO)	Wyjście napięciowe 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
*XPE-5.1/XPE-5.2	Drugie działanie pompy cyrkulacyjnej (aby aktywować funkcję, patrz odpowiedni rozdział w instrukcji MCO)	Wyjście napięciowe 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)

Terminal	Połączenie	Typ
*XCE-1.1 / XCE-1.2	Temperatura na wylocie gazu regeneracyjnego (aby aktywować funkcję częściowego odzysku za pomocą schładzacza, patrz odpowiednia sekcja w instrukcji MCO)	Konfigurowalne wejście analogowe (sonda NTC-10kΩ przy 25°C β 3435)
*XCE 2.1/2.2	Drugie wywołanie wartości zadanej (aby aktywować funkcję, patrz odpowiedni paragraf w instrukcji MCO)	Beznapięciowe wejście cyfrowe
*XCE 4.1/4.2	Ciche wezwanie do wentylacji (aby aktywować tę funkcję, patrz odpowiedni paragraf w instrukcji MCO)	Beznapięciowe wejście cyfrowe



(*) Dostępny z dodatkowym modułem Gi - zarządzanie instalacją

5.9.4 Logika sterowania

Dalsze informacje na temat logiki sterowania można znaleźć w odpowiedniej instrukcji, którą można uzyskać od firmy CAT lub producenta.

5.9.5 Bezpieczniki

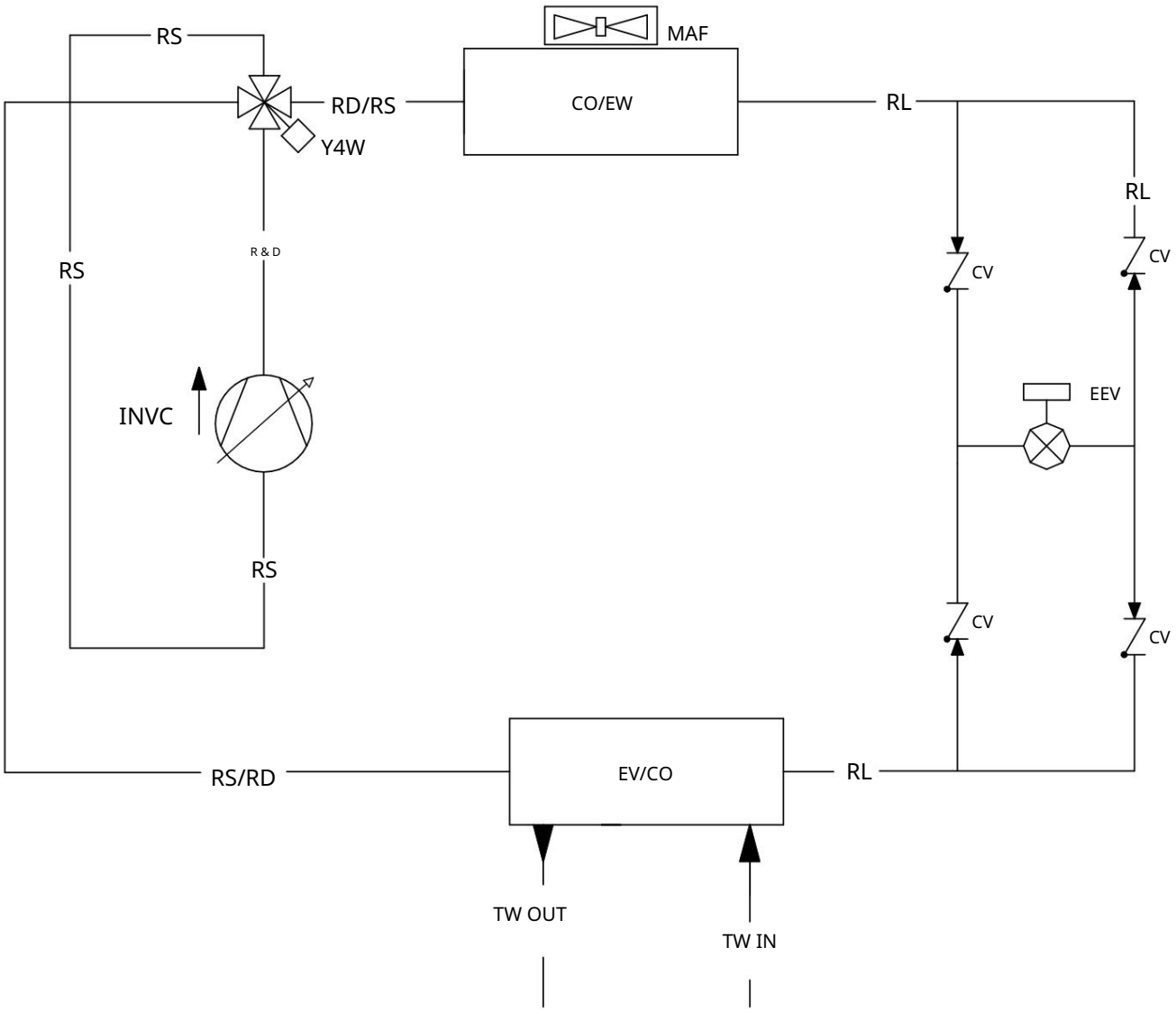
Szczegóły dotyczące typu i parametrów znamionowych bezpieczników podane są na tabliczce znamionowej maszyny, na schematach elektrycznych oraz na bezpiecznikach.

5.10 SCHEMATY FUNKCJONALNE

Poniżej znajdują się schematy koncepcyjne wersji agregatu chłodniczego i pompy ciepła oraz legenda do wszystkich schematów.

LEGENDA			
INVC	SPRĘŻARKA O ZMIENNEJ PRĘDKOŚCI	RS	LINIA SSĄCA
CO/EW	SKRAPLACZ (W PRACY CHILLERA)	CV	ZAWÓR BEZZWROTNY
EV/CO	PAROWNIK (W PRACY CHILLERA)	RD/RS	LINIA TŁOCZĄCA/SSĄCA
EEV	ELEKTRONICZNY ZAWÓR ROZPRĘŻNY	RS/RD	LINIA SSĄCA/TŁOCZNA
MAF	WENTYLATOR OSIOWY O ZMIENNEJ PRĘDKOŚCI	Y4W	ZAWÓR 4-DROGOWY DO ODWRÓCENIA CYKLU
RD	LINIA DOSTAWY	W-IN	LINIA WLOTOWA WODY
RL	LINIA PŁYNU	W-OUT	LINIA WYLOTOWA WODY

5.10.1 i-HPV5H



6. URUCHOMIENIE

Przed uruchomieniem:

1. Sprawdź, czy dostępne są schematy i instrukcje zainstalowanej maszyny.
2. Sprawdź, czy dostępne są schematy okablowania i instalacji hydraulicznej instalacji, do której podłączona jest maszyna.
3. Sprawdź, czy zawory odcinające obiegów wodnych są otwarte.
4. Sprawdź, czy obieg wody został napełniony pod ciśnieniem i czy odpowietrzono.
5. Sprawdź, czy wszystkie przyłącza hydrauliczne zostały prawidłowo wykonane i czy przestrzegane są wszystkie wskazania na tabliczkach znamionowych.
6. Upewnij się, że podjęto środki w celu odprowadzenia kondensatu.
7. Sprawdź połączenie elektryczne i prawidłowe zamocowanie wszystkich zacisków.
8. Sprawdź czy połączenia elektryczne zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, łącznie z uziemieniem.
9. Napięcie musi odpowiadać napięciu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.
10. Upewnić się, że napięcie elektryczne mieści się w granicach tolerancji (±10%).
11. Sprawdź, czy grzałki elektryczne sprężarek są prawidłowo zasilane.
12. Sprawdź, czy nie ma wycieków gazu.
13. Przed włączeniem urządzenia sprawdź, czy wszystkie panele są prawidłowo ustawione i dobrze przymocowane śrubami.



UWAGA: Urządzenie należy podłączyć do sieci elektrycznej i wprowadzić w stan STANDBY (włączone zasilanie) poprzez załączenie głównego wyłącznika co najmniej 12 godzin przed uruchomieniem. Umożliwi to grzałkom odpowiednie nagrzanie skrzyni korbowej sprężarki (grzałki załączają się automatycznie po załączeniu wyłącznika). Grzałki pracują prawidłowo jeżeli po kilku minutach temperatura skrzyni korbowej sprężarki będzie o 10-15°C wyższa od temperatury otoczenia.

UWAGA: Sprawdź, czy ciężar rur nie opiera się na konstrukcji maszyny.

UWAGA: Nigdy nie używaj wyłącznika głównego do tymczasowego zatrzymania urządzenia. Należy to zrobić wyłącznie w celu odłączenia urządzenia od zasilania w przypadku długich przestojów (np. przestoje sezonowe itp.). Ponadto brakuje zasilania, grzałki karteru nie będą zasilane, co grozi uszkodzeniem sprężarek po włączeniu urządzenia.

UWAGA: Nie modyfikuj połączeń elektrycznych urządzenia, aby nie spowodować natychmiastowej utraty gwarancji.

UWAGA: Na początku danego sezonu należy wybrać tryb letni/zimowy. Należy unikać częstych i nagłych zmian w tej operacji, aby nie uszkodzić sprężarek.

UWAGA: Podczas pierwszej instalacji i uruchomienia należy upewnić się, że maszyna działa prawidłowo zarówno w trybie ogrzewania, jak i chłodzenia.

6.1 WŁĄCZENIE URZĄDZENIA

Aby zasilić maszynę, należy obrócić zewnętrzny uchwyt odłącznika w położenie ON („I”).
Wyświetlacz urządzenia włącza się tylko wtedy, gdy kolejność faz jest prawidłowa (kontrolę należy przeprowadzić podczas uruchamiania urządzenia). Poczekaj co najmniej 1 minutę pomiędzy wyłączeniem i ponownym włączeniem urządzenia.

7. INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

Zapisz dane identyfikacyjne urządzenia, aby móc je przekazać centrum pomocy, prosząc o interwencję.



Tabliczka znamionowa umieszczona na maszynie zawiera wszystkie dane techniczne i użytkowe urządzenia.
W przypadku manipulacji, usunięcia lub pogorszenia jakości, należy zwrócić się do działu pomocy technicznej o kopię.

Manipulowanie, usuwanie i niszczenie tabliczki identyfikacyjnej komplikuje instalację, konserwację i zamawianie części zamiennych.

Zalecamy śledzenie interwencji przeprowadzonych na urządzeniu, aby ułatwić rozwiązywanie problemów.
W przypadku awarii lub nieprawidłowego działania:

- sprawdzić rodzaj uruchomionego alarmu i zgłosić go do centrum pomocy;
- skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym;
- na żądanie centrum pomocy natychmiast wyłączyć urządzenie bez resetowania alarmu;
- zażądać użycia oryginalnych części zamiennych.

8. PRZESTOJE NA DŁUGIE OKRESY

Tryb wyłączenia instalacji zależy od miejsca zastosowania i przewidywanego czasu wyłączenia instalacji. Jeśli urządzenie jest wyposażone w system przeciw zamarzaniu, nawet gdy jest wyłączone (system włączony na urządzeniu w pozycji „wyłączony”).



Układ przeciwzamrożeniowy pozostaje aktywny, jeśli zapewniona jest ciągłość zasilania urządzeń.

Jeśli system nie będzie używany przez dłuższy czas, zaleca się opróżnienie układu z płynu, chyba że jest w nim wystarczająca ilość glikolu.

Aby całkowicie wyłączyć urządzenie po opróżnieniu systemu:

- Wyłącz urządzenie, ustawiając przełącznik każdego urządzenia w pozycji „OFF”.
- Zamknąć zawory wodne.
- Ustaw ogólne urządzenie różnicowoprądowe na „OFF” (jeśli jest zainstalowane przed systemem).

	Jeśli temperatura spadnie poniżej zera, istnieje poważne niebezpieczeństwo zamarznięcia: należy zapewnić w systemie mieszaninę wody i glikolu, w przeciwnym razie opróżnić instalację wodną i obiegi pompy ciepła.
	UWAGA: Nawet praca przejściowa przy temperaturze wody poniżej +5°C nie jest gwarantowana w oparciu o ustalone limity. Przed ponownym włączeniem urządzenia po dłuższym okresie bezczynności należy upewnić się, że temperatura mieszaniny wody i glikolu jest wyższa lub co najmniej równa +5°C. W wersjach przeznaczonych do pracy w niskich temperaturach (-8°C ÷ +4°C) należy zawsze sprawdzić stężenie obecnego glikolu i względną temperaturę zamarzania. Poniżej tej temperatury zabronione jest uruchamianie urządzenia.

9. KONSERWACJA I KONTROLE OKRESOWE

	UWAGA: Wszystkie czynności opisane w tym rozdziale MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL. Przed dokonaniem jakiejkolwiek interwencji na urządzeniu lub uzyskaniem dostępu do części wewnętrznych, upewnij się, że odłączyłeś zasilanie.
	UWAGA: Przed rozpoczęciem pracy należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby upewnić się, że ryzyko zapłonu zostało zredukowane do minimum. Prace należy wykonywać według kontrolowanej procedury, aby do minimum ograniczyć ryzyko wystąpienia palnych gazów lub oparów podczas wykonywania pracy. Przed i w trakcie pracy należy sprawdzić obszar za pomocą odpowiedniego detektora płynu chłodniczego.
	Konserwację należy przeprowadzać wyłącznie w warunkach atmosferycznych odpowiednich do przewidzianych operacji.
	Do konserwacji zdecydowanie zaleca się stosowanie zaworu odcinającego (zaworu dostępowego do obiegu chłodniczego), aby uniknąć wycieków gazu i ryzyka poparzenia.
	UWAGA: Możliwe jest osadzanie się pewnej ilości oleju ze sprężarki w rurach obiegu chłodniczego, zwłaszcza na łukach. W przypadku prac konserwacyjnych, podczas których konieczne jest wylutowanie rur, zdecydowanie zaleca się wykonanie ich przecięcia, a nie rozlutowywanie palnikiem, gdyż płomień uwalnia obecny olej.
	Zabrania się napełniania obwodów czynnika chłodniczego innym czynnikiem niż wskazany na tabliczce znamionowej. Użycie innego czynnika chłodniczego może spowodować poważne uszkodzenie sprężarki.
	Zabrania się stosowania olejów innych niż wskazane w niniejszej instrukcji. Użycie innego oleju może spowodować poważne uszkodzenie sprężarki.
	Głowice i rura tłoczna sprężarki są zwykle dość gorące.
	Należy zachować ostrożność podczas pracy w pobliżu wężownic skraplacza. Aluminiowe lamele są bardzo ostre i mogą spowodować poważne obrażenia.
	Zawsze należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej.
	Po czynnościach konserwacyjnych ponownie zamknij panele, zabezpieczając je śrubami mocującymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zamknięcie skrzynki elektrycznej.
	Po pracach konserwacyjnych należy zwrócić uwagę na prawidłowe dokręcenie dławika kablowego przeznaczonego do przeprowadzenia kabla elektroenergetycznego.
	Zaleca się zlecanie okresowych przeglądów i konserwacji wyspecjalizowanemu personelowi. Rozporządzenie UE nr 517/2014 stanowi, że użytkownicy muszą przeprowadzać regularne kontrole instalacji, sprawdzając szczelność i możliwie najszybciej eliminując wszelkie wycieki. Sprawdź obowiązkowy charakter i dokumentację wymaganą na mocy rozporządzenia nr 517/2014 i jego późniejszych zmian lub uchyleń.

Poniżej przedstawiono zalecane i obowiązkowe czynności zapewniające prawidłową pracę urządzenia. Czynności obowiązkowe muszą być wykonane przez autoryzowany serwis klienta, który wystawi odpowiedni certyfikat. Niezastosowanie się do tych czynności wiąże się z utratą gwarancji i może znacznie skrócić żywotność produktu.

OPERACJA	M/R	1 miesiąc	4 miesiące	6 miesiące	12 miesiące
Napełnianie obiegu wodnego.	R	X			
Obecność pęcherzyków w obiegu wody.	R	X			
Sprawdź prawidłowe działanie urządzeń zabezpieczających i sterujących.	M	X			
Sprawdź, czy nie ma wycieków oleju ze sprężarki.	R	X			
Sprawdź, czy nie występuje wyciek wody z obiegu wodnego.	R	X			
Sprawdź, czy przełącznik przepływu działa prawidłowo.	M	X			
Sprawdź, czy grzałki karteru są zasilane i działają.	R	X			
Wyczyść metalowe filtry obiegu wody.	M	X			
Oczyścić wymiennikę żebrowany sprężonym powietrzem lub strumieniem wody.	R		X		
Sprawdź, czy zaciski elektryczne zarówno wewnątrz panelu elektrycznego, jak i w listwach zaciskowych sprężarki są dobrze dokręcone.	M		X		
Dokręcanie połączeń hydraulicznych.	R		X		
Sprawdź mocowanie i wyważenie wentylatorów.	R		X		
Wyczyść filtry powietrza w panelu elektrycznym lub wymień je, jeśli to konieczne (jeśli są).	M		X		
Skorygować napięcie elektryczne i asymetrię faz (bez obciążenia i pod obciążeniem).	R			X	
Prawidłowe wchłanianie.	R			X	
Sprawdź ilość czynnika chłodniczego i ewentualne wycieki czynnika chłodniczego.	M			X	
Sprawdź ciśnienie robocze, przegrzanie i dochłodzenie.	R			X	
Sprawność pompy obiegowej.	R			X	
Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres, należy spuścić wodę z rur i wymiennika ciepła. Operacja ta jest niezbędna, jeśli w okresie przestoju oczekuje się, że temperatura otoczenia będzie niższa od punktu zamarzania używanego płynu.	M			X	
Sprawdź obecność korozji/osydacji.	R				X
Sprawdź mocowanie panelu.	R				X
Sprawdź jakość wody (patrz rozdział Charakterystyka wody w instalacji) i możliwe stężenie glikolu.	M			X	
Sprawdź spadek ciśnienia ewentualnych filtrów osuszaczy na linii cieczy.	R			X	
Sprawdź zawór bezpieczeństwa po stronie hydraulicznej zgodnie z EN 806-5.	R			X	

9.1 OGÓLNE

Aby prawidłowo wyczyścić wymiennik, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Usuń wszelkie powierzchowne zabrudzenia. Zanieczyszczenia takie jak liście, włókna itp. należy usuwać bez odkurzacza (używaj szczotki lub innego miękkiego narzędzia, ostrożnie unikając zarysowania metalowymi lub ściernymi częściami). W przypadku stosowania sprężonego powietrza należy zwrócić uwagę, aby przepływ powietrza był prostopadły do powierzchni wężownicy, aby nie zagiąć aluminiowych lamelek. Należy zwrócić uwagę, aby nie zagiąć żeberek za pomocą dyszy lancy sprężonego powietrza.
- Płukanie. Opłukać wodą. Można stosować środki chemiczne (specjalne detergenty do wężownic lamelowych). Opłucz wężownice, pozwalając wodzie przepływać przez poszczególne kanały żeberek, aż będą idealnie czyste. Należy zwrócić uwagę, aby strumień wody skierować prostopadle do powierzchni wężownicy, aby nie zagiąć aluminiowych lamelek. Nie uderzaj wężownicą wężem doprowadzającym wodę. Przyłóż kciuk do końca węża, aby zwiększyć ciśnienie strumienia wody, zamiast używać specjalnych dysz, które mogłyby uszkodzić wężownicę.

9.1.1 Czyszczenie napełnionej cewki zabezpieczonej metodą antykorozyjną

Obróbka antykorozyjna zastosowana w wężownicach użebrowanych (dostępna jako alternatywa dla wężownic standardowych) gwarantuje ochronę przed agresywną atmosferą.

Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków środowiskowych i zależy od zdrowego rozsądku personelu konserwacyjnego. W przypadku zaobserwowania na powierzchni wymiennika utleniającego się pyłu lub cząstek tłuszczu, zaleca się oczyszczenie. Generalnie w lekko zanieczyszczonej atmosferze zaleca się przeprowadzanie zabiegu czyszczenia co trzy miesiące.

Mycie należy przeprowadzać najlepiej gorącą wodą (40-60°C) z detergentem o neutralnym pH, natomiast płukanie dużą ilością świeżej wody (50 l/m2).

Jeżeli konserwator zaobserwuje brak osłony ochronnej na krawędzi lamel, należy skontaktować się z najbliższym serwisem w celu ponownego założenia osłony i całkowitego przywrócenia ochrony antykorozyjnej.



UWAGA: Nie czyścić wężownicy myjkami wysokociśnieniowymi, aby nie zastosować nadmiernego ciśnienia, które mogłoby spowodować nieodwracalne uszkodzenia. Uszkodzenia spowodowane czyszczeniem nieodpowiednimi środkami chemicznymi lub zbyt wysokim ciśnieniem wody nie będą uwzględniane w ramach gwarancji.

UWAGA: Aluminiowe lamele są cienkie i ostre. Zachowaj szczególną ostrożność i używaj odpowiednich środków ochrony indywidualnej, aby uniknąć skaleczeń i otarć. Zakryj odpowiednio oczy i twarz, aby uniknąć rozpryskiwania wody i brudu podczas dmuchania. Noś wodoodporne buty lub buty i odzież zakrywającą całe ciało.

W przypadku jednostek zainstalowanych w atmosferze agresywnej i dużym stopniu zabrudzeń, czyszczenie wężownicy powinno stanowić część programu rutynowej konserwacji. W przypadku tego typu instalacji cały kurz i cząstki osadzone na akumulatorach należy jak najszybciej usunąć poprzez okresowe czyszczenie zgodnie z powyższymi instrukcjami.

9.2 CZYSZCZENIE POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNYCH

Blachy pancerza zewnętrznego należy odpowiednio oczyścić, aby uniknąć gromadzenia się kurzu/brudu, zapobiegając wystąpieniu korozji. Malowanie zapewnia odporność na działanie czynników atmosferycznych, jednak dobrą praktyką jest usunięcie wszelkich zabrudzeń poprzez oczyszczenie powierzchni neutralnym detergentem i wodą, szczególnie jeśli urządzenie jest instalowane w miejscach o agresywnej atmosferze (duże zanieczyszczenie, sól, itp).

9.3 KONSERWACJA NADZWYCZAJNA

Wszelkie nadzwyczajne prace konserwacyjne muszą być wykonywane przez autoryzowany serwis.
Niektóre nadzwyczajne prace konserwacyjne mogą wiązać się z wymianą uszkodzonych elementów, które mogą mieć znaczną masę. Poniżej znajduje się lista komponentów (standardowych i opcjonalnych) oraz przybliżona waga każdej sztuki (należy wziąć pod uwagę, że wszelkie pozostałości oleju, gazu płynnego, wody mogą zwiększyć wagę). Przed fazą konserwacji zapoznaj się z tabelą (lub zapoznaj się z etykietą samego elementu) i wybierz sprzęt/postawę najbardziej odpowiednią do wykonywanej pracy, biorąc pod uwagę dopuszczalne obciążenia narzucone przez normy techniczne oraz stan zdrowia i zdolności samego pracownika.

Waga (kg)	i-HPV5			
Część	0140	0250	0260	0270
Kompresor	40,6	40,1	39	40,6
Wymiennik płytowy	21	25	29	35
Schładzacz	5 (*C) / 7 (*H)	5 (*C) / 10 (*H)	7 (*C) /10 (*H)	7 (*C) /10 (*H)
Mikrokanałowa wężownica do wymiany ciepła	30	30	30	30
Wężownica do wymiany ciepła Cu-Al	54	41,8	41,8	54
Odbiornik cieczy	2,7	2,7	5	5
Separator cieczy	5,5	5,5	7,1	7,1
Pompa WŁ.-WYŁ. / Modulowana	16,4 / 29	16,4 / 29	17,9 / 29	17,9 / 29
Zbiornik próżniowy	63	63	63	63
Próżniowe naczynie wzbiorcze	4	4	4	4
Standard wentylatora / SSL	47 / 41	47 / 41	52 / 44	52 / 44
Falownik kompresora	12	12	12	12

10. WYCOFANIE Z URUCHOMIENIA

Gdy cykl życia urządzenia dobiegnie końca i konieczna będzie jego wymiana, zaleca się wykonanie następujących czynności:

- czynnik chłodniczy musi zostać odzyskany przez przeszkolony personel i przesłany do odpowiednich punktów zbiórki; zgodnie z procedurami wskazanymi w Rozporządzenie nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych;
- wszelkie dodatki zapobiegające zamarzaniu znajdujące się w obiegu wodnym należy odzyskać i odpowiednio zutylizować;
- olej smarowy ze sprężarek należy zebrać i przekazać do odpowiednich punktów zbiórki;
- elementy elektroniczne takie jak regulatory, płyty sterownicze i falowniki należy zdemontować i przekazać do punktów zbiórki;
- konstrukcję i różne elementy, jeśli nie nadają się do użytku, należy złomować i podzielić zgodnie z ich charakterem; jest szczególnie dobre ilość miedzi i aluminium w maszynie.

Operacje te pozwalają na łatwy odzysk materiału i proces recyklingu, zmniejszając tym samym wpływ na środowisko zgodnie z zapisami Dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (RAEE).
Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłową utylizację tego produktu, zgodnie z przepisami krajowymi obowiązującymi w kraju przeznaczenia urządzenia.
Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą instalacyjną lub właściwymi władzami lokalnymi.

	Nieprawidłowe wyłączenie urządzenia z eksploatacji może spowodować poważne szkody dla środowiska i zagrozić bezpieczeństwu ludzi. Dlatego też zaleca się, aby utylizację urządzenia przeprowadzały wyłącznie upoważnione osoby posiadające przeszkolenie techniczne, które ukończyły kursy szkoleniowe uznane przez właściwe władze.
	Należy przestrzegać tych samych środków ostrożności, które opisano w poprzednich akapitach.
	Zachowaj szczególną ostrożność podczas usuwania gazowego czynnika chłodniczego.
	Nielegalna utylizacja produktu przez użytkownika końcowego skutkuje nałożeniem kar zgodnie z prawem obowiązującym w kraju, w którym następuje utylizacja.
	Symbol przekreślonego kosza umieszczony na urządzeniu oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania produktu należy go zbierać oddzielnie od innych odpadów stałych/komunalnych. Urządzenia zostały wyprodukowane zgodnie z dyrektywą WE dotyczącą odpadów sprzętu elektrycznego/elektronicznego, a szkodliwe skutki nieprawidłowej utylizacji opisano w instrukcji obsługi/instalatora. Firma produkcyjna lub jej importer/sprzedawca detaliczny są gotowi odpowiedzieć na wszelkie prośby o dodatkowe informacje.

11. ZAGROŻENIA

Poniżej przedstawiono ryzyko resztkowe związane z obsługą, instalacją i normalną obsługą urządzenia. Niezastosowanie się użytkownika i instalatora do zaleceń/wskazówek podanych w instrukcji (do których odniesienia podano w tabeli) powoduje utrzymywanie się tych zagrożeń, których producent nie może wyeliminować, stosując się już do wszystkie niezbędne środki projektowe, ponieważ każde ryzyko jest zminimalizowane.

Niebezpieczeństwo	Wskazanie / instrukcja	Ryzyko resztkowe	Aktywność użytkownika				
			Operator			Użytkownik	
			Faza transportu	Faza instalacji	Faza serwisu	Ingerewncja w urządz	Normalna prca urządz
Mechaniczne: zgniecenie spowodowane możliwą niestabilnością urządzenia podczas przenoszenia.	Procedury prawidłowej obsługi i instalacji urządzenia podano w instrukcji użytkownika dla instalatora w rozdziale 5, ze wskazaniem środka ciężkości, punktów podnoszenia i wyposażenia. Zaleca się także stosowanie urządzeń zabezpieczających, zgodnie z obowiązującymi przepisami.	Nieprzestrzeganie przez instalatora procedur instalacyjnych.	X	X			
Mechaniczne: zgniecenie spowodowane możliwą niestabilnością urządzenia.	Procedury prawidłowej instalacji urządzenia podano w instrukcji użytkownika dla instalatora w rozdziale 5.	Nieprzestrzeganie przez instalatora procedur instalacyjnych.		X	X		
Mechaniczne: Przecięcie / przecięcie / ścinanie spowodowane przez wentylator, który nie jest chroniony przed przypadkowymi kontaktami.	Instrukcja użytkownika i instalatora w rozdziale 9 zawiera szczegółowe ostrzeżenia, również odnoszące się do faz rutynowej konserwacji.	Demontaż kratki ochronnej przez użytkownika lub technika zajmującego się konserwacją.			X	X	
Zaplątanie spowodowane przez wentylator, który nie jest chroniony przed przypadkowym zwarciem Łączność.	Instrukcja użytkownika i instalatora w rozdziale 9 zawiera szczegółowe ostrzeżenia, również odnoszące się do faz rutynowej konserwacji.	Demontaż siatki zabezpieczającej przez użytkownika lub konserwatora.			X	X	
Mechaniczne: cięcie / ścieranie w wyniku kontaktu z wężownicą wymiennika ciepła.	Instrukcja użytkownika dla instalatora w rozdziale 9 zawiera szczegółowe ostrzeżenia, które należy wziąć pod uwagę podczas pracy w pobliżu akumulatora.	Nieprzestrzeganie ostrzeżeń zawartych w instrukcji i na etykiecie.			X	X	
Mechaniczne: poślizg/upadek spowodowany przez lód/wodę w pobliżu urządzenia w wyniku wycieków wody.	W instrukcji użytkownika i instalatora w paragrafie 5.8 zaleca się zwrócenie uwagi na sposób przenoszenia zaworu bezpieczeństwa, a w paragrafie 5.4 znajdują się wskazania dotyczące powierzchni, na której spoczywa urządzenie. Podczas konserwacji zaleca się stosowanie środków ochrony osobistej i ewentualne usunięcie wszelkich pozostałości wody w pobliżu maszyny po interwencji.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X	X	

Niebezpieczeństwo	Wskazanie / instrukcja	Ryzyko resztkowe	Aktywność użytkownika				
			Operator			Użytkownik	
			Faza transportu	Faza instalacji	Faza serwisu	Ingerewncja w urządz	Normalna prca urządz
Mechaniczne: przecięcie/przetarcie spowodowane obecnością krawędzi zewnętrznej obudowy maszyny i/lub wystających śrub zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz urządzenia.	Prawidłowe procedury konserwacji podano w instrukcji użytkownika dla instalatora w rozdziale 9. Paragraf 4.2 zaleca stosowanie niezbędnych środków ochrony osobistej.	Niezastosowanie się do procedur i/lub niezastosowanie środków ochrony indywidualnej przez konserwatora			X	X	
Mechaniczne: wyrzucanie części lub płynów spowodowane przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia roboczego.	Prawidłowe procedury konserwacji podano w instrukcji użytkownika dla instalatora w rozdziale 9. Paragraf 4.2 zaleca stosowanie niezbędnych środków ochrony osobistej.	Jednoczesne uszkodzenie obu typów urządzeń ochronnych.			X	X	
Mechaniczne: Zakleszczenie w wyniku zamknięcia panelu dostępu, gdy w środku znajduje się osoba.	Mieszkanie ma kwadratowy plan, a wnętrze jest dobrze widoczne.	Brak kontroli przy zamykaniu, jednak uważa się to za nieprawdopodobne, biorąc pod uwagę plan i wymiary jednostki.			X		
Mechaniczne: Nacisk, uderzenie w wyniku przypadkowego ruchu otwartych drzwi.	W paragrafie 4.2 zaleca się stosowanie odpowiedniego wyposażenia ochrony osobistej. W paragrafie 5.7 podkreślono ryzyko dla operatora.	Nieprzestrzeganie procedur przez konserwatora lub jego zachowanie			X		
Mechaniczne: Przecięcie/tarcie spowodowane przez żeberka radiatorów falownika.	Sekcja 4.2 zaleca stosowanie odpowiedniego wyposażenia ochrony osobistej.	Niestosowanie przez technika konserwacji środków ochrony indywidualnej.			X		
Elektryczne: porażenie prądem/porażenie prądem/ oparzenie w wyniku kontaktu z częściami pod napięciem.	Środki bezpieczeństwa, jakie należy podjąć podczas konserwacji, czyszczenia lub sprawdzania urządzenia, są wskazane w instrukcji obsługi dla instalatora w rozdziale 9. Wszelkie interwencje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel i przy wyłączonej maszynie.	Nieprzestrzeganie procedur przez konserwatora lub nieodpowiedzialne zachowanie użytkownika.			X	X	
Elektryczne: wpływ na implanty medyczne (rozruszniki serca) spowodowane zjawiskami elektromagnetycznymi.	Instrukcja użytkownika i instalatora w rozdziale 3 stwierdza zakaz bezpośredniej interakcji z urządzeniem przez osoby posiadające urządzenia medyczne sterowane elektrycznie, takie jak rozruszniki serca. Zaleca się zachowanie odległości od miejsca instalacji urządzenia, zgodnie ze stosowanym systemem medycznym.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X	X	
Elektryczność: Ogień powoduje zwarcie lub łuk elektryczny.	Prawidłowe procedury instalacyjne podano w instrukcji obsługi dla instalatora w rozdziale 5. W przypadku konserwacji zaleca się stosowanie niezbędnych środków ochrony osobistej.	Nie można wyeliminować możliwości wystąpienia wyzwalania, ale zmniejsza się prawdopodobieństwo jego wystąpienia. Dzięki podjętym środkom rozprzestrzenianie się pożaru zostanie ograniczone.			X	X	
Elektryczne: projekcja cząstek i emisja szkodliwych substancji chemicznych w wyniku przeciążenia elektrycznego.	Rozdział 9 instrukcji użytkownika dla instalatora wskazuje, że konserwację należy przeprowadzać przy wyłączonej maszynie.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X	X	
Termiczne: oparzenie w wyniku kontaktu z gorącymi powierzchniami.	Instrukcja użytkownika i instalatora w rozdziale 9 wskazuje środki bezpieczeństwa, które należy zastosować w przypadku konserwacji, czyszczenia lub kontroli urządzenia oraz wyposażenia ochrony osobistej.	Niezastosowanie się do procedur i/lub niezastosowanie środków ochrony indywidualnej przez konserwatora.			X	X	
Spowodowane hałasem: Dyskomfort spowodowany hałasem urządzenia podczas pracy.	W instrukcji użytkownika dla instalatora, w rozdziale 5, instalacja podwieszana jest zabroniona i wymagana jest ocena oddziaływania na środowisko w oparciu o obszar instalacji urządzenia, nawet w przypadku instalacji w pobliżu pracowników.	Niezastosowanie się do działań zalecanych w instrukcji i badaniu wpływu na środowisko.					X
Przyczyna wibracji: Dyskomfort spowodowany wibracjami urządzenia podczas pracy.	W instrukcji instalatora zawartej w rozdziale 5 zabrania się montażu podwieszanego i zaleca się stosowanie uchwytów antywibracyjnych.	Niezastosowanie się do działań zalecanych w instrukcji i badaniu wpływu na środowisko.					X

Niebezpieczeństwo	Wskazanie / instrukcja	Ryzyko resztkowe	Aktywność użytkownika				
			Operator			Użytkownik	
			Faza transportu	Faza instalacji	Faza serwisu	Ingerewncja w urządz	Normalna prca urządz
Spowodowane promieniowaniem: promieniowanie elektromagnetyczne generowane przez urządzenie podczas pracy.	-	Nikt.					X
Generowane przez materiały/substancje: zakażenia wywołane przez bakterie potencjalnie obecne w płynie nośnym (woda techniczna).	Stosowanie środków ochrony indywidualnej jest zalecane w instrukcji użytkownika i instalatora w paragrafie 4.2. Pokazano także kartę charakterystyki czynnika chłodniczego (pkt 4.4) i szczegółowe ostrzeżenia (pkt 4.5).	Niezastosowanie się do procedur przez konserwatora.			X	X	
Wytwarzane przez materiały/substancje: pożar/wybuch powoduje powstanie gazu zaklasyfikowanego jako lekko palny.	Instrukcja użytkownika dla instalatora w rozdziale 5 zawiera szczegółowe wskazówki dotyczące miejsca instalacji urządzenia i urządzeń zabezpieczających.	Niezastosowanie się do wskazówek dotyczących miejsca montażu i odpowiednich procedur konserwacji			X		X
Generowane przez materiały/substancje: zakażenia wywołane przez bakterie potencjalnie obecne w płynie nośnym (woda techniczna).	Dozwolone zastosowania urządzenia są wymienione w instrukcji użytkownika dla instalatora w rozdziale 3.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X		X
Wytworzone przez materiały/ substancje: oparzenie spowodowane obecnością oleju w obiegu chłodniczym, wywołane płomieniem palnika spawalniczego.	Stosowanie środków ochrony indywidualnej jest zalecane w instrukcji użytkownika i instalatora w paragrafie 4.2. Zgodnie z rozdziałem 9 zaleca się, aby w przypadku konserwacji polegającej na rozlutowywaniu rurek przystąpić do ich przecięcia, ponieważ płomień palnika podczas rozlutowywania powoduje wypalenie ewentualnego oleju.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X		
Wytworzone przez materiały/ substancje: oparzenie/oparzenie na skutek ulatniającego się czynnika chłodniczego.	Środki bezpieczeństwa, które należy zastosować podczas konserwacji, czyszczenia lub kontroli urządzenia, a także środki ochrony indywidualnej, które należy wyposażyć, są wskazane w instrukcji użytkownika i instalatora w rozdziale 9.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X		X
Wytworzone przez materiały/ substancje: zanieczyszczenie spowodowane niewłaściwą utylizacją.	Instrukcje dotyczące prawidłowej utylizacji podane są w instrukcji użytkownika dla instalatora w rozdziale 10.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.					
Ergonomia: zmęczenie / zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego spowodowane wysiłkiem podczas konserwacji / instalacji.	W paragrafie 4.1 instrukcja użytkownika i instalatora zaleca przestrzeganie aktualnych przepisów (międzynarodowych i lokalnych) dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas konserwacji zaleca się zachowanie postawy nie powodującej zmęczenia oraz sprawdzenie ciężaru elementu przed przystąpieniem do jego przenoszenia (pkt 9.3).	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.		X	X		
Generowane przez środowisko użytkowania urządzenia: Poślizg / upadek spowodowany lodem / wodą w pobliżu urządzenia w wyniku odprowadzania kondensatu / odszraniania.	W paragrafie 5.8.5 instrukcja instalatora wskazuje na system odprowadzania kondensatu, zalecając zwrócenie uwagi na niebezpieczeństwo poślizgu.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X	X	
Generowane przez środowisko użytkowania urządzenia: nieoczekiwane zdarzenia w wyniku nieprawidłowego działania spowodowanego wodą / śniegiem / wilgocią.	W instrukcji instalatora w rozdziale 9 zaleca się zwrócenie uwagi na prawidłowe dokręcenie dławika kablowego przeznaczonego do przeprowadzenia kabla elektroenergetycznego oraz na ponowny montaż wszystkich blach, w szczególności blachy panelu elektrycznego , w celu utrzymania stopnia deklarowanej ochrony.	Niezastosowanie się do procedur przez konserwatora.			X	X	

Niebezpieczeństwo	Wskazanie / instrukcja	Ryzyko resztkowe	Aktywność użytkownika				
			Operator			Użytkownik	
			Faza transportu	Faza instalacji	Faza serwisu	Ingerewncja w urządz	Normalna prca urządz
Generowane przez środowisko użytkowania jednostki: piorun, który może potencjalnie uderzyć w jednostkę.	W instrukcji obsługi dla instalatora zawartej w rozdziale 9 zaleca się przeprowadzanie konserwacji wyłącznie w warunkach pogodowych odpowiednich dla przewidywanych operacji. Wskazano także, że miejsce montażu musi być odpowiednio oddalone od piorunochronów lub przedmiotów mogących przyciągać pioruny (par. 5.3). Urządzenie musi być podłączone elektrycznie do systemu zgodnego z obowiązującymi przepisami.	Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji.			X	X	
Generowane przez środowisko użytkowania urządzenia: zakłócenia elektromagnetyczne spowodowane zakłóceniami pomiędzy urządzeniami umieszczonymi w pobliżu maszyny a samą maszyną.	W instrukcji użytkownika-instalatora w pkt. 5.9 zaleca się zasilanie urządzenia poprzez dedykowaną linię i zabezpieczenia. Zaleca się także zastosowanie niezależnego kanału kablowego, aby wyeliminować możliwość interakcji z innymi urządzeniami.	Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących instalacji elektrycznej.					X
Generowane przez środowisko użytkowania jednostki: możliwość pęknięcia elementów/ podpór na skutek korozji i utleniania.	Instrukcja użytkownika i instalatora w rozdziale 9 zawiera szczegółowe ostrzeżenia dotyczące konserwacji i czyszczenia powierzchni blach i wężownic wymienników ciepła. Biuletyn techniczny zawiera porady dotyczące wyboru zabiegów w zależności od warunków środowiskowych.	Nieprzestrzeganie zasad czyszczenia i konserwacji i/lub nieprawidłowa ocena czynników atmosferycznych charakteryzujących miejsce instalacji.			X	X	
Generowane przez środowisko pracy maszyny: poślizg/upadek spowodowany lodem/śniegiem na podstawie urządzenia.	W instrukcji użytkownika-instalatora w pkt. 4.2 zaleca się stosowanie środków ochrony indywidualnej. W instrukcji instalatora użytkownika w rozdziale 9 zaleca się, aby konserwację przeprowadzać wyłącznie w warunkach pogodowych odpowiednich dla zamierzonej operacji.	Nieprzestrzeganie zasad czyszczenia i konserwacji i/lub nieprawidłowa ocena czynników atmosferycznych charakteryzujących miejsce instalacji.			X		
Generowane przez środowisko pracy maszyny: Udar cieplny na skutek wysokich temperatur wewnątrz maszyny, jeśli jest gorąco, urządzenie pracuje w chłodziarce i znajduje się w szczególnie nasłonecznionym miejscu obszar.	W instrukcji użytkownika-instalatora w pkt. 4.2 zaleca się stosowanie środków ochrony indywidualnej. W instrukcji instalatora użytkownika w rozdziale 9 zaleca się, aby konserwację przeprowadzać wyłącznie w warunkach pogodowych odpowiednich dla zamierzonej operacji.	Nieprzestrzeganie zasad czyszczenia i konserwacji i/lub nieprawidłowa ocena czynników atmosferycznych charakteryzujących miejsce instalacji.			X		

12. DANE TECHNICZNE

12.1 KARTA TECHNICZNA POMPY CIEPŁA

Wydajność w odniesieniu do następujących warunków, zgodnie z normą 14511:2018:

(1) Chłodzenie: temperatura powietrza na zewnątrz 35°C; temperatura wody na wejściu/wylocie 12/7°C.
(2) Chłodzenie: temperatura powietrza na zewnątrz 35°C; temperatura wody na wejściu/wylocie. 23/18°C.
(3) Ogrzewanie: temperatura powietrza na zewnątrz 7°C bs 6°C bu; temperatura wody na wejściu/wylocie 30/35°C.
(4) Ogrzewanie: temperatura powietrza na zewnątrz 7°C bs 6°C bu; temperatura wody na wejściu/wylocie 40/45°C.
(5) Chłodzenie: temperatura wody na wlocie/wylocie 7/12°C.
(6) Ogrzewanie: Średnie warunki klimatyczne; Tbiv=-7°C; niska temperatura, zmienny wylot wody.
(7) Dane są przybliżone i mogą ulec zmianie. Zawsze należy zapoznać się z etykietą techniczną znajdującą się na urządzeniu, aby uzyskać prawidłowe dane.
(8) Wskazana objętość odnosi się do wymaganej ilości, projektant musi ją spełnić, biorąc pod uwagę ilość już znajdującą się w urządzeniu, w zależności od wybranego zestawu hydraulicznego (proszę sprawdzić tę wartość w karcie katalogowej).
(9) Moc akustyczna: warunek trybu ogrzewania (3) zgodnie z EN 12102-1:2013; wartość ustalona na podstawie pomiarów dokonanych zgodnie z UNI EN ISO 9614-1.

(10) Ogrzewanie: temperatura powietrza na zewnątrz 7°C bs 6°C bu; temperatura wody na wejściu/wylocie 47/55°C.
(11) Poziom mocy akustycznej: tryb ogrzewania przy częściowym obciążeniu zgodnie z załącznikiem A normy EN 12102:2017; wartość ustalona na podstawie pomiarów przeprowadzonych zgodnie z normą UNI EN ISO 9614-1, zgodnie z wymogami certyfikacji Eurovent i Heat Pump Keymark.
(*) aktywacja funkcji maksymalnej Hz
(**) dla zestawu pompy PS/PSI

Uwaga: dane dotyczące wydajności mają charakter orientacyjny i mogą ulec zmianie. Ponadto wydajność zadeklarowana w punktach (1), (2), (3) i (4) ma odnosić się do mocy chwilowej zgodnie z UNI EN 14511. Wartość zadeklarowana w punktach (5) i (6) jest określone zgodnie z UNI EN 14825.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		j.m.	i-HPV5H			
			0140	0250	0260	0270
Chłodzenie	Wydajność chłodnicza (1) min/nom/max	kW	14/29,7/33,3*	20,4/36,2/39,1*	25,4/48/53,1*	27,6/52,7/58,7*
	Pobór mocy (1)	kW	9,62	11,8	15,6	17,8
	EER (1)	W/W	3,09	3,07	3,08	2,96
	Wydajność chłodnicza (2) min/nom/max	kW 1	9,6/37,2/41,9* 3	1,3/55,1/62,7*	37,2/65,1/71,6*	8,2/65,6/73, 6*
	Pobór mocy (2)	kW	9,05	13,3	15,7	16,9
	EER (2)	W W	4,11	4,14	4,15	3,88
	WIDZĄCY (5)	W W	4,66	4,63	4,74	4,68
	Przepływ wody (1)	L/s	1,42	1,73	2,30	2,52
	Spadek ciśnienia po stronie obwodu hydraulicznego (1)	kPa	21	26	36	36
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (3) min/nom/max	kW	17,2/40,1/44,4*	23,8/50,4/56,5*	29,6/61,6/66,4*	32,8/66,8/74,8*
	Pobór mocy (3)	kW	10,0	12,5	15,3	16,6
	COP (3)	W/W	4,01	4,03	4,03	4,02
	Wydajność grzewcza (4) min/nom/max	kW	16,5/40,7/44,5*	23,1/49,9/54,8*	28,4/59,7/64,5*	32/66,7/75,8*
	Pobór mocy (4)	kW	12,7	15,6	18,6	20,7
	COP (4)	W W	3,20	3,20	3,21	3,22
	Wydajność grzewcza (10) min/nom	kW	18/38,4	22,3/48,3	32,7/56,2	34,4/61,9
	Pobór mocy (10)	kW	14,2	18,1	21,8	23,9
	COP (10)		2,70	2,67	2,58	2,59
	SCOP (6)	W W	4,08	4,01	3,74	3,72
	Przepływ wody (4)	L/s	1,95	2,39	2,86	3,19
	Spadek ciśnienia po stronie obwodu hydraulicznego (4)	kPa	37	49	58	56
	Efektywność energetyczna - woda 35°C /55°C	Klasa	A++ / A+	A++ / A+	A+ / A+	A+ / A+
Sprężarka	Typ		SCROLL falownik DC			
	Ilość		1	2	2	2
	Olej chłodniczy (typ)		FW68S	FW68S	FW68S	FW68S
	Olej chłodniczy (ilość)	ml	1900	3800	3800	3800
	Obiegi czynnika chłodniczego		1	1	1	1
Czynnik chłodniczy	Typ		R32			
	Ilość czynnika chłodniczego (7)	kg	6,5	8,5	11,7	12,0
	Ilość czynnika chłodniczego w tonach ekwiwalentu CO2 (7)	tona	4,4	5,7	7,9	8,1
	Ciśnienie projektowe (wysokie/niskie) w trybie pompy ciepła	bar	46 / 27,6			
	Tryb agregatu chłodniczego z ciśnieniem projekt. (wys/nis).	bar	46 / 27,6			
Zewnętrzny strefa Wentylator	Typ		EC			
	Ilość		1			
	Moc nominalna (1)	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maksymalna moc wejściowa	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maksymalny prąd wejściowy	A	4,8	4,8	4,8	4,8
	Nominalny przepływ powietrza	L/s	4368	5431	6417	5547
Wewnętrzny wymiennik ciepła	Typ wewnętrznego wymiennika ciepła		Płytowy / BPHE			
	Nr wewnętrzny wymiennik ciepła		0	1	1	1
	Zawartość wody	L	3,05	3,54	4,27	5,12
Obwód hydrauliczny	Zawartość wody w obiegu hydraulicznym	L	5	5	6	7
	Zestaw hydrauliczny maksymalnego ciśnienia (ustawienie zaworu bezpieczeństwa)	bar	6	6	6	6
	Gwintowane przyłącza wody	cal	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
	Minimalna objętość wody (8)	L	286	389	490	522
	Nominalna moc pompy (1)	kW	-	-	-	-
	Maksymalny pobór mocy pompy	kW	-	-	-	-
	Maksymalny pobór prądu pompy	A	-	-	-	-
Hałas	Poziom mocy akustycznej Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
	Poziom mocy akustycznej Konfiguracja Lw SL (9)	dB(A)	76	82	83	83
	Poziom mocy akustycznej Lw Konfiguracja SSL (9)	dB(A)	75	81	82	82
	Poziom mocy akustycznej Lw (11)	dB(A)	74	75	80	81
Dane elektryczne	Zasilanie		400 V/3P+N+T/50 Hz			
	Maksymalna moc wejściowa	kW	22	31	37	41
	Maksymalny pobór prądu	A	34	48	58	63
	Max. pobór mocy z zestawem przeciw zamarzaniu	kW	23	31	38	41
	Max. prąd z zestawem przeciw zamarzaniu	A	36	50	60	65

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		j.m.	i-HPV5H-PS/PSI/PD			
			0140	0250	0260	0270
Chłodzenie	Wydajność chłodnicza (1) min/nom/max	kW	14/29,6/33,1*	20,1/36,3/41,2*	25,3/48/53,1*	27,1/53,2/58,2*
	Pobór mocy (1)	kW	9,54	11,7	15,5	17,7
	EER (1)	W/W	3,10	3,10	3,10	3,01
	Wydajność chłodnicza (2) min/nom/max	kW	18,8/37,3/42,4*	31,2/55,3/62,3*	37,2/65,3/71,8*	38,5/66/73,8*
	Pobór mocy (2)	kW	8,91	13,0	15,5	16,6
	EER (2)	W W	4,19	4,25	4,21	3,98
	WIDZĄCY (5)	W W	4,80	4,72	4,86	4,85
	Przepływ wody (1)	L/s	1,42	1,74	2,30	2,55
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (3) min/nom/max	kW	17,4/40/44,3*	24,1/50,2/56,3*	29,8/61,4/66*	32,9/66,8/74,6*
	Pobór mocy (3)	kW	9,84	12,2	15,0	16,3
	COP (3)	W/W	4,07	4,11	4,09	4,10
	Wydajność grzewcza (4) min/nom/max	kW	16,7/40,6/43,6*	22,8/49,7/55,9*	28,5/59,5/64,2*	32,1/66,6/75, 5*
	Pobór mocy (4)	kW	12,5	15,4	18,3	20,4
	COP (4)	W W	3,25	3,23	3,25	3,26
	Wydajność grzewcza (10) min/nom	kW	18,3/38,4	22,4/48,3	33,2/56,5	34,8/62
	Pobór mocy (10)	kW	14,2	18,0	21,7	23,8
	COP (10)		2,70	2,68	2,60	2,61
	SCOP (6)	W W	4,25	4,16	3,92	3,94
	Przepływ wody (4)	L/s	1,94	2,38	2,85	3,19
	Energooszczędność - woda 35°C / 55°C	Klasa	A++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Sprężarka	Typ		SCROLL falownik DC			
	Ilość		1	2	2	2
	Olej chłodniczy (typ)		FW68S	FW68S	FW68S	FW68S
	Olej chłodniczy (ilość)	ml	1900	3800	3800	3800
	Obwody chłodnicze		1	1	1	1
Chłodziwo	Typ		R32			
	Ilość czynnika chłodniczego (7)	kg	6,5	8,5	11,7	12,0
	Ilość czynnika chłodniczego w tonach ekwiwalentu CO2 (7)	tona	4,4	5,7	7,9	8,1
	Ciśnienie projektowe (wysokie/niskie) w trybie pompy ciepła	bar	46 / 27,6			
	Tryb agregatu chłodniczego z ciśnieniem projekt (wys/nisk).	bar	46 / 27,6			
Zewnętrzna strefa wentylator	Typ		EC			
	Ilość		1			
	Moc nominalna (1)	kW	1,	1,95	3,1	3,1
	Maksymalna moc wejściowa	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maksymalny prąd wejściowy	A	4,8	4,8	4,8	4,8
	Nominalny przepływ powietrza	L/s	4368	5431	6417	
Wewnętrzny wymiennik ciepła	Typ wewnętrznego wymiennika ciepła		Płytowy / BPHE			
	Nr wewnętrzny wymiennik ciepła		1	1	1	1
	Zawartość wody	L	3,05	3,54	4,27	5,12
Obwód hydrauliczny	Useful head (1) (**)	kPa	146	138	155	151
	Useful head (4) (**)	kPa	125	109	130	122
	Zawartość wody w obiegu hydraulicznym	L	6,5/9,5(PD)	7/10 (PD)	8/11 (PD)	9/11,5(PD)
	Zestaw hydrauliczny maksymalnego ciśnienia (ustawienie zaworu bezpieczeństwa)	bar	6	6	6	6
	Gwintowane przyłącza wody	cal	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
	Minimalna objętość wody (8)	L	286	389	490	522
	Nominalna moc pompy (1)	kW	0,75	0,75	1,10	1,10
	Maksymalny pobór mocy pompy	kW	1,04	1,04	1,35	1,35
	Maksymalny pobór prądu pompy	A	1,86	1,86	2,45	2,45
Hałas	Poziom mocy akustycznej Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
	Poziom mocy akustycznej Konfiguracja Lw SL (9)	dB(A)	76	82	83	83
	Poziom mocy akustycznej Lw Konfiguracja SSL (9)	dB(A)	75	81	82	82
	Poziom mocy akustycznej Lw (11)	dB(A)	74	75	80	81
Dane elektryczne	Zasilanie		400 V/3P+N+T/50 Hz			
	Maksymalna moc wejściowa	kW	24	33	39	43
	Maksymalny pobór prądu	A	38	52	62	68
	Max. pobór mocy z zestawem przeciw zamarzaniu	kW	25	34	40	43
	Max. prąd z zestawem przeciw zamarzaniu	A	40	54	64	70

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		j.m.	i-HPV5H-PSEC			
			0140	0250	0260	0270
Chłodzenie	Wydajność chłodnicza (1) min/nom/max	kW	13,5/29,4/33,1*	19,7/35,7/40,4*	25/47,4/52,7*	26,8/53,1/57,7*
	Pobór mocy (1)	kW	10,20	12,2	15,8	18,1
	EER (1)	W/W	2,88	2,93	3,00	2,93
	Wydajność chłodnicza (2) min/nom/max	kW	19,2/37,3/41,2*	30,8/54,2/63,4*	36,9/64,8/72,2*	38,1/66,5/74, 3*
	Pobór mocy (2)	kW	9,47	13,5	15,8	17,0
	EER (2)	W W	3,94	4,01	4,10	3,91
	WIDZĄCY (5)	W W	3,96	4,20	4,46	4,49
	Przepływ wody (1)	L/s	1,41	1,71	2,27	2,54
Ogrzewanie	Wydajność grzewcza (3) min/nom/max	kW	17,7/40,5/44,6*	24,4/49,8/56,5*	30/61,7/66,2*	33,1/67,1/74,8*
	Pobór mocy (3)	kW	10,40	12,7	15,5	16,8
	COP (3)	W/W	3,89	3,92	3,98	3,99
	Wydajność grzewcza (4) min/nom/max	kW	16,8/40,8/43,9*	23,4/50,1/56,1*	28,7/59,9/64,7*	32,4/66,8/75, 7*
	Pobór mocy (4)	kW	13,1	15,9	18,8	20,8
	COP (4)	W W	3,11	3,15	3,19	3,21
	Wydajność grzewcza (10) min/nom	kW	18,5/38,8	22,7/48,8	33,1/56,1	34,8/62,8
	Pobór mocy (10)	kW	14,8	18,6	22,2	24,3
	COP (10)		2,62	2,62	2,53	2,58
	SCOP (6)	W W	3,83	3,89	3,72	3,69
	Przepływ wody (4)	L/s	1,95	2,40	2,87	3,20
	Energooszczędność - woda 35°C / 55°C	Klasa	A++ / A+	A++ / A+	A+ / A+	A+ / A+
Sprężarka	Typ		SCROLL falownik DC			
	Ilość		1	2	2	2
	Olej chłodniczy (typ)		FW68S	FW68S	FW68S	FW68S
	Olej chłodniczy (ilość)	ml	1900	3800	3800	3800
	Obwody chłodnicze		1	1	1	1
Chłodziwo	Typ		R32			
	Obiegi chłodnicze (7)	kg	6,5	8,5	11,7	12,0
	Ilość czynnika chłodniczego w tonach ekwiwalentu CO2 (7)	tona	4,4	5,7	7,9	8,1
	Ciśnienie projektowe (wysokie/niskie) w trybie pompy ciepła	bar	46 / 27,6			
	Tryb agregatu chłodniczego z ciśnieniem projekt (wys/nis).	bar	46 / 27,6			
Zewnętrzny wentylator strefowy	Typ		EC			
	Ilość		1			
	Moc nominalna (1)	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maksymalna moc wejściowa	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maksymalny prąd wejściowy	A	4,8	4,8	4,8	4,8
	Nominalny przepływ powietrza	L/s	4368	5431	6417	
Wewnętrzny wymiennik ciepła	Typ wewnętrznego wymiennika ciepła		Płytowy / BPHE			
	Nr wewnętrzny wymiennik ciepła		1	1	1	1
	Zawartość wody	L	3,05	3,54	4,27	5,12
Obwód hydrauliczny	Useful head (1) (**)	kPa	437	429	405	394
	Useful head (4) (**)	kPa	411	387	360	341
	Zawartość wody w obiegu hydraulicznym	L	7	7	8	9
	Zestaw hydrauliczny maksymalnego ciśnienia (ustawienie zaworu bezpieczeństwa)	bar	6	6	6	6
	Gwintowane przyłącza wody	cal	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
	Minimalna objętość wody (8)	L	286	389	490	522
	Nominalna moc pompy (1)	kW	2,20	2,20	2,20	2,20
	Maksymalny pobór mocy pompy	kW	2,20	2,20	2,20	2,20
	Maksymalny pobór prądu pompy	A	4,15	4,15	4,15	4,15
Hałas	Poziom mocy akustycznej Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
	Poziom mocy akustycznej Konfiguracja Lw SL (9)	dB(A)	76	82	83	83
	Poziom mocy akustycznej Lw Konfiguracja SSL(9)	dB(A)	75	81	82	82
	Poziom mocy akustycznej Lw (11)	dB(A)	74	75	80	81
Dane elektryczne	Zasilanie		400 V/3P+N+T/50 Hz			
	Maksymalna moc wejściowa	kW	24	33	39	43
	Maksymalny pobór prądu	A	38	52	62	68
	Max. pobór mocy z zestawem przeciw zamarzaniu	kW	25	34	40	43
	Max. prąd z zestawem przeciw zamarzaniu	A	40	54	64	70

12.2 DANE ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA

Zasilanie jednostki	V/~/Hz	400/3PH+PE/50
Obwód sterownika wbudowanego	V/~/Hz	12/1/50
Obwód sterownika	V/~/Hz	1250
Zasilanie wentylatora	V/~/Hz	400/3PH+PE/50

UWAGA: Dane elektryczne mogą ulec zmianie w związku z aktualizacjami. Dlatego zawsze należy zapoznać się z etykietą specyfikacji technicznych umieszczoną na prawym panelu urządzenia.

13. OGRANICZENIA PRACY

13.1 PRZEPŁYW WODY

Nominalne natężenie przepływu wody odnosi się do różnicy temperatur wynoszącej 5°C pomiędzy wlotem i wylotem parownika. Maksymalne dopuszczalne natężenie przepływu charakteryzuje się różnicą temperatur 3°C, a minimalne – różnicą temperatur 8°C w warunkach nominalnych, jak pokazano w karcie technicznej.



Niewystarczający przepływ wody może powodować zbyt niskie temperatury parowania, powodując zadziałanie urządzeń zabezpieczających i zatrzymanie urządzenia, a w niektórych skrajnych przypadkach może spowodować utworzenie się lodu w parowniku i spowodować poważne awarie obwodu chłodzącego.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji załączamy poniżej tabelę z minimalnymi przepływami dla płytowego wymiennika ciepła, aby zagwarantować prawidłowe działanie w zależności od modelu (uwaga: czujnik przepływu wody stosowany jest w celu zabezpieczenia przed nieudanym uruchomieniem sondy przeciwzamrożeniowej z powodu brak przepływu, ale nie gwarantuje minimalnego przepływu wody wymaganego do prawidłowej pracy urządzenia).

Model	Pompa ciepła			
	0140	0250	0260	0270
Minimalny przepływ wody, jaki należy zapewnić w trybie chillera (warunek (1) karta techniczna) [l/s]	0,9	1,1	1,4	1,6
Maksymalny przepływ wody, jaki można zapewnić w trybie chillera (warunek (1) karta techniczna) [l/s]	2,4	2,9	3,8	4,2
Minimalne natężenie przepływu wody przez czujnik przepływu* [l/s]	0,56	0,77	0,92	0,92
Maksymalny przepływ wody przez czujnik przepływu* [l/s]	0,58	0,80	0,95	0,95

* Gdy natężenie przepływu spadnie poniżej wskazanego limitu (minimalne natężenie przepływu wody przez czujnik przepływu), czujnik przepływu generuje alarm, który można zresetować dopiero po osiągnięciu maksymalnego wskazanego przepływu.

13.2 PRODUKCJA ZIMNEJ WODY (TRYB LATO)

W przypadku urządzeń standardowych dozwolona jest minimalna temperatura na wylocie parownika wynosząca 5°C. Dla jednostek BT (niskotemperaturowych) minimalna temperatura wynosi -8°C. W takim przypadku należy użyć wody glikolowej. Podczas pracy w stanie ustalonym na wylocie parownika można utrzymać maksymalną temperaturę 20°C.

13.3 PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY (TRYB ZIMA)

Gdy system osiągnie stan ustalony, temperatura wody na wlocie nie może spaść poniżej 20°C: niższe wartości, nie spowodowane fazami przejściowymi lub osiągnięciem stanu ustalonego, mogą spowodować awarię systemu i ewentualnie uszkodzenie sprężarki. Maksymalna temperatura wody na wylocie nie może przekraczać 58°C. Temperatury wyższe od wskazanych, zwłaszcza w połączeniu z niskim natężeniem przepływu wody, mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia lub, w najbardziej krytycznych przypadkach, zadziałanie urządzeń zabezpieczających.

13.4 TEMPERATURA POWIETRZA I TABELA PODSUMOWANA

Jednostki zostały zaprojektowane i zbudowane do pracy w trybie letnim, z kontrolą kondensacji, przy temperaturach powietrza na zewnątrz od -10°C do 46°C. W trybie ogrzewania, dopuszczalny zakres temperatur powietrza zewnętrznego wynosi od -19°C do +39°C w zależności od temperatury wody wylotowej, jak pokazano w tabeli poniżej.

Limity operacyjne

Tryb agregatu wody lodowej		
Temperatura źródła powietrza	Minimalna -10°C	Maksymalnie +46°C
Temperatura na wylocie wody	Minimum +5°C	Maksymalnie +20°C
Temperatura źródła powietrza Wersja BT	Minimalna -10°C	Maksymalnie +46°C
Temperatura wody na wylocie Wersja BT	Minimalna -8°C	Maksymalnie +20°C

Tryb pompy ciepła		
Temperatura źródła powietrza	Minimalna -19°C	Maksymalnie +20°C
Temperatura wody na wylocie	Minimum +25°C	Maksymalnie +58°C

Tryb pompy ciepła dla ciepłej wody użytkowej 0140 / 0270		
Temperatura źródła powietrza z wodą maksymalnie +58°C	Minimalna -8°C	Maksymalnie +24°C

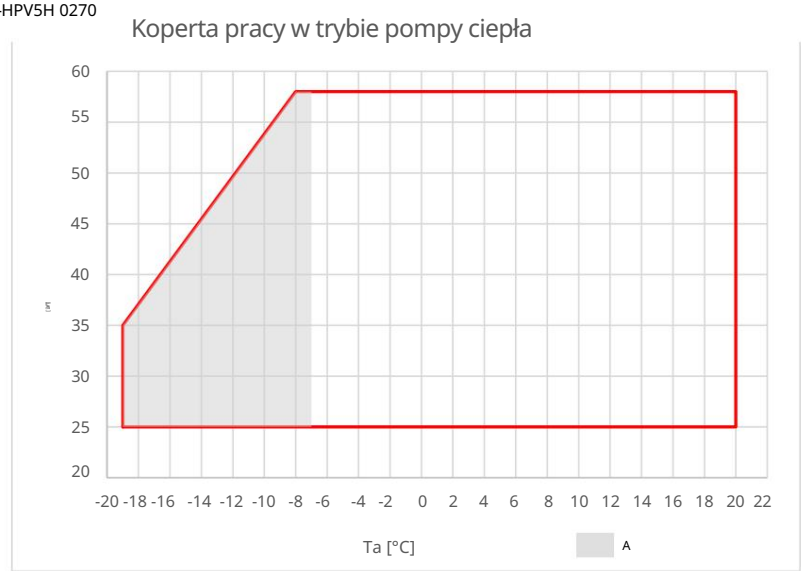
Tryb pompy ciepła dla ciepłej wody użytkowej 0140 / 0270		
Temperatura źródła powietrza z wodą maksymalnie +50°C	Minimalna -12°C	Maksymalnie +39°C
Temperatura wody na wylocie	Minimum +25°C	Maksymalnie +58°C

Tryb pompy ciepła dla ciepłej wody użytkowej 0250 / 0260		
Temperatura źródła powietrza z wodą maksymalnie +58°C	Minimalna -9°C	Maksymalnie +24°C
Temperatura źródła powietrza z wodą maksymalnie +50°C	Minimalna -12°C	Maksymalnie +39°C
Temperatura wody na wylocie	Minimum +25°C	Maksymalnie +58°C

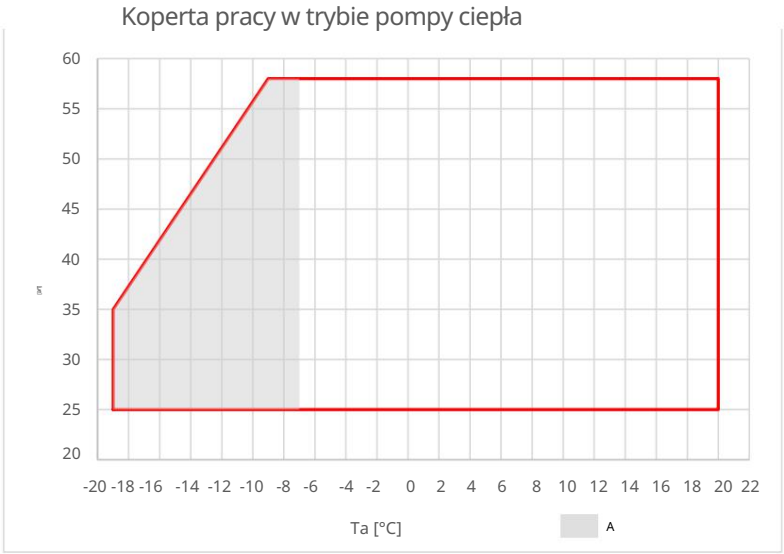
Granica instalowalności	
Maksymalna wysokość	2000 npm
Informacje na temat redukcji uzysku w funkcji wysokości znajdują się w rozdziale 5.4 BTE01080100001.	

Poniżej przedstawiono graficzne ograniczenia eksploatacyjne dla klimatyzacji i wytwarzania ciepłej wody użytkowej.
Tw = temperatura wody
Ta = temperatura powietrza
A = funkcja maksymalnej częstotliwości Hz nie ma wpływu

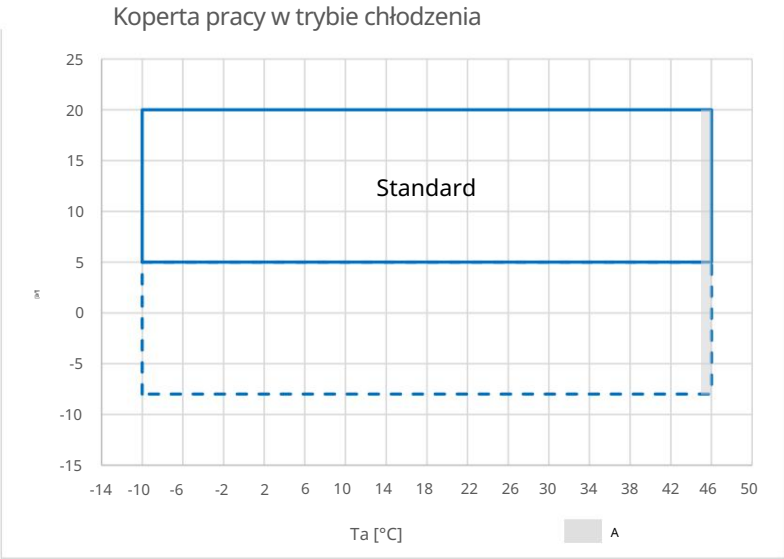
TRYB POMPY CIEPŁA i-HPV5H 0140 / i-HPV5H 0270



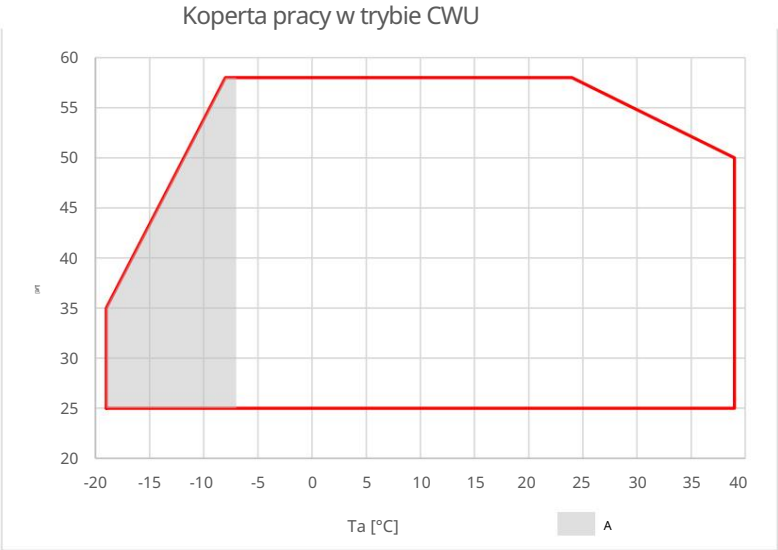
TRYB POMPY CIEPŁA i-HPV5H 0250 / 0260



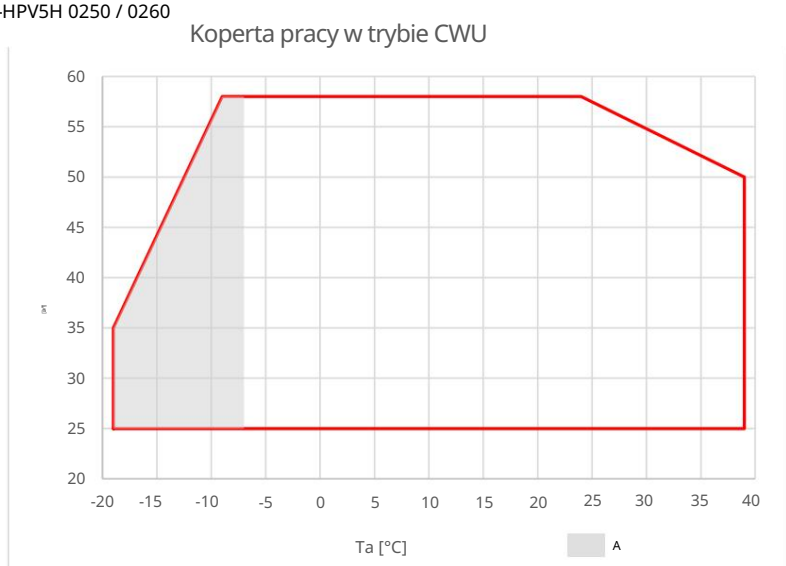
TRYB CHILLERA



TRYB CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ i-HPV5H 0140 / 0270



TRYB CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ i-HPV5H 0250 / 0260



14. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA - KONTROLER

Urządzenie zawiera wyświetlacz umieszczony pod przezroczystymi drzwiami z poliwęglanu na zawiasach, o stopniu ochrony IP67.
Interfejs składa się z części ze zmiennym tekstem oraz szeregiem ikon identyfikujących działanie urządzenia, jak pokazano w poniższej tabeli.



Dioda trybu chłodzenia: dioda świeci, jeśli urządzenie znajduje się w trybie COOL lub COOL+SAN.	
Dioda trybu ogrzewania: dioda WŁĄCZONA, jeśli urządzenie znajduje się w trybie HEAT lub HEAT+SAN.	
Dioda pompy: wodnej- dioda WŁĄCZONA, jeśli pompa pracuje.	
Dioda alarmu: dioda świeci się, jeśli uruchomił się alarm.	
Dioda rozmrażania: miga, aby włączyć tryb rozmrażania, świeci się, gdy trwa rozmrażanie.	
Dioda sprężarki: miga, jeśli sprężarka się uruchamia, świeci się, jeśli sprężarka pracuje.	
Dioda ciepłej wody użytkowej: miga, jeśli trwa produkcja ciepłej wody użytkowej, świeci się, jeśli wybrany jest tryb COOL+SAN lub HEAT+SAN, a produkcja ciepłej wody użytkowej nie jest aktywna	
Dioda LED grzałki KA: świeci się, jeśli grzałki przeciwzamrożeniowe są aktywne.	

Przyciski mają określoną funkcję opisaną poniżej.

Wybierz tryb pracy i ręcznie zresetuj wszelkie alarmy. Po każdym naciśnięciu klawisza mamy następującą sekwencję: WYŁ -> CHŁODZENIE -> CHŁODZENIE+SAN* -> OGRZEWANIE -> OGRZEWANIE+SAN* -> WYŁĄCZENIE (*= jeśli włączony jest tryb sanitarny) Podczas ustawiania parametrów klawisz ten pełni funkcję przesłania WSTECZ o jeden poziom.	MODE ESC
Umożliwia wejście do wybranego menu w celu przeglądania podfolderów lub ustawiania wartości (np. nastaw letnich, zimowych i CWU lub różnych parametrów).	PRG
Klawisz UP służy do przejścia do wyższego menu lub do zwiększenia wartości parametru.	

Klawisz W DÓŁ służy do przejścia do niższego menu lub zmniejszenia wartości parametru.	

W trybie standardowym wyświetlacz pokazuje temperaturę wody na wylocie w dziesiątkach stopni Celsjusza lub kod alarmu, jeśli przynajmniej jeden jest aktywny. Jeżeli wywołanych zostanie kilka alarmów, wyświetlony zostanie pierwszy z nich, natomiast drugi zostanie wyświetlony zaraz po zresetowaniu pierwszego. W trybie menu wyświetlanie zależy od aktualnej pozycji.

14.1 MENU

Poniżej przedstawiono główne funkcje nawigacji po menu, w szczególności opisujące funkcje, które nie są oczywiste. W menu głównym znajdują się następujące pozycje:

MENU	ETYKIETA	POZIOM	INNE WARUNKI
Wartość zadana	Set	Użytkownik	Niedostępne w przypadku podłączenia do Hi-TV415
Hasło	PSS	Użytkownik	---
Alarmy	Err	Użytkownik	Tylko jeśli aktywne alarmy
Sondy	tP	Instalator	---
Wejścia cyfrowe	Id	Instalator	---
Parametr	Par	Instalator	---
Godziny pracy	oHr	Instalator	---
Dziennik alarmów	Hist	Instalator	Tylko jeśli dziennik zawiera dane
Wersja oprogramowania	Fir	Instalator	---
USB	USb	Instalator	Tylko z pendrive'em z odpowiednimi plikami aktualizacji

Dostęp do menu PSS umożliwia wprowadzenie hasła serwisowego oraz umożliwienie dostępu z wyższymi uprawnieniami użytkownika. Po wyjściu z menu należy ponownie wprowadzić hasło, aby wejść ponownie.

14.2 MENU WARTOŚCI ZADANEJ

Można przeglądać i edytować różne wartości zadane.

Ustawić	OPIS	DOMYŚLNY	ZAKRES	JEDNOSTKA
Coo	Pierwsza nastawa letnia	7,0	5 ÷ Coo2	°C
Hea	Pierwsza zimowa nastawa	45,0	Hea2 ÷ 60	°C
*San	Wartość zadana CWU	48,0	25 ÷ 60	°C
*San2	Druga nastawa CWU	48,0	25 ÷ 60	°C
Coo2	Druga nastawa letnia	18.0	Coo ÷ 25	°C
Hea2	Druga nastawa zimowa	35,0	25 ÷ Hej	°C

(*) Jeśli funkcja CWU jest włączona
(**) Jeśli w zestawie znajduje się moduł Gi, dostęp jest możliwy tylko po podaniu hasła instalatora.

14.3 MENU ALARMU [ERR]

Menu pojawia się tylko wtedy, gdy są aktywne alarmy i zawiera listę występujących błędów. W przypadku maszyny wieloobwodowej alarmy są podzielone według obwodów (etykieta ALCx umożliwia dostęp do alarmów obwodu numer x).

15. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Urządzenie nie uruchamia się	Awaria zasilania	Sprawdź napięcie systemowe Sprawdź systemy zabezpieczające przed urządzeniem
	Główny wyłącznik urządzenia w pozycji OFF Wyłącznik automatyczny WYŁĄCZONY	Ustaw na WŁ
	Uszkodzona płytka elektroniczna Uszkodzony stycznik Sprężarka uszkodzona	Wymień element powodujący uszkodzenie
Słaby plon jednostkowy	Niewystarczająca ilość czynnika chłodniczego System palntowy ma niewłaściwy rozmiar	Sprawdzać
Głośna sprężarka	Niedostatecznie zamocowane Zła instalacja Odwrócone fazy	Sprawdzać

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Sprężarka nie uruchamia się z powodu urządzeń ochronnych	Wzrost ciśnienia tłoczenia Niskie ciśnienie wlotowe Nieprawidłowe zasilanie Nieprawidłowe okablowanie Niewłaściwe warunki pracy Interwencja zabezpieczenia termicznego	Sprawdzać
	Uszkodzony presostat	Wymienić
Wysokie ciśnienie czynnika	Wysoka temperatura powietrza na zewnątrz Wysoka temperatura powrotu wody Powietrze w obwodzie hydraulicznym Zbyt duża ilość gazu chłodniczego	Sprawdzać
	Słaby przepływ powietrza Słabe natężenie przepływu wody	Sprawdź działanie wentylatora i pompy
Niskie ciśnienie czynnika	Wysoka temperatura powietrza na zewnątrz Niska temperatura wody powrotnej do instalacji Wilgotność resztkowa w obiegu chłodniczym Powietrze w obwodzie hydraulicznym Niewystarczająca ilość gazu chłodniczego	Sprawdzać
Wysokie ciśnienie ssania	Wysoka temperatura powietrza na zewnątrz Niska temperatura wody powrotnej do instalacji Zawór rozprężny pozostaje zbyt otwarty/uszkodzony	Sprawdzać
Niskie ciśnienie ssania sprężarki	Niska temperatura powietrza na zewnątrz Niska temperatura wody powrotnej do instalacji Zawór rozprężny pozostaje zbyt zamknięty/zatkany/uszkodzony Zanieczyszczony płytowy wymiennik ciepła	Sprawdzać
	Niski przepływ powietrza Niskie natężenie przepływu wody	Sprawdź działanie wentylatora i pompy

PowerOfGreen.eu



Dystrybucja w Polsce:

PowerOfGreen
ul. Chwaszczyńska 170d
81-571 Gdynia
tel. 58 5564888
biuro@maxa-polska.pl
www.maxa-polska.pl

ADVANTIX SpA
Via S. Giuseppe Lavoratore 24,
37040 Arcole (VR)
Włochy Tel.
(+39).045.76.36.585 E-mail: info@advantixspa.it
www.maxa.it