

Wytyczne montażowe

Pomp Ciepła Clivet

Wytyczne montażowe dla pomp ciepła Clivet monoblock



1. Wymagania montażowe pomp ciepła

Zainstalowana pompa ciepła CLIVET w celu uzyskania gwarancji 5 letniej musi:

- Zostać odebrana przez APS (Autoryzowany Punkt Serwisowy)
- Przejść coroczne przeglądy
- Być stale podłączone z platformą internetową CLIVET EYE

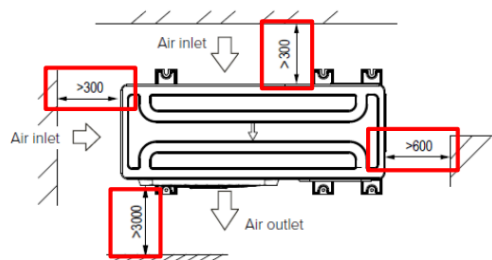
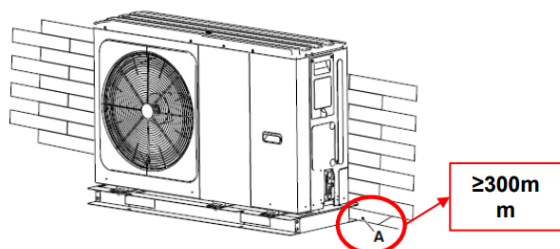
Wymagania podczas odbioru przez APS:

- Montaż jednostki zgodnie z wytycznymi DTR
- Zapewnienie wymaganego minimalnego przepływu wody przez jednostkę zewnętrzną poprzez zachowanie zalecanych średnic przewodów hydraulicznych oraz opcjonalnie dobranie pompy obiegowej GZ o odpowiedniej wydajności
- Zastosowanie zabezpieczenia antyzamrożeniowego (zawory antyzamrożeniowe)
- Zachowanie minimalnego zładu wody CO (min. 15L/1kW mocy nominalnej pompy ciepła)
- Zachowanie minimalnej powierzchni wymiany ciepła przy zastosowaniu węzownicy CO/CWU (węzownica emaliowana 0,2m²/1kW, węzownica nierdzewna min. 0,15m²/1kW mocy nominalnej)
- Zapewnienie wody grzewczej o odpowiednich parametrach (zgodnie z instrukcją)
- Zastosowanie filtra siatkowego oraz separatora magnetycznego lub urządzenia z obiema tymi funkcjami
- Zastosowanie naczyń przeponowych dostosowanych do instalacji
- Zastosowanie zabezpieczeń elektrycznych zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta
- Zastosowanie przewodów elektrycznych o odpowiedniej średnicy
- Podłączenie CLIVET EYE do internetu poprzez kabel internetowy rj45
- Montaż styczników w przypadku wpięcia w PCB podzespołu pobierającego > 0.2 A

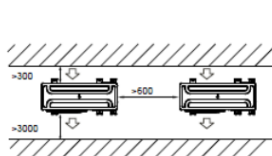
2. Montaż jednostki zewnętrznej

Położenie względem przeszkód

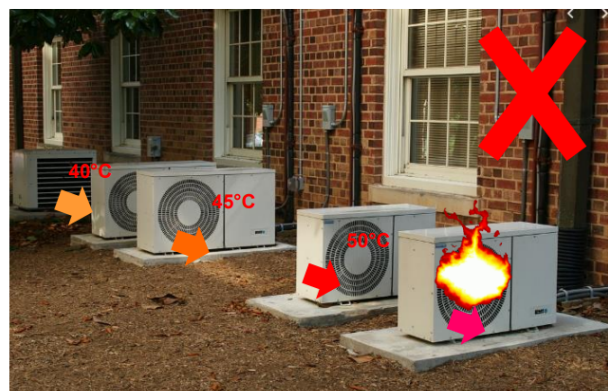
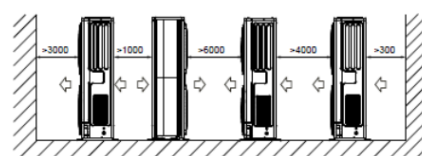
Jednostka zewnętrzna musi być zamontowana z zachowaniem odpowiednich odległości montażowych. Odległości te zapewniają niezakłócony dostęp powietrza do parownika oraz niezbędny dostęp serwisowy.



Parallel installation of two or more units



Front to back



Minimalny dystans od podłoża lub pełnego postumentu zapewnia ochronę PC przed śniegiem, a także pozwala na bezproblemowe odprowadzenie skroplin.

Stabilny montaż

Pompa ciepła musi być zamontowana na stabilnej konstrukcji/ cokole betonowym z zastosowaniem dołączonych podkładek gumowych lub należy zastosować inny typ wibroizolatora. Dodatkowo jednostkę należy idealnie wypoziomować.



Lokalizacja względem stron świata

Pompy ciepła CLIVET zaleca się montować w miejscach nienasłonecznionych (kierunek północny). W przypadku przekłamania temperatury zewnętrznej spowodowanego zbyt dużym nasłonecznieniem zaleca się montaż dodatkowego czujnika temperatury zewnętrznej (wyposażenie dodatkowe) i wyprowadzenia go na stronę północną. Ze względu na przenoszenie wibracji nie zaleca się montowania jednostki zewnętrznej blisko okien pomieszczeń mieszkalnych. Jednostka zewnętrzna musi być tak ułożona aby nie była narażona na zalewanie wodą z dachu oraz osuwający się śnieg.

Odprowadzenie skroplin

Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z jednostki zewnętrznej w kontrolowanym miejscu.

3. Wytyczne hydrauliczne

Przepływ oraz średnica przewodów hydraulicznych

W celu zapewnienia optymalnej pracy i wydajności pomp ciepła CLIVET należy zapewnić minimalny przepływ przez wymiennik w jednostce zewnętrznej zgodnie z tabelą poniżej.

Moc pompy	WiSAN-YME 1 S 4.1	WiSAN-YME 1 S 5.1	WiSAN-YME 1 S 6.1T
Min. Przepływ [l/m]	27,5	35	42

Przepływ zależy od spadków ciśnienia na instalacji oraz możliwości pompy obiegowej GZ. Pompę należy dobrać w taki sposób aby zapewniała minimalny przepływ przez pompę ciepła uwzględniając spadki ciśnienia na instalacji.

Zalecane średnice rur dla instalacji nieprzekraczającej 10mb odległości (PC-bufor):

	8kW	10-12kW	14kW	16 kW
PP	32mm	32mm	40mm	50mm
Stal zaciskowa	28mm	28mm	35mm	42mm
PeX	32mm	32mm	40mm	63mm

Dla zapewnienia minimalnych wartości przepływu należy wykonać połączenia hydrauliczne z zachowaniem odpowiednich średnic. W zależności od materiału rozróżnia się przewody o różnych grubościach ścianek, w których mogą występować przewężenia na złączkach dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na średnicę wewnętrzną

UWAGA!

Należy unikać stosowania niepotrzebnych kolan, złączeń i przewężeń. W przypadku dużej ilości złączek, należy zwiększyć średnice przewodów. Rurociągi i złączki należy zaizolować termicznie.

Zład wody w instalacji/bufor ciepła

W instalacji należy zadbać o minimalny zład wody. Dla pomp ciepła Clivet należy przyjąć zależność dla minimalnego zładu wody: 15L zładu na 1kW mocy nominalnej PC.

Bufor nie jest wymagany, jednak ze względu na szereg zalet zaleca się montowanie bufora ciepła na instalacji w połączeniu równoległym. Można podpiąć PC do instalacji bezpośrednio jednak należy zapewnić minimalny zład wody oraz minimalne przepływy bez względu na sterowanie zewnętrzne obiegami na instalacji.

Model produktu	4.1	5.1	6.1	7.1
Minimalny zład [litr]	70	70	100	100
Minimalna pojemność bufora [litr]	50	100	100	200
Zalecana pojemność bufora [litr]	100	150	200	300

Ostrzeżenie!

W przypadku instalacji grzewczej opartej na instalacji grzejnikowej oraz wystąpienia innych źródeł ciepła należy koniecznie w instalacji pompy ciepła ująć zbiornik buforowy.

Parametry wody grzewczej w obiegu:

Aby zapewnić długą i bezawaryjną pracę pompy ciepła woda w instalacji powinna posiadać odpowiednie parametry:

- Temperatura: $\geq 65^{\circ}\text{C}$
- Odczyn : 7-9 pH
- Twardość 4,5-8,5 dH

Podgrzewacz CWU

Pompa ciepła Clivet może być wykorzystywana również na potrzeby CWU. W takim przypadku należy zadbać o odpowiedni odbiór ciepła poprzez wymiennik przystosowany do kontaktu z CWU:

- Wymiennik płytowy – należy dobrać w taki sposób aby spadek temperatury był okolicach 20°C , a Δt pomiędzy zasilaniem i powrotem nie przekraczała 50°C
- Wężownica zabudowana w podgrzewaczu CWU – należy przyjąć przelicznik odpowiednio:
 - a. Wężownica emaliowana – rekomendowana powierzchnia $0,25\text{m}^2/1\text{kW}$ mocy nominalnej, minimalna powierzchnia $0,2\text{m}^2/1\text{kW}$ mocy nominalnej
 - b. Wężownica nierdzewna – minimalna powierzchnia $0,15\text{m}^2/1\text{kW}$ mocy nominalnej

Zabezpieczenie antyzamrożeniowe

PC Clivet EDGE jest pompą monoblokową dlatego trzeba zabezpieczyć układ hydrauliczny oraz wymiennik w jednostce zewnętrznej przed zamarznięciem w przypadku zaniku napięcia lub awarii. Dopuszczalne rozwiązania antyzamrożeniowe:

- Zawory antyzamrożeniowe
- Systemy podtrzymania oparte na UPS z gwarancją producenta na zadziałanie w sytuacjach awaryjnych

Niedopuszczalne są własne rozwiązania jako jedyna opcja zabezpieczenia pompy ciepła przed zamrożeniem.

4. Zabezpieczenie strony hydraulicznej PC

Wymiana ciepła pomiędzy układem chłodniczym, a wodnym następuje w skraplaczu. Aby zapewnić długą bezawaryjną pracę należy spełnić szereg wymogów na instalacji z PC.

Zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami stałymi

W celu zabezpieczenia PC przed zanieczyszczeniami należy bezwzględnie na powrocie zamontować separator magnetyczny oraz filtr siatkowy.

Zabezpieczenia te można stosować jako 2 osobne urządzenia lub wykorzystać separatory magnetyczne z wbudowanym filtrem siatkowym.

Zabezpieczenie ciśnieniowe instalacji

Woda zmienia swoją objętość wraz ze zmianą temperatury. W celu uniknięcia uszkodzeń spowodowanych zbyt wysokim ciśnieniem instalacji lub dużymi wahaniami ciśnień należy zamontować naczynie przeponowe chroniące przed wysokimi wahaniami ciśnienia. Naczynia przeponowe powinny być dobrane w zależności od zładu wody oraz temperatury. Dodatkowo należy ustawić ciśnienie wstępne w naczyniu w zależności od docelowego ciśnienia na instalacji.

Ciśnienie systemu i regulacja naczynia wzbiorczego

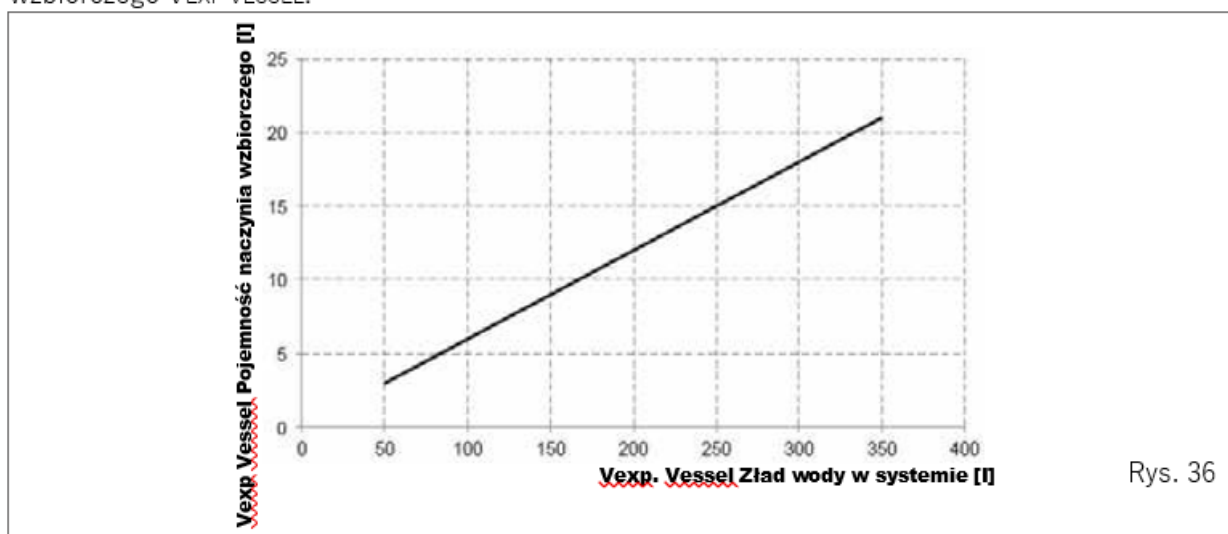
Jednostki są wyposażone w 8 litrowe naczynie wzbiorcze (od dostępnej objętości 4,8 l), którego ciśnienie wstępne ładowania wynosi 1 bar, dostosowane do całkowitego zładu wody najczęściej spotykanych systemów.

Przy obsłudze systemów o dużej objętości wody, pojemność naczynia wzbiorczego może nie być wystarczająca i zajdzie konieczność dostosowania ciśnienia wstępnego ładowania lub zapewnienia dodatkowego naczynia wzbiorczego.

Wielkości od 2.1 do 8.1

Zachodzi konieczność regulacji ciśnienia standardowo dostarczonego naczynia wzbiorczego, ponieważ zład wody w systemie zmienia się, jednak może też zajść konieczność zapewnienia dodatkowego naczynia wzbiorczego.

Na podstawie zładu wody w systemie należy obliczyć łączną pojemność wymaganą dla naczynia wzbiorczego VEXP VESSEL:



Rys. 36

Pojemność dodatkowego naczynia wzbiorczego musi wynieść: $V_{\text{ADDITIONAL}} = V_{\text{EXP. VESSEL}} - 4,8 \text{ [l]}$

UWAGA

Dodatkowe naczynie wzbiorcze musi być ustawione na 1 bar.

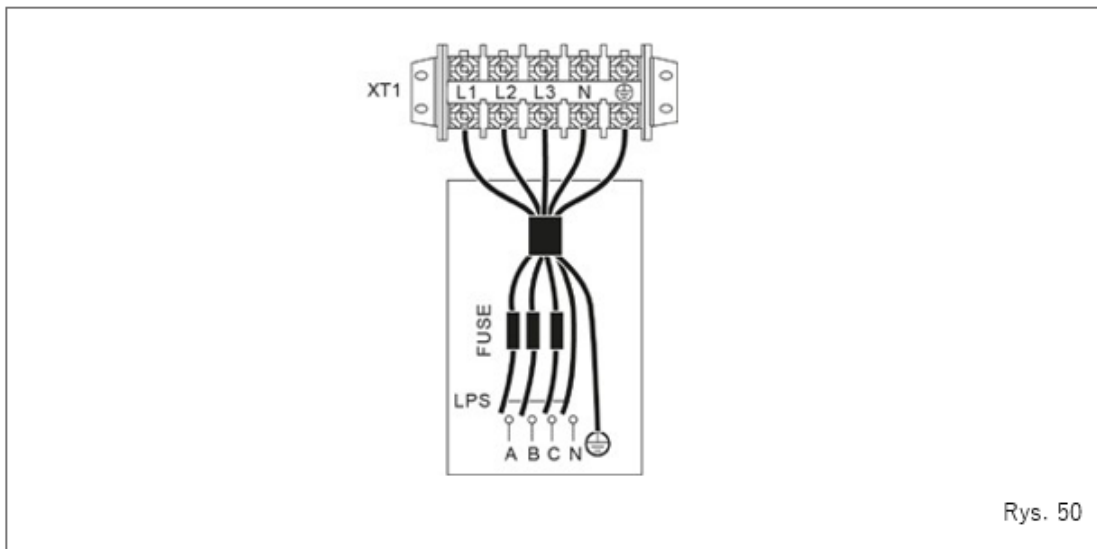
5. Wytyczne elektryczne

Zabezpieczenia elektryczne

Podłączenia elektryczne

I OSTRZEŻENIE

- Ułożone na stałe przewody elektryczne muszą mieć zapewniony wyłącznik magnetotermiczny lub inne urządzenie izolujące z separacją styków na wszystkich biegunach, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zabezpieczenie musi być dobrane pod względem wielkości zgodnie z danymi elektrycznymi deklarowanymi przez producenta.
- Przed wykonywaniem jakichkolwiek połączeń odłączyć zasilanie elektryczne i poczekać 10 minut, aby na kondensatorach szyny DC falownika sprężarki występowało niskie napięcie resztkowe.
- Stosować wyłącznie miedziane przewody.
- Unikać zgniatania wiązek przewodów i zapobiegać ich kontaktowi z rurami oraz wszelkimi ostrymi krawędziami.
- Instalacja elementów elektrycznych i wykonywanie połączeń w miejscu instalacji musi być przeprowadzona przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Podłączenia elektryczne w miejscu instalacji muszą zostać wykonane zgodnie ze schematem elektrycznym dostarczonym wraz z jednostką oraz zaleceniami poniżej.
- Należy korzystać z dedykowanego zasilacza. Nie wolno korzystać z zasilacza, z którego korzystają już inne urządzenia.
- Uziemić jednostkę.
- Przewodu uziemiającego nie wolno podłączać do sieci gazowej ani wodociągowej, instalacji odgromowych ani naziemnych linii telefonicznych.
- Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- Zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczający przed upływem prądu do uziemienia (30 mA).
- Niezastosowanie się do tego zalecenia może skutkować porażeniem prądem elektrycznym.
- Zainstalować niezbędne bezpieczniki lub wyłączniki.
- Przewody zasilające i sygnałowe powinny być prowadzone możliwie jak najdalej od siebie, aby zapobiec ewentualnym zakłóceniom. Jeżeli są prowadzone równolegle, dla wygody przestrzegać następujących odległości: 300 mm dla prądów znamionowych poniżej 10 A i 500 mm dla prądów znamionowych między 10 i 50 A.



Wielkość	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
FLA (A)	12	14	16	17	25	26	27
Maksymalne zadziałanie zabezpieczeń (A)	25	25	25	25	35	35	35
Przekrój przewodu (mm ²)	2,5	2,5	4	4	6	6	6

Wielkość	6.1 3~	7.1 3~	8.1 3~	9.1	10.1	12.1	14.1
FLA (A)	10	11	12	21	24,5	27	28,5
Maksymalne zadziałanie zabezpieczeń (A)	16	16	16	25	25	32	32
Przekrój przewodu (mm ²)	2,5	2,5	2,5	6	6	6	6

UWAGA

Konstrukcję linii zasilania i jej zabezpieczeń powinien zaprojektować projektant instalacji elektrycznej systemu. Normy projektowania różnią się w zależności od kraju instalacji, długości linii, odległości od urządzeń zabezpieczających i jakości zasilacza. Minimalny przekrój określony dla przewodów niekoniecznie oznacza zalecany. Podane wartości są wartościami maksymalnymi. Dokładne wartości zawierają dane elektryczne. Wartości wymiarowe zewnętrznych zabezpieczeń zawierają znamionowe dane elektryczne (faktura, tabliczki).

OSTRZEŻENIE

Należy zastosować wyłącznik różnicowo-prądowy zabezpieczający przed upływem prądu do uziemienia 30 mA (<0,1 s) o krótkim czasie zadziałania.

Ostrzeżenie!

Wszystkie przewody są podłączone do linii wysokiego napięcia z wyjątkiem przewodu termistora i przewodu interfejsu użytkownika.

- Urządzenie musi być uziemione
- Wszystkie zewnętrzne obciążenia wysokonapięciowe, w przypadku podłączenia do metalowego gniazda lub uziemionego portu, muszą być uziemione.
- Prąd wymagany dla każdego zewnętrznego obciążenia musi być mniejszy niż 0,2A. Jeżeli prąd wymagany dla pojedynczego obciążenia jest większy niż 0,2A, należy umieścić statecznik w celu regulacji.
- Przykładowo porty na zaciskach „AHS1”, „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DTF1”, „DTF2” zapewniają wyłącznie sygnał przyłącza.
- Informacje na temat lokalizacji portów w jednostce zawiera część „7.5.3 Podłączenie do listwy zaciskowej” na stronie 58.