

WYTYCZNE MONTAŻOWE DLA POMP CIEPŁA
KENSOL MONOBLOCK

KTM 6 KW, KTM 10 KW, KTM 14 KW, KTM 17 KW

SPIS TREŚCI

1. WYMAGANIA MONTAŻOWE POMP CIEPŁA 3
2. MONTAŻ JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ 3
3. WYTYCZNE HYDRAULICZNE 5
4. SZCZYTOWE ŹRÓDŁO CIEPŁA 6
5. ZABEZPIECZENIE STRONY HYDRAULICZNEJ PC 7
6. .WYTYCZNE ELEKTRYCZNE 8
7. MODUŁ INTERNETOWY ECONET 9

1. WYMAGANIA MONTAŻOWE POMP CIEPŁA

Każda zainstalowana pompa ciepła Kensol w celu uzyskania gwarancji 5 letniej musi:

- Zostać odebrana przez APS (Autoryzowany Punk Serwisowy)
- Przejść coroczne przeglądy
- Być stale podłączone z platformą internetową ECONET

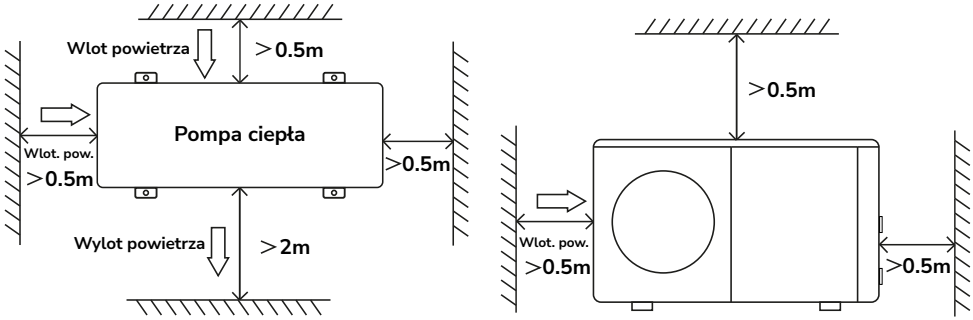
Wymagania podczas odbioru przez APS:

- Montaż jednostki zewnętrznej i sterownika/jednostki wewnętrznej
- Zapewnienie wymaganego minimalnego przepływu wody przez jednostkę zewnętrzną poprzez zachowanie zalecanych średnic przewodów hydraulicznych oraz dobranie pompy obiegowej GZ o odpowiedniej wydajności
- Zastosowanie zabezpieczenia antyzamrożeniowego
- Zachowanie minimalnego zładu wody CO (min. 15L/1kW mocy nominalnej pompy ciepła)
- Zachowanie minimalnej powierzchni wymiany ciepła przy zastosowaniu wężownicy CO/CWU (wężownica emaliowana 0,2m2 /1kW, wężownica nierdzewna min. 0,15m2 /1kW mocy nominalnej)
- Zapewnienie wody grzewczej o odpowiednich parametrach
- Zastosowanie szczytowego źródła ciepła na potrzeby CO i CWU sterowanego przez sterownik KT-Multi
- Zastosowanie filtra siatkowego oraz separatora magnetycznego lub urządzenia z obiema tymi funkcjami
- Zastosowanie naczyń przeponowych dostosowanych do instalacji
- Zastosowanie zaworu bezpieczeństwa (3bar) jako zabezpieczenie PC
- Zastosowanie zabezpieczeń elektrycznych zgodne z zaleceniami i wymaganiami producenta
- Zastosowanie przewodów elektrycznych o odpowiedniej średnicy
- Podłączenie sterownika do internetu poprzez załączony moduł ECONET

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



Rysunek 1

STABILNY MONTAŻ

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







LOKALIZACJA WZGLĘDEM STRON ŚWIATA

Pompy ciepła KENSOL 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 ulokowana 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 Kensol należy zapewnić minimalny przepływ przez wymiennik w jednostce zewnętrznej zgodnie z tabelą poniżej.

Typ pompy ciepła	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW
Minimalny przepływ [litr/minuta]	23,3	36,6	51,6	66,6

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.

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.

Heat pump	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW
PP	32mm	32mm	40mm	50mm
Stal zaciskowa	28mm	28mm	35mm	42mm
PeX	32mm	32mm	40mm	63mm

UWAGA!
Należy unikać stosowania niepotrzebnych kolan, złączek i przewężeń.
W przypadku dużej ilości złączek, należy zwiększyć średnicę przewodów.
Rurociągi i złączki należy zaizolować termicznie.
Zaleca się podłączenie jednostki zewnętrznej za pomocą elastycznych elementów instalacyjnych lub zastosowanie kompensatorów.

ZŁAD WODY W INSTALACJI/BUFOR CIEPŁA

W instalacji należy zadbać o minimalny zład wody. Dla pomp ciepła Kensol 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	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW
Minimalny zład [litr]	90	150	210	255
Minimalna pojemność bufora [litr]]	50	100	150	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: ≥60oC
- Odczyn : 7-9 pH
- Zasadowość: 60mg/l<HCO3<300mg/l
- Przewodnictwo: <500mS/cm
- Twardość: 3,5-8,4 odH

WYMIENNIK CIEPŁA / PODGRZEWACZ CWU

PC Kensol 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 2oC, a Δt pomiędzy zasilaniem i powrotem nie przekraczała 5oC
- Wężownica zabudowana w podgrzewaczu CWU – należy przyjąć przelicznik odpowiednio:

  a. Wężownica emaliowana – rekomendowana powierzchnia 0,25m2/1kW mocy
  b. Wężownica nierdzewna – minimalna powierzchnia 0,15m2/1kW mocy nominalnej

ZABEZPIECZENIE ANTYZAMROŻENIOWE

PC Kensol jest pompą monoblokową dlatego trzeba zabezpieczyć układ hydrauliczny oraz wymiennik w jednostce zewnętrznej przez zamarznięciem w przypadku zaniku napięcia lub awarii.

Dopuszczalne rozwiązania antyzamrożeniowe:

- Roztwór glikolu propylenowego do 30%
- Roztwór innych środków antyzamrożeniowych z inhibitorami korozji (np. Fenox
- Antifreeze protector ALPHI-11, Sentinel X500)
- 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. SZCZYTOWE ŹRÓDŁO CIEPŁA

Z uwagi na to, że pompy ciepła pracują w trybie biwalentnym każda instalacja musi być wyposażona w automatyczne szczytowe źródło ciepła. Źródło takie musi spełniać następujące wymagania:

- Musi być uruchamiane za pośrednictwem styku bez potencjałowego z PC (styk ten łączymy z

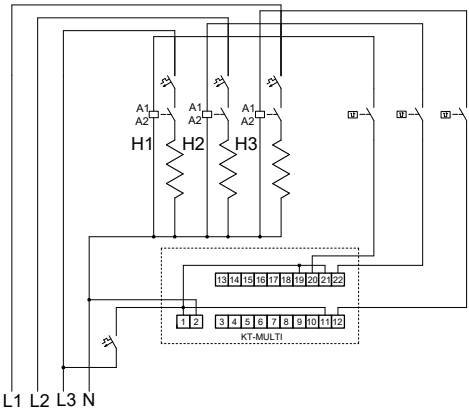
stykami źródła szczytowego w KT-Multi)

- Musi pracować na potrzeby wszystkich obiegów grzewczych oraz CWU w zależności od zapotrzebowania

Dlatego też w przypadku instalacji CO+CWU najpopularniejszym rozwiązaniem jest grzałka przepływowa, która musi być zamontowana przed zaworem przełączającym CO/CWU od strony PC.

UWAGA: SZCZYTOWE ŹRÓDŁO CIEPŁA W POSTACI GRZAŁKI PRZEPŁYWOWEJ NALEŻY PODŁĄCZYĆ Z WYKORZYSTANIEM ZEWNĘTRZNYCH STYCZNIKÓW. NA STYKI „ROBOCZE" PODŁĄCZAMY GRZAŁKĘ, A STYKI STERUJĄCE PODŁĄCZAMY DO STEROWNIKA KT-MULTI. DODATKOWO GRZAŁKA POWINNA BYĆ ZABEZPIECZONA TERMOSTATEM. ZALECA SIĘ KORZYSTANIE Z GRZAŁEK 3 STOPNIOWYCH BY WYKORZYSTAĆ MOŻLIWOŚCI STEROWNIKA ORAZ OBNIŻYĆ KOSZTY EKSPLOATACYJNE.

PODŁĄCZENIE PRZEPŁYWOWEJ GRZAŁKI ELEKTRYCZNEJ



Przykładowy schemat podłączenia grzałki poprzez stycznik (sterowanie cewki stycznika 230V AC)

5. 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 zawór bezpieczeństwa (maks. 3 bar) zabezpieczający PC przed zbyt wysokim ciśnieniem. Dodatkowo nie może być możliwości odseparowania hydraulicznego pomiędzy PC a zaworem bezpieczeństwa (np. montaż zaworów odcinających)

- 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.

Typ	Temperatura zasilania 60 °C				
	Zład instalacji wodnej w litrach				
	<120	130-270	280-450	460-670	680-960
Minimalna pojemność naczynia wzbiorczego	<11.8	12.2-17.8	18.2-24.9	25.3-34.5	35-49.5
Typ naczynia	12	18	25	35	50
Wymagana średnica wewn. rury wzbiorczej	20 mm				

Typ	Temperatura zasilania 60 °C				
	Zład instalacji wodnej w litrach				
	<260	270-590	600-830	840-1160	1170-1660
Minimalna pojemność naczynia wzbiorczego	<11.8	12-17.8	18-24.9	25.2-34.8	35.1-49.8
Typ naczynia	12	18	25	35	50
Wymagana średnica wewn. rury wzbiorczej	20 mm				

6. .WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE

Model produktu	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW	Controller KT-Multi
Zasilanie	230V/1F 50 Hz	380V/3F 50 Hz	380V/3F 50 Hz	380V/3F 50 Hz	230V/1F 50 Hz
Rekomendowany przekrój min. przewodu zasilania (mm2)	3x4	5x2.5	5x4	5x4	5x2.5
Rekomendowane zabezpieczenie	C20A	C16A	C20A	C20A	C6A

Szczytowego źródła ciepła w postaci grzałki elektrycznej nie można podpinać pod te same zabezpieczenie nadprądowe co jednostkę zewnętrzną lub sterownik. Zabezpieczenie nadprądowe grzałki przepływowej powinno być dostosowane do jej mocy. Wszystkie przewody elektryczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wilgocią.

UWAGA! Każda pompa ciepła, sterownik oraz grzałka muszą być zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym o prądzie wyzwalania IΔn≤30mA

W przypadku wykorzystaniu na instalacji pompy obiegowej GZ o mocy silnika wyższej niż 150 W, należy pompę obiegową GZ podłączyć z regulatorem KT-Multi przy wykorzystaniu styczników.

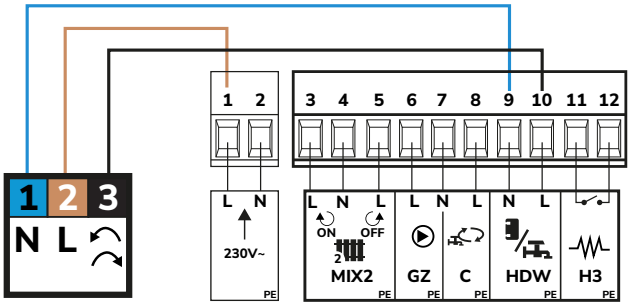
Komunikacja pomiędzy PC a sterownikiem KT-Multi realizowana jest za pomocą protokołu komunikacyjnego MOD-BUS. W celu poprawnej komunikacji należy oba urządzenia połączyć dołączonym do KT-Multi przewodem z przygotowanymi wtykami:

- KTM 6 kW (KT-Multi „B" -> PC „CN8")
- KTM 10, 14, 17 kW (KT-Multi „B" -> PC Main board „CN2")

ZAWÓR PRZEŁĄCZAJĄCY CO/CWU

Sterownik KT-Multi współpracuje tylko z zaworami przełączającymi z jedną fazą sterującą (230V AC).

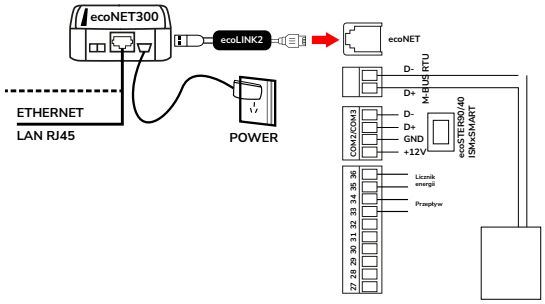
Podłączenie zaworu przełączającego z stałą fazą oraz fazą sterującą



7. MODUŁ INTERNETOWY ECONET

Każda PC Kensol jest wyposażona w moduł internetowy pozwalający na zdalny odczyt i zmianę ustawień poprzez platformę ECONET. Moduł internetowy należy podłączyć do zasilania. Urządzenie ECOLINK (USBRJ14) należy podłączyć do sterownika KT-Multi (wejście G2 - ECONET). Z Internetem możemy połączyć się poprzez:

- WI-FI network
- RJ45 ethernet cable e.g. with router, switch





v 1.0