alnor®
systemy wentylacji

INSTRUKCJA MONTAŻU, EKSPLOATACJI I KONSERWACJI

Nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW

USER MANUAL

Water heaters HDW

wersja / ver. 1024

Spis treści / Contents

Wersja polska 2-10

English version 11-19

1. Urządzenie i jego zastosowanie 3
2. Oznaczenie 3
3. Dane techniczne 3
4. Pakowanie 4
5. Transport 4
6. Składowanie 4
7. Bezpieczeństwo 4
8. Montaż 5
9. Eksploatacja 5
10. Konserwacja 5
11. Gwarancja 6
12. Schematy 6
13. Podłączenie 7
14. Możliwości połączenia 10

www.alnor.com.pl

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

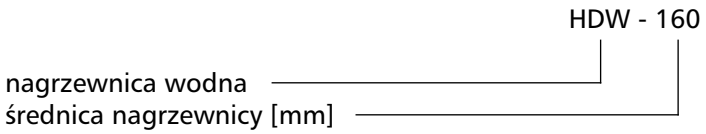
HDW

1. Urządzenie i jego zastosowanie

Nagrzewnica wodna kanałowa HDW posiada obudowę wykonaną ze stali ocynkowanej. Wewnątrz obudowy znajduje się wymiennik ciepła. Obudowa zamykana jest pokrywą, która umożliwia kontrolę i czyszczenie wymiennika. Wężownica wymiennika oraz rury przyłączeniowe wykonane są z miedzi natomiast lamele wymiennika wykonane są z aluminium. Średnice rurek wymiennika oraz średnice rur przyłączeniowych mają dobrane średnice w zależności od wielkości nagrzewnicy HDW.
Zastosowany wymiennik jest II rzędowy. Nagrzewnica wodna kanałowa HDW posiada dwa okrągłe króćce przyłączeniowe z uszczelką z gumy EPDM.
Nagrzewnice wodne kanałowe HDW stosowane są do ogrzewania powietrza w systemach wentylacyjnych.

2. Oznaczenie

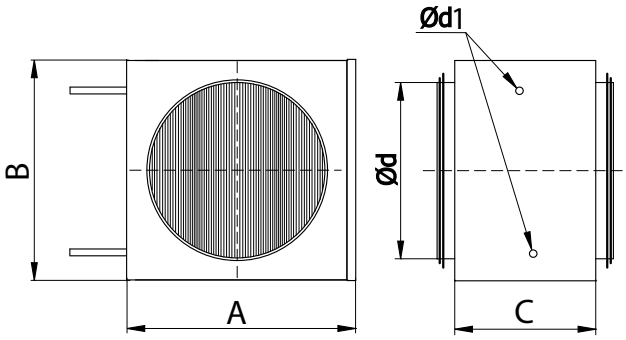
Sposób oznaczania nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW przedstawiono poniżej:



3. Dane techniczne

Podstawowe wymiary

Typ	*Ød [mm]*	*A [mm]*	*B [mm]*	*C [mm]*	*Ød$_1$ [mm]*
HDW-100	100	215	190	220	9,52
HDW-125	125	215	190	220	9,52
HDW-150	150	290	265	220	12,0
HDW-160	160	290	265	220	12,0
HDW-200	200	290	265	220	12,0
HDW-250	250	395	365	260	18,0
HDW-315	315	460	440	260	18,0
HDW-400	400	560	525	270	18,0
HDW-500	500	740	650	270	22,0



Dla nagrzewnic wodnych kanałowych HDW maksymalna temperatura czynnika grzewczego wynosi +100˚C, maksymalne ciśnienie pracy do 1,0MPa (10bar).
Parametry doboru nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW zostały szczegółowo przedstawione w karcie technicznej w katalogu technicznym.
Istnieje ryzyko zamarznięcia czynnika grzewczego w nagrzewnicy w pomieszczeniach o temperaturze poniżej 0˚C. W celu zabezpieczenia nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW przed zamarznięciem należy zastosować odpowiedni układ przeciwzamrożeniowy wyposażony w termostat. Nie można odcinać obiegu ciepłej wody przez wymiennik nagrzewnicy wodnej HDW podczas gdy przepływa przez nią zimne powietrze o temperaturze poniżej 0˚C, które jest zaciągane z dworu. Można zastosować niezamarzający czynnik grzewczy. W innych wypadkach należy spuścić wodę z nagrzewnicy.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

www.alnor.com.pl

Parametry pracy:
- maksymalna temperatura powietrza przepływająca przez nagrzewnicę: 60˚C (chwilowe),
- temperatura powietrza otoczenia: +5˚C do +40˚C,
- maksymalna wilgotność powietrza otoczenia: 90%,
- maksymalne ciśnienie robocze czynnika: 1,0 MPa (10bar),
- maksymalna temperatura czynnika: 100˚C,
- maksymalna temperatura czynnika: 100˚C,

4. Pakowanie

Wytyczne dotyczące pakowania nagrzewnic wodnych kanałowych HDW:
- nagrzewnice są fabrycznie pakowane w kartony, które chronią je przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- podczas rozpakowywania należy sprawdzić czy żaden z elementów nagrzewnicy nie został uszkodzony podczas transportu oraz czy nagrzewnica jest kompletna.

5. Transport

Wytyczne dotyczące transportu nagrzewnic wodnych kanałowych HDW:
- nagrzewnice powinny być transportowane zwykłymi środkami transportu z uwzględnieniem ogólnych
- zasad bezpieczeństwa,
- do rozładunku należy stosować odpowiedni sprzęt podnośnikowy,
- instrukcja montażu, eksploatacji i konserwacji nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW
- należy unikać uderzeń podczas wyładunku,
- jako urządzeń transportujących zaleca się wykorzystanie wózków widłowych.

6. Składowanie

Wytyczne dotyczące składowania nagrzewnic wodnych kanałowych HDW:
- zaleca się składować nagrzewnice w pomieszczeniach suchych, wolnych od kurzu o względnej wilgotności powietrza nie przekraczającej 70% przy temperaturze +20˚C,
- temperatura otoczenia powinna wynosić około od 0˚C do +30˚C.

7. Bezpieczeństwo

- należy wykorzystywać urządzenie zgodnie z jego przeznaczeniem,
- nie należy w żaden sposób modyfikować urządzenia, zmieniać jego konstrukcji ponieważ może to
- spowodować jego awarię,
- należy upewnić się, że urządzenie jest zamocowane w instalacji wentylacyjnej w sposób pewny, tak aby
- zapewnić jego bezpieczną pracę,
- na króćcach nagrzewnicy nie może spoczywać ciężar instalacji wentylacyjnej,
- przy wszelkich pracach przy urządzeniu używaj specjalnej odzieży ochronnej,
- przy pracach konserwacyjnych, serwisowych należy zwrócić szczególną uwagę krawędzie obudowy
- nagrzewnicy oraz elementy konstrukcyjne wymiennika, które mogą być ostre.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

8. Montaż

Wytyczne dotyczące składowania nagrzewnic wodnych kanałowych HDW:

- podłączenie nagrzewnicy do instalacji wentylacyjnej może być wykonane tylko i wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel,
- urządzenie należy zamontować tak, aby podczas pracy nie ulegało przechylaniu,
- na króćcach nagrzewnicy nie może spoczywać ciężar instalacji wentylacyjnej,
- podczas montażu śrubunków do króćcy nagrzewnicy należy zwrócić szczególną uwagę, aby użyć dwóch kluczy w celu uniknięcia ukręcenia króćcy,
- zaleca się wykorzystanie przyłączy elastycznych łączących króćce nagrzewnicy z instalacją gorącej wody,
- należy zamocować urządzenie w ten sposób aby pracowało ono w przeciwprądzie do przepływu powietrza – gwarantuje to wyższą wydajność urządzenia,
- zaleca się zastosowanie zaworów odcinających na króćcach nagrzewnicy dzięki którym będzie łatwo zdemontować wymiennik w celu jego wymiany lub czyszczenia,
- instalacja doprowadzająca czynnik do wymiennika powinna być zaizolowana,
- wszelkie uchwyty mocujące urządzenie powinny być tak zamocowane, aby ciepło z urządzenia nie przenosiło się na nie,
- należy zapewnić swobodny dostęp do pokrywy rewizyjnej urządzenia w celu kontroli, czyszczenia wymiennika.

9. Eksploatacja

Nagrzewnica wodna kanałowa HDW powinna być użytkowana w warunkach do jakich została zaprojektowana. Bardzo ważne jest, aby zapewnić odpowiednią jakość przepływającego powietrza przez wymiennik. Powietrze musi być czyste, bez oleju, bez wysokiego stężenia CO_2. Zbyt duże zanieczyszczenie przepływającego powietrza może doprowadzić do zapchania wymiennika. Temperatura przepływającego powietrza nie może przekraczać 60 °C (temperatura chwilowa). Przy zbyt wysokiej temperaturze uszkodzeniu może ulec wymiennik.
Należy zwrócić uwagę również na instalację doprowadzającą czynnik grzewczy do wymiennika. W przypadku rur ocynkowanych od wewnątrz może wystąpić zjawisko korozji elektrochemicznej. W wyniku tego należy przeprowadzać okresowe przeglądy instalacji.
Podczas przerw w pracy nagrzewnicy wodnej kanałowej w okresie zimowym przy temperaturze powietrza poniżej 0 °C może dojść do zamarznięcia wody w wymienniku. Dlatego należy opróżnić wymiennik z wody.

10. Konserwacja

Wymiennik nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW zaleca się czyścić przynajmniej raz na rok w zależności od środowiska w jakim pracuje. W przypadku kurzu na wymienniku czyszczenie należy przeprowadzać za pomocą sprężonego powietrza. W przypadku zatoru w wymienniku należy umyć go pod bieżącą ciepłą wodą. Przed przystąpieniem do czyszczenia należy odłączyć nagrzewnicę wodną.
Przynajmniej dwa razy w roku należy sprawdzić szczelność połączeń śrubowych nagrzewnicy.
Przynajmniej dwa razy w roku należy sprawdzić szczelność wymiennika nagrzewnicy np. za pomocą sprężonego powietrza.
Przynajmniej dwa razy w roku należy sprawdzić przepływ czynnika przez wymiennik np. poprzez chwilowe zwiększenie temperatury czynnika i ręczne sprawdzenie temperatury króćcy przyłączeniowych nagrzewnicy.
Przynajmniej dwa razy w roku należy sprawdzić poprawność działania systemy przeciwzamrożeniowego jeżeli został taki zainstalowany.
Aby zapewnić należyta wydajność nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW należy również raz w roku sprawdzić drożność systemu wentylacyjnego. W razie konieczności zabrudzone elementy należy wyczyścić lub wymienić na nowe.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

www.alnor.com.pl

11. Gwarancja

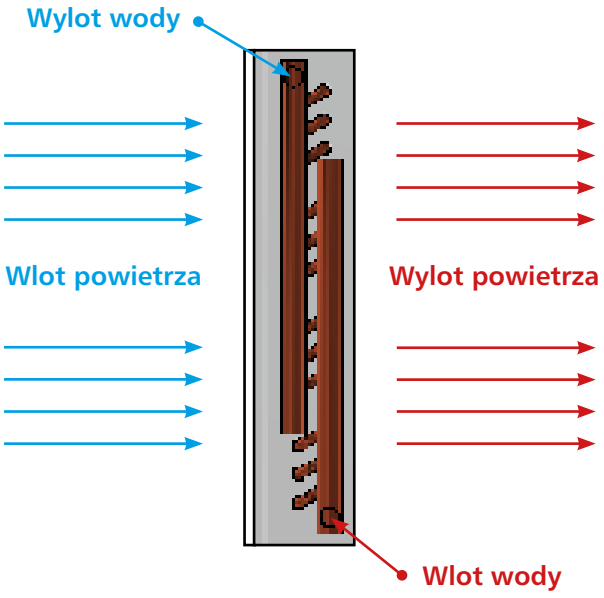
Firma Alnor Systemy Wentylacji Sp. z o.o. udziela 12 miesięcznej gwarancji od daty zakupu na nagrzewnicę wodną kanałową HDW. Producent nie ponosi odpowiedzialności za:

- samowolne przeprowadzanie zmian w konstrukcji nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW,
- dokonywanie samodzielnych napraw przez niewykwalifikowany personel w okresie objętym gwarancją,
- użytkowanie nagrzewnicy kanałowej HDW niezgodnie z przeznaczeniem,
- nie zachowanie prawidłowych parametrów ciśnieniowych i temperaturowych czynnika i powietrza,
- niepoprawne czyszczenie wymiennika,
- niepoprawny montaż nagrzewnicy wodnej kanałowej.

12. Schematy

Poniżej przedstawiono schemat zasilania nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW. Zaleca się, aby zasilanie wykonać na dolnym króćcu wymiennika. Przepływ powietrza przez wymiennik powinien być w przeciwprądzie w stosunku do przepływu czynnika. Gwarantuje to lepszą sprawność nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW. Podłączenie odwrotne może spowodować spadek wydajności nawet do 10%. Nagrzewnice wodne kanałowe HDW należy instalować w kanale instalacji wentylacyjnej o poziomym przepływie powietrza. Ułatwi to odpowietrzenie instalacji.

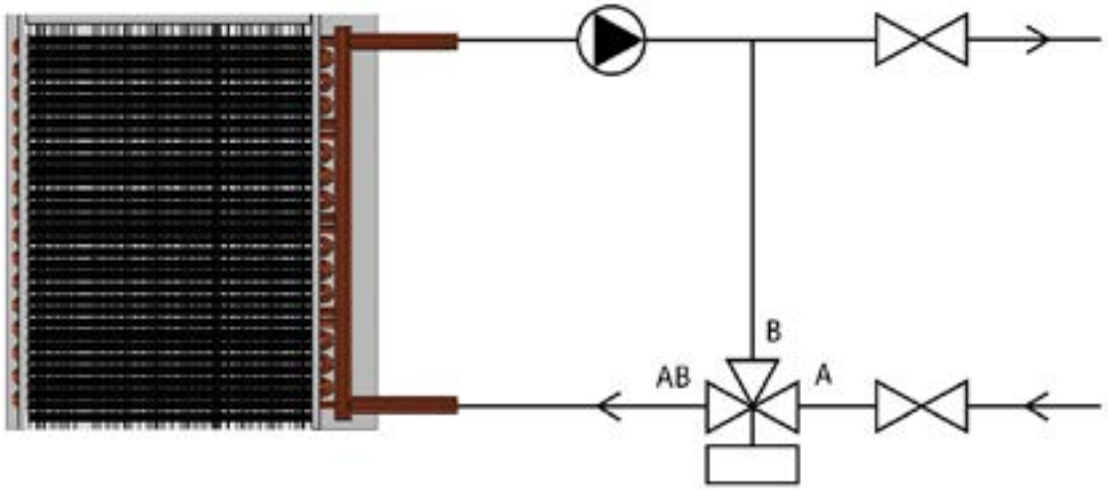
Wymiennik prawy.



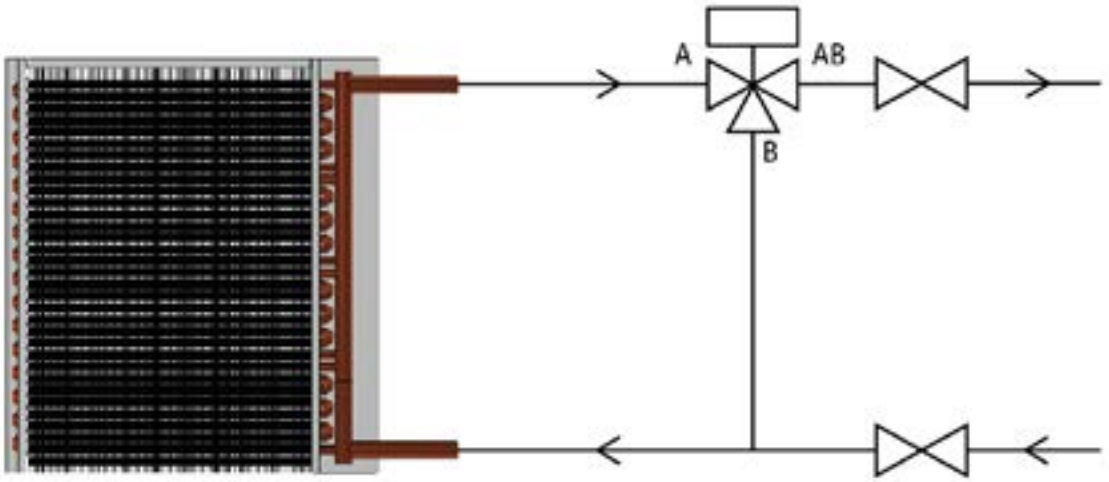
ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

13. Podłączenie

Nagrzewnica wodna kanałowa HDW – zawór na zasilaniu, pompa na powrocie:



Nagrzewnica wodna kanałowa HDW – zawór na powrocie:

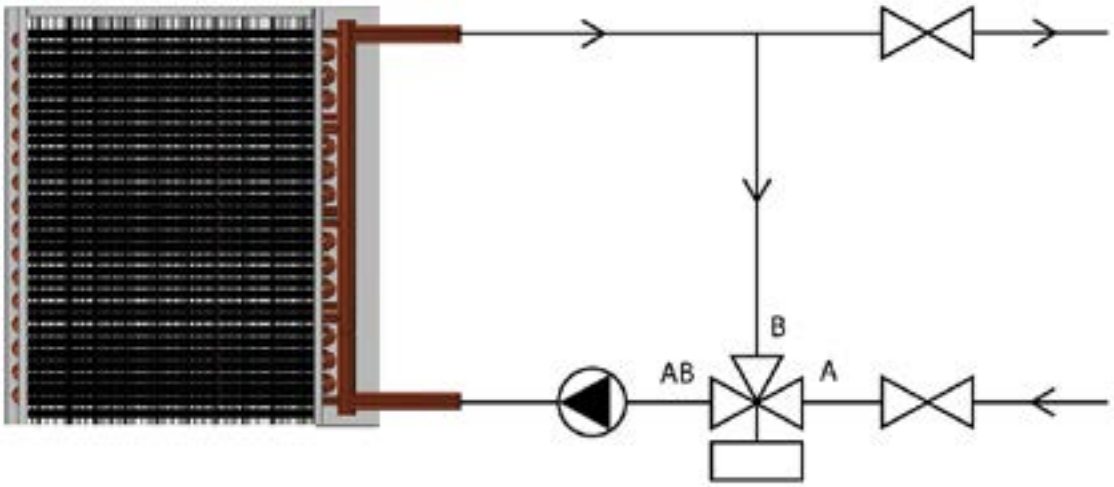


www.alnor.com.pl

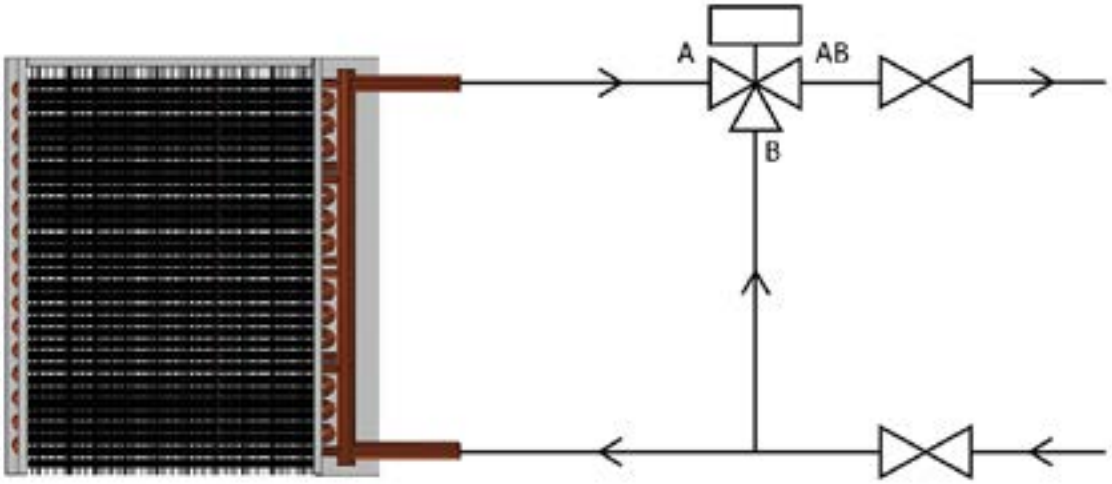
ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

www.alnor.com.pl

Nagrzewnica wodna kanałowa HDW – zawór i pompa w obiegu wtórnym (regulacja jakościowa):



Nagrzewnica wodna kanałowa HDW – zawór i pompa w obiegu pierwotnym (regulacja ilościowa):



Legenda:

Zawór kulowy odcinający

Zawór kulowy regulacyjny, 3-drogowy

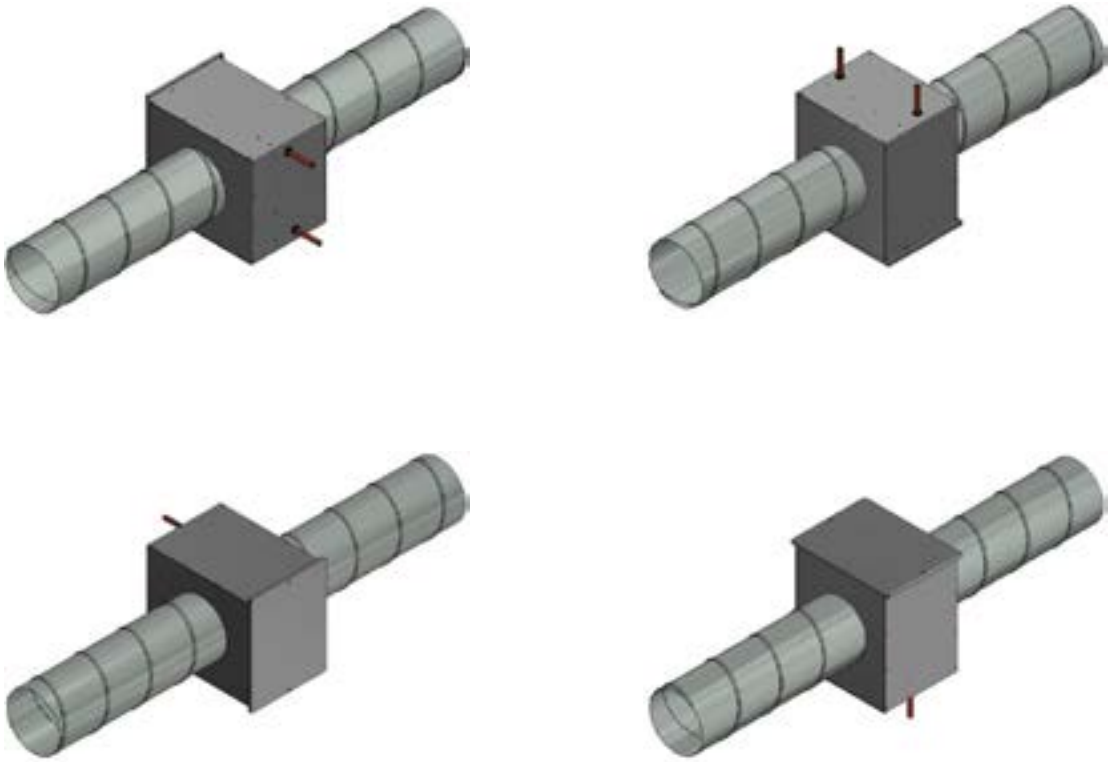
Zawór kulowy regulacyjny, 3-drogowy z siłownikiem

Pompa

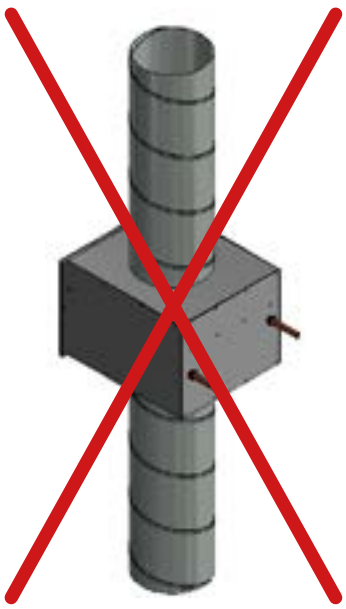
ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

HDW

Sposób montażu nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW w instalacji wentylacyjnej. Zaleca się montaż nagrzewnic HDW w instalacjach poziomych. Króćce przyłączeniowe mogą być w dowolnej pozycji.



Niepoprawny sposób montażu nagrzewnicy wodnej kanałowej HDW w instalacji wentylacyjnej. Nie zaleca się montażu nagrzewnic HDW w instalacjach pionowych. Ze względu na wymiennik dwurzędowy mogą wystąpić problemy z odpowietrzeniem układu.



ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

www.alnor.com.pl

14. Możliwości połączenia

Nagrzewinica wodna HDW

+

Zawór 2d C215Q-J

+

Siłownik CQ230A

+

Termostat pomieszczeniowy LCA-D

Nagrzewinica wodna HDW

+

Zawór 3d R3..xx-B..

+

Siłownik TRY230

+

Termostat pomieszczeniowy LCA-D

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Contents

Polish version 2-10

English version 11-19

1. Device description and purpose 12
2. Marking 12
3. Technical data 12
4. Packaging 13
5. Transportation 13
6. Storage 13
7. Safety 13
8. Installation 14
9. Operation 14
10. Maintenance 14
11. Guarantee 15
12. Diagrams 15
13. Connection 16
14. Available configurations 19

www.alnor.com.pl

is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

HDW

www.alnor.com.pl

1. Device description and purpose

HDW duct water heater has a housing made of galvanised steel. The housing contains a heat exchanger. The housing is closed by a cover that allows for inspection and cleaning of the heat exchanger. The exchanger coil and connection pipes are made of copper, and the fins are made of aluminium. The diameters of exchanger tubes and connection pipes are adapted based on the size of HDW heater.
The exchanger has two rows. HDW duct water heater has two circular connectors with EPDM gaskets.
HDW duct water heaters are used to heat the air in ventilation systems.

2. Marking

The marking of HDW duct water heater is presented below:

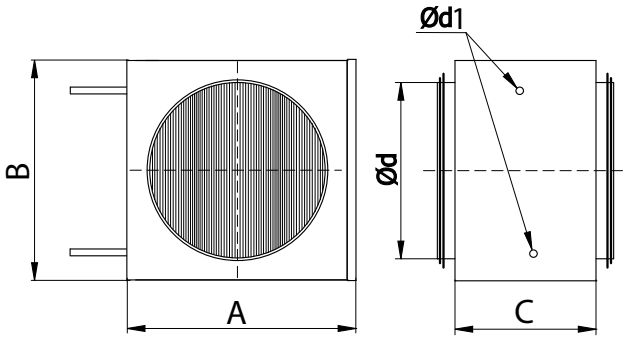
HDW - 160

duct water heater
heater diameter [[mm]

3. Technical data

Basic dimensions

Type	Ød [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ød$_1$ [mm]
HDW-100	100	215	190	220	9.52
HDW-125	125	215	190	220	9.52
HDW-150	150	290	265	220	12.0
HDW-160	160	290	265	220	12.0
HDW-200	200	290	265	220	12.0
HDW-250	250	395	365	260	18.0
HDW-315	315	460	440	260	18.0
HDW-400	400	560	525	270	18.0
HDW-500	500	740	650	270	22.0



For HDW duct water heaters, the maximum temperature of heating medium is +100˚C and the maximum operating pressure is up to 1.0 MPa (10 bar).
The selection parameters for HDW duct water heater are presented in detail in the data sheet included in the technical catalogue.
There is a risk that the heating medium in the heater will freeze in rooms with a temperature below 0˚C. To protect HDW duct water heater against freezing, use an appropriate anti-icing system fitted with a thermostat. Do not cut off the hot water cycle going through HDW duct water heater during the flow of cold air with a temperature below 0˚C, taken from outside. You may use a non-freezing heating medium. In other cases, drain water from the heater.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

Operating parameters:
- maximum temperature of air flowing through the heater: 60˚C (temporary),
- ambient air temperature: +5˚C to +40˚C,
- maximum humidity of ambient air: 90%,
- maximum operating pressure of the medium: 1.0 MPa (10 bar),
- maximum temperature of the medium: 100˚C,
- exchanger type: double-row exchanger.

4. Packaging

Instructions for packaging of HDW duct water heaters:
- the heaters are pre-packed in cartons which protect them against mechanical damage,
- when unpacking, check if none of the heater components is damaged during transport and if the heater is complete.

5. Transportation

Instructions for transport of HDW duct water heaters:
- the heaters should be transported by normal means of transport with due regard to general safety principles,
- use appropriate lifting equipment for unloading,
- installation, operation and maintenance manual for HDW duct water heater,
- avoid impact when unloading,
- we recommend using forklifts as handling equipment.

6. Storage

Instructions for storage of HDW duct water heaters:
- we recommend storing the heaters in dry rooms, free from dust, with a relative humidity of maximum 70% and temperature of +20˚C,
- the ambient temperature should range from approx. 0˚C to +30˚C.

7. Safety

- the device should be used as intended,
- do not modify the device or alter its structure in any was, as this may cause a failure,
- make sure that the device is firmly mounted in the ventilation system to ensure safe operation,
- the weight of the ventilation system may not rest on the heater connectors,
- wear special protective clothing during all works on the device,
- during maintenance or service works, pay a particular attention to the heater's housing edges and exchanger’s structural components, as they may be sharp.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

www.alnor.com.pl

8. Installation

Instructions for storage of HDW duct water heaters:

- the heater may be connected to the ventilation system only by qualified and trained personnel,
- the device should be installed in such a way not to deflect during operation,
- the weight of the ventilation system may not rest on the heater connectors,
- when mounting union couplings to the heater connectors, make sure that you use two wrenches to avoid twisting of the connectors,
- we recommend using flexible connections to connect the heater connectors with hot water system,
- install the device in such a way that it operates in countercurrent to the air flow, as this ensures a higher efficiency,
- we recommend using shut-off valves at the heater connectors, as they make it easier to dismantle the exchanger for replacement or cleaning,
- the system feeding the medium to the exchanger should be insulated,
- any fixing handles should be installed in such a way that the heat coming from the device is not transferred to the handles,
- ensure free access to the access cover for the purpose of exchanger inspection or cleaning.

9. Operation

HDW duct water heater should be used in the conditions for which it was designed. It is very important to ensure an appropriate quality of air flowing through the exchanger. The air must be clean, free from oil and without a high CO2 concentration. Excessive pollution of the flowing air may cause exchanger blockage. The flowing air temperature may not exceed 60˚C (temporary temperature). Excessive temperature may damage the exchanger.
Also pay attention to the system feeding the heating medium to the exchanger. In the case of pipes galvanised inside, galvanic corrosion may occur. For this reason, perform regular system inspections.
During downtimes of the duct water heater in winter, when the temperature is below 0˚C, water in the exchanger may freeze. For this reason, drain water from the heat exchanger.

10. Maintenance

The heat exchanger of HDW duct water heater should be cleaned at least once a year depending on the working environment. If dusts accumulates on the exchanger, clean it using compressed air. If the exchanger is blocked, wash it in warm tap water. Disconnect the water heater before cleaning.
At least twice a year, check if the heater's bolted joints are tight.
At least twice a year, check if the exchanger is tight using e.g. compressed air.
At least twice a year, check the flow of medium through the exchanger, e.g. by temporarily increasing the temperature of the medium and manually verifying the temperature of the heater connectors. At least twice a year, check whether the anti-icing system operates properly (if installed).
To ensure an appropriate efficiency of HDW duct water heater, once a year check if the ventilation system is not blocked. Clean or replace any dirty components, if necessary.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

11. Maintenance

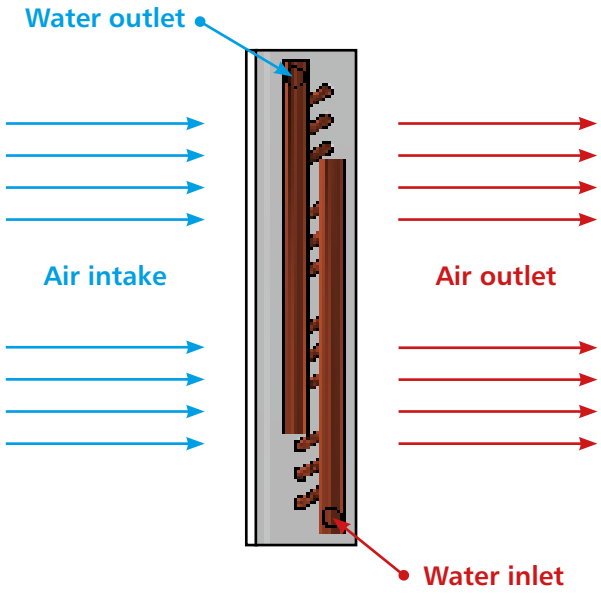
Alnor Systemy Wentylacji Sp. z o.o. provides a warranty for HDW duct water heater for the period of 12 months from the purchase date. The manufacturer is not liable for:

- unauthorised modifications in the structure of HDW duct water heater,
- unauthorised repairs made by unqualified personnel in the warranty period,
- use of HDW duct water heater contrary to its purpose,
- failure to meet the correct pressure and temperature parameters of the medium and air,
- incorrect cleaning of the heat exchanger,
- incorrect installation of the duct water heater.

12. Diagrams

Below you will find the supply diagram for HDW duct water heater. We recommend that the supply is arranged at the exchanger's lower connector. The air flow through the exchanger should be countercurrent to the medium flow. This ensures a higher efficiency of HDW duct water heater. A reverse connection may cause an efficiency reduction by even 10%. HDW duct water heaters should be installed in ventilation system ducts with horizontal air flows. This will facilitate system venting.

Right exchanger

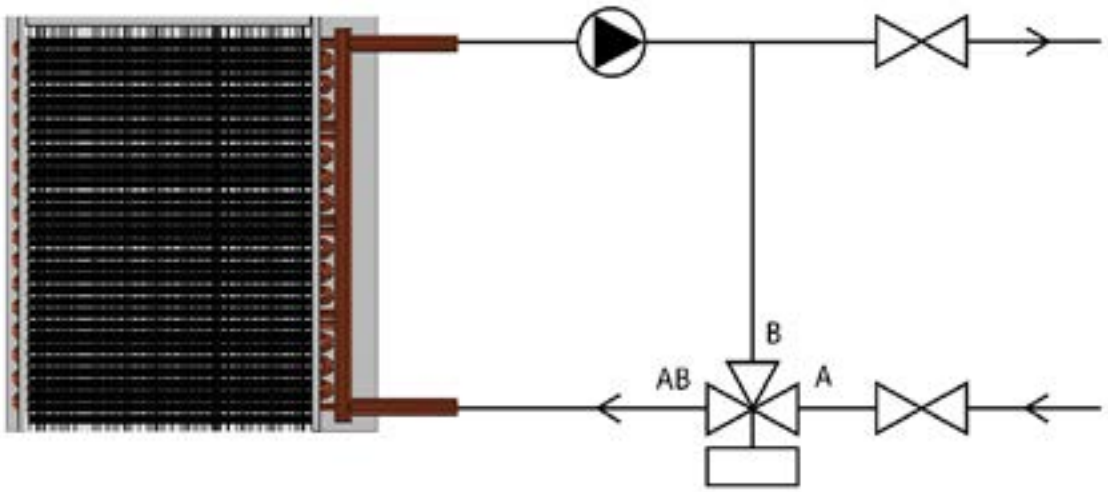


ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

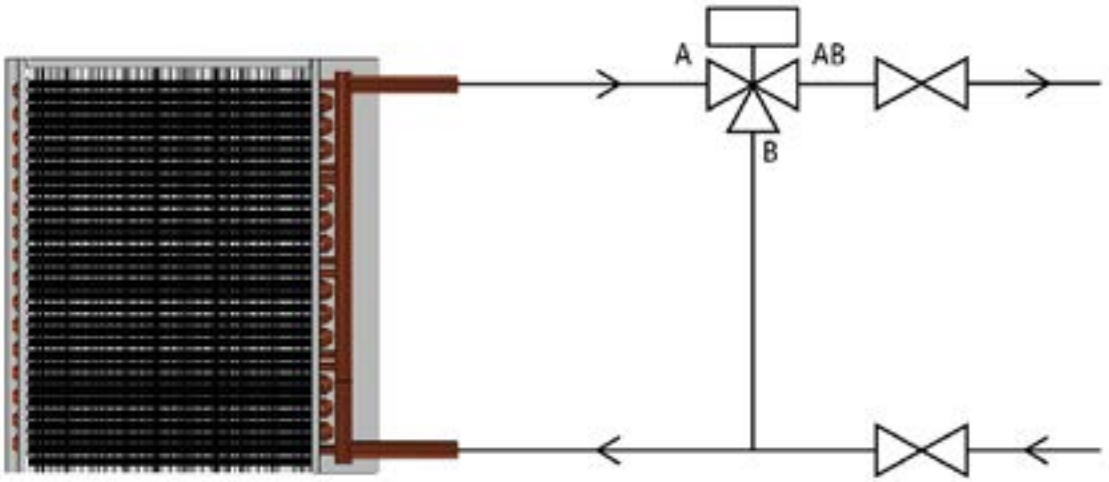
www.alnor.com.pl

13. Connection

HDW duct water heater – valve at feeding, pump at return:

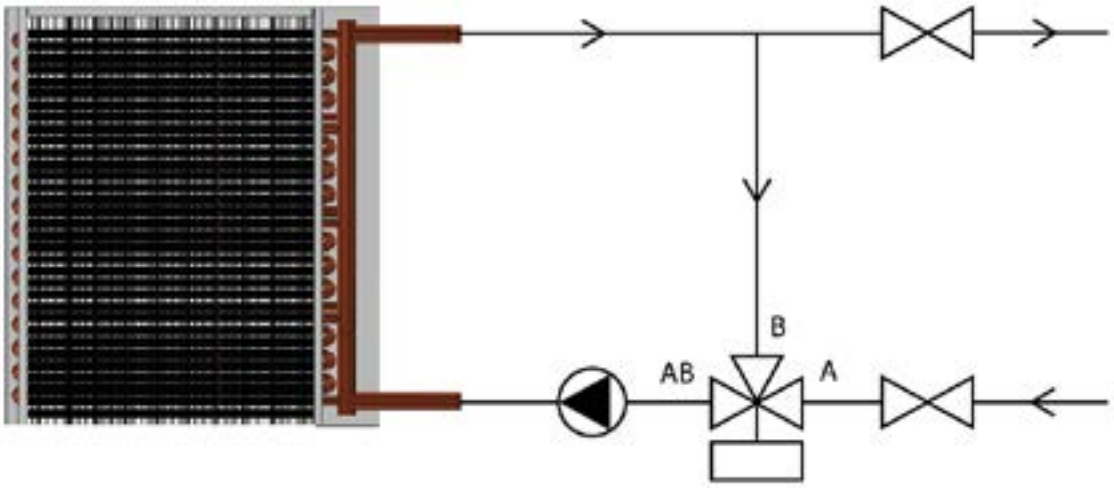


HDW duct water heater – valve at return:

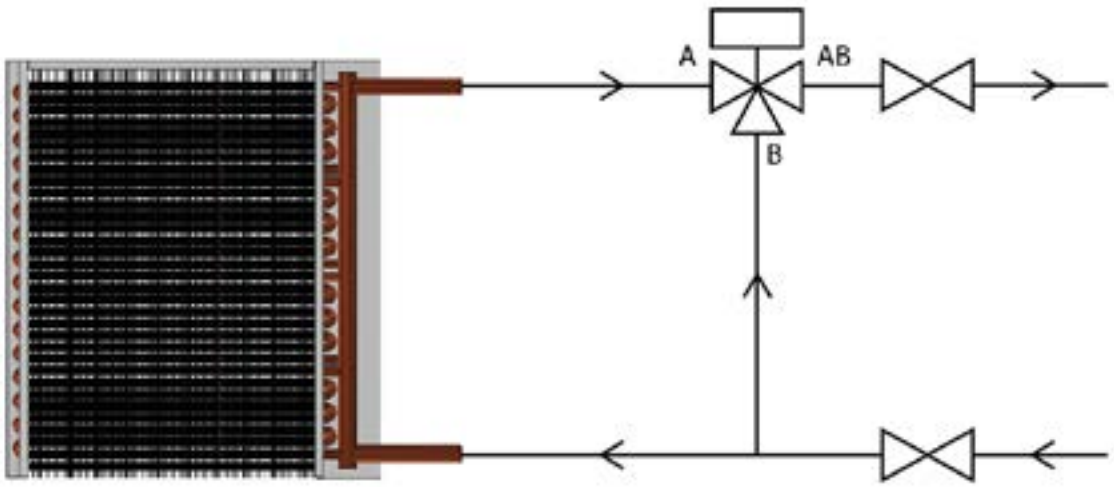


ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

HDW duct water heater - valve and pump in secondary cycle (qualitative adjustment):



HDW duct water heater – valve and pump in primary cycle (quantitative adjustment):



Key:

Shut-off ball valve

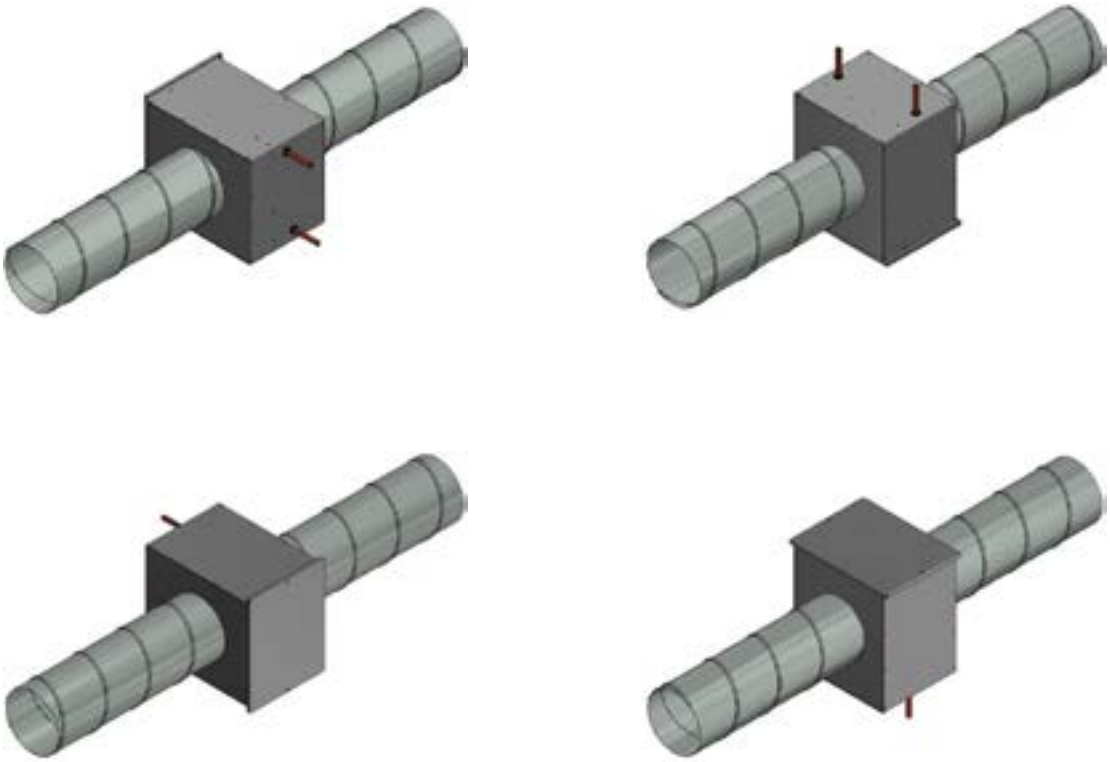
3-way control ball valve

3-way control ball valve with actuator

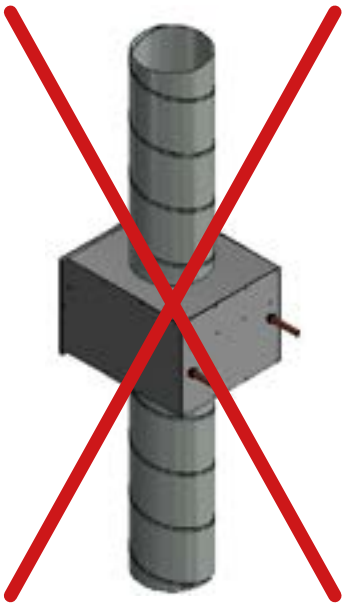
Pump

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

Installation of HDW duct water heater in a ventilation system. We recommend installation of HDW heaters in horizontal systems. The connectors can be in any position.



Incorrect installation of HDW duct water heater in a ventilation system. We do not recommend installation of HDW heaters in vertical systems. Problems with system venting may occur do the two-row heat exchanger.



ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

14. Available configurations

HDW Water Heater

+

Valve 2d CQ215Q-J

+

CQ230A Actuator

+

LCA-D Room Thermostat

HDW Water Heater

+

Valve R3..xx-B..

+

TRY230 Actuator

+

LCA-D Room Thermostat

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.