

CHŁODNIE WENTYLATOROWE CHW



ZASTOSOWANIE

Chłodnie wentylatorowe służą do chłodzenia cieczy w tym głównie ciepłej wody powietrzem zewnętrznym. Stosuje się je w zakładach przemysłowych, w procesach produkcyjnych wymagających chłodzenia czynników chłodniczych i w innych obiektach gdzie zachodzi potrzeba obniżania temperatury cieczy. Chłodnie są przystosowane do umieszczania na zewnątrz budynków.

OPIS URZĄDZENIA

Typoszereg chłodni zawiera 3 wielkości, w każdej po kilka wentylatorów w jednym lub w dwóch rzędach.

W skład chłodni wchodzi:

- lamelowe wymienniki ciepła;
- wentylatory osiowe;
- ramy (obudowy).

Elementy chłodnic wykonywane są z rurek miedzianych o średnicy zewnętrznej 16 mm oraz lamel aluminiowych o rozstawieniu $s=2,5\text{mm}$.

Króćce w wykonaniu podstawowym są gwintowane.

Wymienniki ciepła są: - III rzędowe dla wszystkich wielkości
- II rzędowe dla wielkości 1 i ilości wentylatorów 1w; 2w i 3w.

Wentylatory mogą być umieszczone w:

- jednym rzędzie 1, 2 lub 3 wentylatory;
- w dwóch rzędach 4 lub 6 wentylatorów.

WARUNKI PRACY

Chłodnie mogą pracować do temp. cieczy 110°C i ciśnieniu do 1MPa.

Wentylatory wyposażone są w trójfazowe silniki elektryczne.

Chłodnie mogą być wyposażone w automatykę pozwalającą na stopniowe załączanie poszczególnych wentylatorów w zależności od temperatury zewnętrznej i potrzeb chłodzenia cieczy.

OZNACZENIA

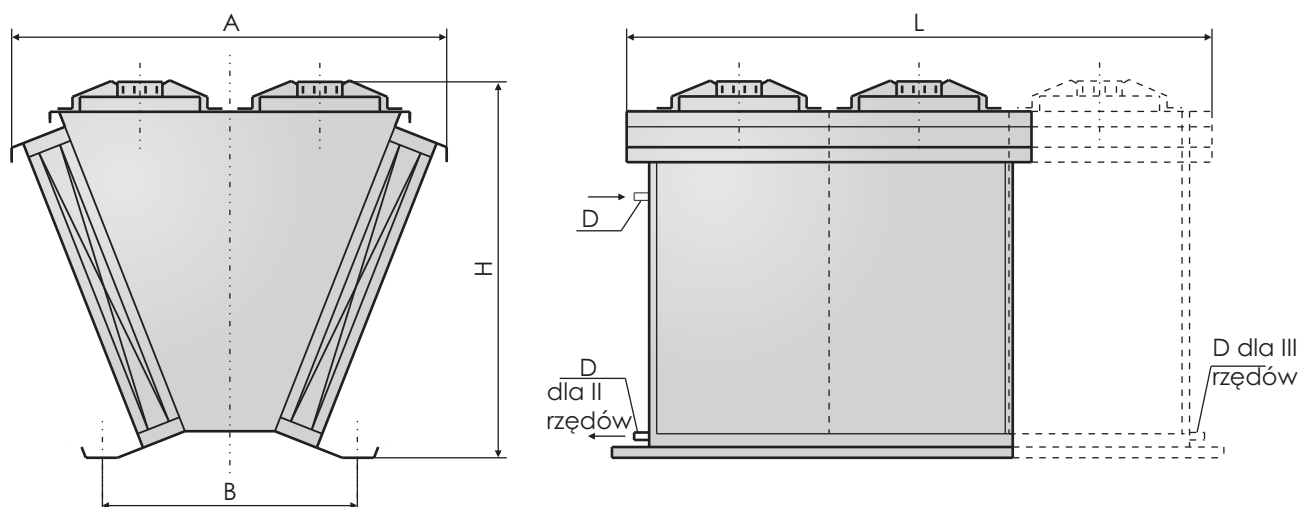
Chłodnia wentylatorowa

CHW - 1 - 3w - II

| | |
|--------------------------|---|
| Wielkość | 1, 2, 3 |
| Ilość wentylatorów | wielkość 1 - 1w; 2w; 3w; 4w; 6w wielkość 2 - 4w; 6w wielkość 3 - 4w; 6w |
| Ilość rzędów nagrzewnicy | wielkość 1 II lub III wielkość 2 III wielkość 3 III |

DANE TECHNICZNE

Podstawowe wymiary



| Wielkość chłodni | Ilość wentylatorów | L [mm] | H [mm] | A [mm] | B [mm] | Średnica króćca D | |
|------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|----------|
| | | | | | | II | III |
| CHW-1 | 1 | 840 | 865 | 830 | 470 | 1" * | 1" * |
| | 2 | 1440 | 865 | 830 | 470 | 1 1/4" * | 1 1/4" * |
| | 3 | 2040 | 865 | 830 | 470 | 1 1/4" * | 1 1/2" * |
| | 4 | 1440 | 1427 | 1377 | 600 | - | 2" * |
| | 6 | 2040 | 1427 | 1377 | 600 | - | 2" * |
| CHW-2 | 4 | 1680 | 1683 | 1873 | 917 | - | 2" |
| | 6 | 2400 | 1683 | 1873 | 917 | - | 2" |
| CHW-3 | 4 | 2160 | 2133 | 1979 | 694 | - | 2 1/2" |
| | 6 | 3120 | 2133 | 1979 | 694 | - | 2 1/2" |

D - króćce każdego z dwóch wymienników wchodzących w skład chłodni, wszystkie króćce wykonywane są z gwintem wewnętrznym.

Parametry wentylatorów trójfazowych (400V/50Hz) w chłodniach

| Wielkość chłodni | Typ wentylatora | Ilość wentyl. | Parametry pojedynczego wentylatora | | | | | |
|------------------|-----------------|---------------|------------------------------------|----------|-------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Połączenie w Δ | | | Połączenie w λ | | |
| | | | Moc silnika [kW] | Prąd [A] | n [obr/min] | Moc silnika [kW] | Prąd [A] | n [obr/min] |
| CHW-1-1W | FB040.VDK.2F.6S | 1 | 0,32 | 0,63 | 1350 | 0,23 | 0,36 | 1050 |
| CHW-1-2W | | 2 | | | | | | |
| CHW-1-3W | | 3 | | | | | | |
| CHW-1-4W | | 4 | | | | | | |
| CHW-1-6W | | 6 | | | | | | |
| CHW-2-4W | FB056.SDK.4J.6S | 4 | 0,37 | 0,70 | 870 | 0,25 | 0,42 | 670 |
| CHW-2-6W | | 6 | | | | | | |
| CHW-3-4W | FB063.VDK.4J.6S | 4 | 0,72 | 1,4 | 870 | 0,47 | 0,79 | 650 |
| CHW-3-6W | | 6 | | | | | | |

Wydajność powietrza w zależności od ilości wentylatorów i ich wielkości.

| Wielkość chłodni | Średnica wentylatora | Ilość wentylatorów | | | | |
|---|----------------------|--------------------|------|-------|-------|-------|
| | | 1 W | 2 W | 3 W | 4 W | 6 W |
| Wydajność powietrza [m ³ /h] | | | | | | |
| CHW-1 | ø400 | 4200 | 8400 | 12600 | 16800 | 25200 |
| CHW-2 | ø560 | - | - | - | 26800 | 40200 |
| CHW-3 | ø630 | - | - | - | 46000 | 69000 |

Moce nominalne chłodni i ilość cieczy chłodzącej przy założeniach:

- temperatura otoczenia $t_o=25^{\circ}\text{C}$
- temperatura powietrza wylotowego $t=30^{\circ}\text{C}$
- temperatura początkowa cieczy chłodzonej $t_1=40^{\circ}\text{C}$
- temperatura końcowa cieczy chłodzonej $t_2=35^{\circ}\text{C}$

| Wielkość chłodni | Ilość wentylatorów | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|-----|--|------|--|
| | 1 W | | | | 2 W | | | | 3 W | | | | 4 W | | | | 6 W | | | |
| | Ilość rzędów nagrzewnicy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | II | | | | III | | | | II | | | | III | | | | III | | | |
| Moc nominalna [kW] i przepływ cieczy chłodzącej [m³/h] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | kW | | m³/h | | kW | | m³/h | | kW | | m³/h | | kW | | m³/h | | kW | | m³/h | |
| CHW-1 | 7,0 | 1,2 | 10 | 1,7 | 14 | 2,4 | 20 | 3,5 | 21 | 3,6 | 28 | 4,8 | 36 | 6,2 | 55 | 9,5 | | | | |
| CHW-2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 53 | 9,2 | 79 | 13,7 | | | | |
| CHW-3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 90 | 16,1 | 139 | 24,1 | | | | |

UWAGA: Ze wzrostem temperatury cieczy chłodzonej oraz obniżeniem temperatury otoczenia moce chłodni wzrastają wielokrotnie.

Współczynniki zwiększające moc chłodzącą dla kilku temperatur cieczy chłodzonej t_1 i temperatur otoczenia t_o .

| t_1 °C \ t_o °C | 25 | 15 | 5 |
|---------------------|-----|-----|-----|
| 40 | 1 | 1,7 | 2,4 |
| 60 | 2,3 | 3 | 3,7 |
| 80 | 3,8 | 4,3 | 5 |

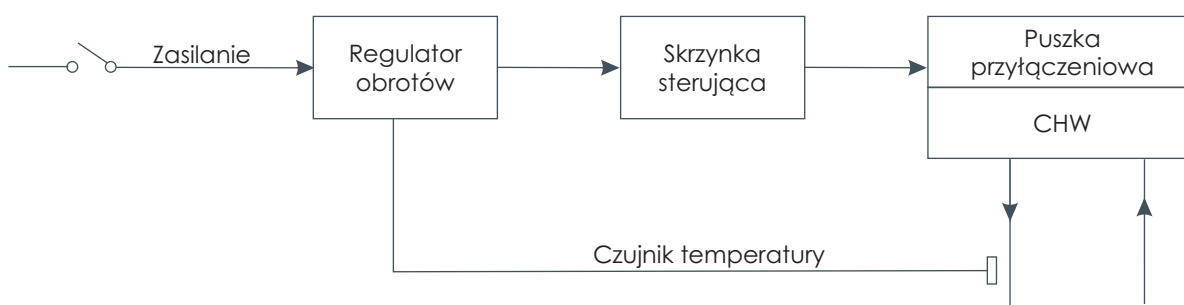
Zaleca się dokonać ostatecznego doboru wielkości chłodni i parametrów pracy w porozumieniu z producentem.

Głośność pracy chłodni

| Wielkość chłodni | Ilość wentylatorów | | | | |
|------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 1 W | 2 W | 3 W | 4 W | 6 W |
| | Głośność pracy [dB(A)] | | | | |
| CHW-1 | 51 | 54 | 56 | 57 | 59 |
| CHW-2 | - | - | - | 55 | 57 |
| CHW-3 | - | - | - | 66 | 69 |

Głośność pracy poziom ciśnienia akustycznego z odległości 5 m w swobodnym polu dźwiękowym przy współczynniku kierunkowym $Q=2$

Schemat blokowy podłączenia CHW



W komplecie automatyki dostarczane są:

- **Regulator obrotów** - umożliwiający automatyczną regulację obrotów wentylatora lub wentylatorów w zależności od temperatury wyjściowej czynnika chłodzącego:
 - **PKDT5** dostarczany z CHW-1 i CHW-2
 - **PKDT12** dostarczany z CHW-3
- **Skrzynka sterująca** pozwalająca na ograniczenie do połowy ilości pracujących wentylatorów;
- **Opaskowy czujnik temperatury;**
- **Instrukcja obsługi regulatora;**
- **Szczegółowy schemat połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami.**

Poza dostawą pozostaje zabezpieczenie zwarciove urządzenia.