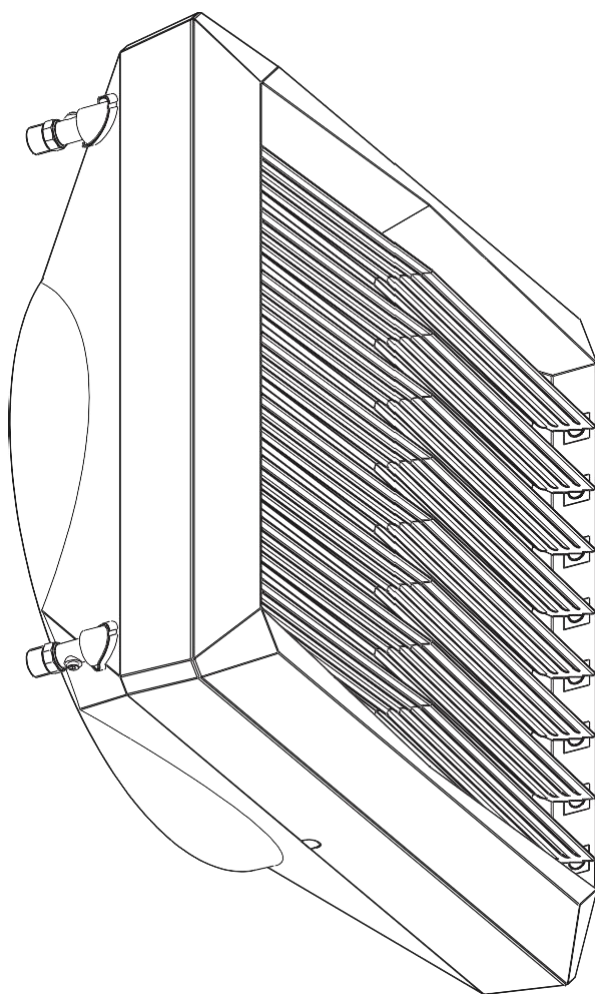




Dokumentacja techniczna

VOLCANO

Check us on



VOLCANOVR Mini
VOLCANOVR Mini 3
VOLCANO VR1
VOLCANO VR2
VOLCANO VR3
VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini
VOLCANOVR-D

VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
 - 1.1 Środki ostrożności, wymagania, zalecenia
 - 1.2 Transport
 - 1.3 Pierwsze kroki przed przystąpieniem do instalacji
2. **BUDOWA, PRZEZNACZENIE, ZASADA DZIAŁANIA**
 - 2.1 Przeznaczenie
 - 2.2 Zasada działania
 - 2.3 Budowa
 - 2.4 Wymiary główne
3. **DANE TECHNICZNE**
4. **MONTAŻ**
 - 4.1 Montaż z konsolą
 - 4.2 Montaż w pozycji poziomej
 - 4.3 Wskazówki montażowo-instalacyjne
5. **AUTOMATYKA**
 - 5.1 Elementy automatyki
6. **ROZRUCH, EKSPLOATACJA, KONSERWACJA**
 - 6.1 Rozruch
 - 6.2 Eksploatacja i konserwacja
7. **INSTRUKCJA BHP**
8. **INFORMACJE TECHNICZNE DO ROZPORZĄDZENIA (UE) NR 327/2011 W SPRAWIE WYKONANIA DYREKTYWY 2009/125/WE**
9. **SERWIS**
 - 9.1 Postępowanie w przypadku usterek
 - 9.2 Procedura reklamacyjna
 - 9.3 Wykaz części zamiennych

1. WSTĘP

1.1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI, WYMAGANIA, ZALECENIA

Szczegółowe zapoznanie się z niniejszą dokumentacją, montaż i użytkowanie urządzeń zgodnie z podanymi w niej opisami i przestrzeganie wszystkich warunków bezpieczeństwa stanowi podstawę prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania urządzenia, każde inne zastosowanie, niezgodne z niniejszą instrukcją, może prowadzić do wystąpienia groźnych w skutkach wypadków. Należy ograniczyć dostęp do urządzenia osobom nieupoważnionym oraz przeszkolić personel obsługujący. Przez **personel obsługujący** rozumie się osoby, które w wyniku odbytego treningu, doświadczeń i znajomości istotnych norm, dokumentacji oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i warunków pracy zostały upoważnione do przeprowadzania niezbędnych prac oraz potrafią rozpoznać możliwe zagrożenia i ich unikać. Poniższa dokumentacja techniczna musi być dostarczona wraz z urządzeniem, zawiera szczegółowe informacje dotyczące wszelkich możliwych konfiguracji nagrzewnic, przykładów ich montażu i instalacji oraz uruchomienia, użytkowania, napraw i konserwacji. Jeżeli urządzenie jest eksploatowane zgodnie z przeznaczeniem, to niniejsza dokumentacja zawiera wystarczające wskazówki niezbędne dla wykwalifikowanego personelu. **Dokumentacja powinna zawsze znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępna dla służb serwisowych. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w instrukcji lub zmian w urządzeniu wpływających na jego działanie bez powiadomienia. VTS POLSKA Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za bieżące konserwacje, przeglądy, programowanie urządzeń oraz szkody spowodowane postojami urządzeń w okresie oczekiwania na świadczenie gwarancyjne, wszelkie szkody w innym niż urządzenia majątku Klienta, błędy wynikające z nieprawidłowej instalacji lub złej eksploatacji urządzenia.**

1.2 TRANSPORT

Przed przystąpieniem do instalacji oraz przed rozpakowaniem urządzenia z kartonu należy sprawdzić, czy występują jakiegokolwiek ślady uszkodzenia kartonu oraz czy firmowa taśma klejąca nie została wcześniej zerwana lub rozcięta. Zaleca się sprawdzić, czy obudowa urządzenia nie uległa uszkodzeniu w czasie transportu. W przypadku wystąpienia jednej z powyższych sytuacji należy skontaktować się z naszą infolinią lub drogą mailową (Tel. 0 801 080 073, email: vts.pl@vtsgroup.com, fax: (+48) 12 296 50 75). **Zaleca się przenoszenie urządzeń we dwie osoby. Podczas transportu należy używać odpowiednich narzędzi, aby uniknąć uszkodzenia towaru i ewentualnego uszczerbku na zdrowiu.**

1.3 PIERWSZE KROKI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO INSTALACJI

Przed rozpoczęciem instalacji zaleca się spisanie numeru seryjnego urządzenia do karty gwarancyjnej. **Zwraca się uwagę na konieczność poprawnego wypełnienia karty gwarancyjnej po zakończeniu montażu.** Przed rozpoczęciem wszelkich prac instalacyjnych lub konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem.

2. BUDOWA, PRZEZNACZENIE, ZASADA DZIAŁANIA

2.1 PRZEZNACZENIE

VOLCANO zostało zaprojektowane z myślą o zapewnieniu odbiorcom komfortu użytkowania i optymalnej wydajności.

Urządzenie dostępne jest w sześciu wersjach:

- VOLCANO VR Mini (3-20 kW, 2100 m³/h)
- VOLCANO VR Mini 3 (2-27 kW, 2000 m³/h)
- VOLCANO VR 1 (5-30 kW, 5300 m³/h)
- VOLCANO VR 2 (8-50 kW, 4850 m³/h)
- VOLCANO VR 3 (13-75 kW, 5700 m³/h)
- VOLCANO VR 4 (10-90 kW, 5300 m³/h)
- VOLCANO VR-D Mini (2330 m³/h)
- VOLCANO VR-D (6500 m³/h)

VOLCANO łączy w sobie najnowszą technologię, innowacyjny design i wysoką efektywność. Unikatowe rozwiązania techniczne, m.in. konstrukcja wymiennika ciepła, ulepszony wentylator oraz zwiększenie zasięgu strumienia powietrza pozwalają VOLCANO na osiągnięcie optymalnej mocy grzewczej, odpowiedniej do charakteru oraz kubatury pomieszczenia.

ZASTOSOWANIE: hale produkcyjne, magazyny, hurtownie, obiekty sportowe, szklarnie, supermarkety, obiekty sakralne, obiekty hodowlane, warsztaty, przychodnie, apteki, szpitale.

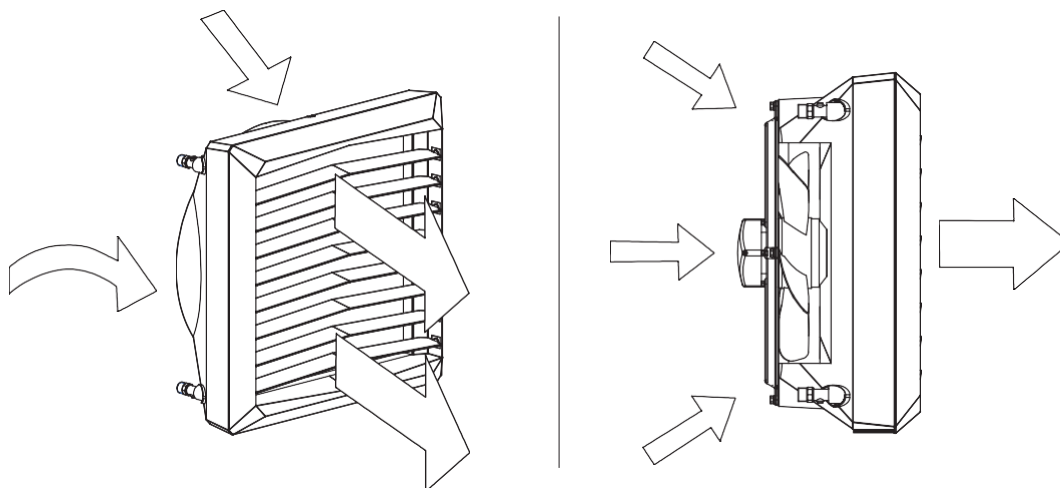
Dopuszcza się użycia nagrzewnic Volcano w pomieszczeniach o dużej wilgotności (bez kondensacji) np. w myjniach samochodowych, pod warunkiem że urządzenie nie jest narażone na oddziaływanie bezpośredniego strumienia wody. Zakaz stosowania nagrzewnic Volcano w pomieszczeniach o środowisku agresywnym (np. wysokie stężenie amoniaku) mogących powodować korozję aluminium lub miedzi.

GŁÓWNE ZALETY: wysoka wydajność, niskie koszty eksploatacji, pełna regulacja parametrów, łatwy i szybki montaż.

2.2 ZASADA DZIAŁANIA

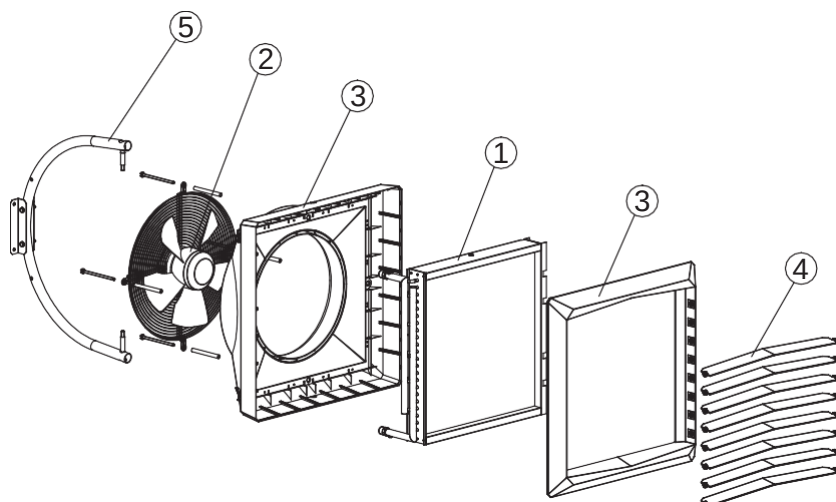
Czynnik grzewczy, na przykład gorąca woda, oddaje ciepło poprzez wymiennik ciepła o bardzo rozwiniętej powierzchni wymiany ciepła, co zapewnia mu wysoką moc grzewczą (Volcano VR Mini – 3-20 kW, VR Mini 3 – 4-27 kW, VR 1 – 5-30 kW, VR 2 – 8-50 kW, VR 3 – 13-75 kW, VR 4 – 10-90 kW). Wentylator osiowy o dużej wydajności (1000-5700 m³/h) zasysa powietrze z pomieszczenia i tłoczy je przez wymiennik ciepła z powrotem do pomieszczenia.

Volcano VR-D oraz VR-D Mini pełni funkcję destratyfikacji ogrzanego powietrza ze strefy podstropowej do strefy przypodłogowej. Zrzucenie ciepłego powietrza skutkuje wyrównaniem gradientu temperatury w warstwach powietrza oraz przyczynia się do zmniejszenia kosztów ogrzewania obiektu poprzez zmniejszenie temperatury w strefie sufitowej ograniczając straty ciepła przez dach. Destratyfikator Volcano VR-D oraz VR-D Mini sprawdzi się doskonale w zestawieniu z nagrzewnicami powietrza Volcano VR Mini, VR Mini 3, VR1, VR2, VR3 oraz VR4. Współpraca obu rodzajów urządzeń pozwoli na szybkie uzyskanie optymalnego komfortu cieplnego ze względu na wspomaganie układu ogrzewania poprzez bardziej skuteczną dystrybucję ciepłego powietrza.



VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

2.3 BUDOWA URZĄDZENIA (VOLCANO)



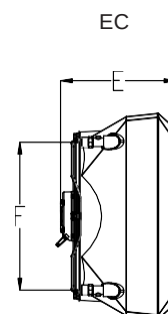
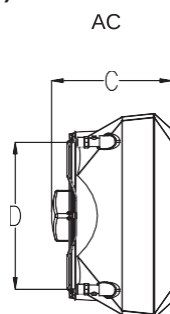
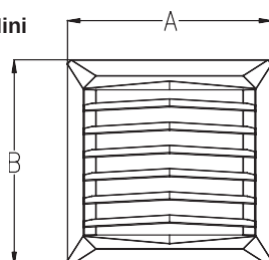
1. WYMIENNIK CIEPŁA;
2. WENTYLATOR OSIOWY;
3. OBUDOWA;
4. KIEROWNICE POWIETRZA;
5. PRZYKŁADOWA KONSOLA MONTAŻOWA;

1. **WYMIENNIK CIEPŁA:** maksymalne parametry czynnika grzewczego dla wymiennika ciepła wynoszą: 130°C (100°C for VOLCANO VR4), 1,6MPa. Konstrukcja aluminiowo-miedziana składa się z miedzianych rurek –wężownicy oraz aluminiowych lameli. Kolektory przyłączeniowe (gwint zewnętrzny 3/4") znajdują się w tylnej części obudowy. Nasz typoszereg obejmuje zastosowanie w VOLCANO VR1 5-30kW wymiennika jednorzędowego, w VOLCANO VR Mini 3-20kW, VOLCANO VR2 8-50kW wymienników dwurzędowych oraz w VOLCANO VR3 13-75kW wymienników trzyczędowych, VOLCANO VR4- 10-90 kW. Volcano VR-D oraz Volcano VR-D Mini nie są wyposażone w wymiennik ciepła ze względu na zasadę działania urządzenia. Volcano VR-D oraz Volcano VR-D Mini wyposażone są w elementy ramy w miejsce wymiennika. Stężenie glikolu w czynniku grzewczym może wynosić maksymalnie 50%.
2. **WENTYLATOR OSIOWY:** maksymalna temperatura pracy wynosi 60°C, nominalne napięcie zasilające wynosi 230V/50Hz. Stopień ochrony silnika EC wynosi IP54, klasa izolacji F. Nadmuch realizowany jest poprzez wentylator osiowy, który jest zabezpieczony siatką ochronną. Odpowiedni profil łopatek i właściwe ułożyskowanie zapewniają cichą i bezawaryjną pracę urządzenia. Wysoka moc silnika pozwala na uzyskiwanie wysokiej wydajności przy niskim zużyciu prądu przy zachowaniu pełnej regulacji wydatku powietrza. Odpowiednio wyprofilowana obudowa pozwala na obniżenie poziomu hałasu wentylatora, co sprawia, że urządzenia są przyjazne dla użytkowników oraz mogą być wykorzystywane w obiektach o podwyższonych wymaganiach akustycznych.
3. **OBUDOWA:** składa się z korpusu oraz przedniego panelu, wykonana z wysokiej jakości tworzywa sztucznego umożliwiającego eksploatację urządzenia zasilanego czynnikiem grzewczym o parametrze temperaturowym do 130°C (100°C dla modeli VOLCANO VR4) tylko i wyłącznie, podczas gdy pracuje wentylator. W czasie, gdy wentylator nie pracuje temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 90°C co oznacza, że instalacja hydrauliczna powinna być wyposażona w odpowiednie zawory odcinające przepływ czynnika grzewczego o wyższej temperaturze wraz z wyłączeniem urządzenia. Volcano VR-D oraz Volcano VR-D Mini pracują na powietrzu obiegowym w celu poprawy jego dystrybucji i realizacji funkcji destratyfikacji.
4. **KIEROWNICE POWIETRZA:** pozwalają na ukierunkowanie strumienia powietrza w 4 pozycjach. Optymalny zasięg i ukierunkowanie strumienia powietrza uzyskuje się poprzez specjalny profil łopatek.
5. **KONSOLA MONTAŻOWA:** dostępna w zestawie z urządzeniem VOLCANO, ergonomiczna, lekka konstrukcja sprawia, że możliwy jest obrót urządzenia w płaszczyźnie poziomej o kąt - 60°+0+60°, co ukierunkowuje strumień ciepłego powietrza tam, gdzie jest niezbędny.

2.4 WYMIARY GŁÓWNE (VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D Mini, VR-D)

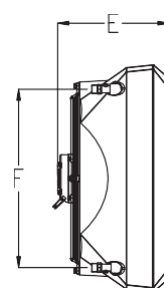
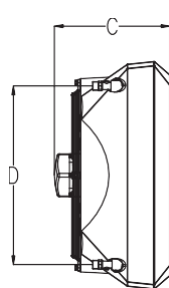
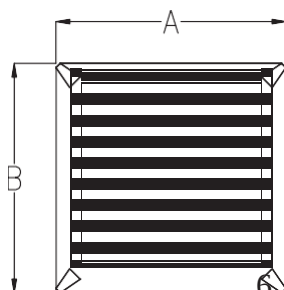
VOLCANO VR Mini, VR Mini 3, VR-D Mini

Oznaczenia	L [mm]
A	530
B	530
C	310
D	381
E	300
F	381



VOLCANO VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D

Oznaczenia	L [mm]
A	700
B	700
C	355
D	550
E	350
F	550



3. DANE TECHNICZNE

T_z – temperatura wody na zasilaniu do urządzenia; T_p – temperatura wody na powrocie z urządzenia; T_{p1} – temperatura powietrza na wlocie do urządzenia; T_{p2} – temperatura powietrza na wylocie z urządzenia; P_g – moc grzewcza urządzenia; Q_w – przepływ wody; Q_p – wydajność powietrza; Δp – spadek ciśnienia w wymienniku ciepła

Volcano VR Mini																	
Parametry T_z/T_p [°C]																	
T_{p1} [°C]	Q_p [m³/h]	90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]				50/30 [°C]			
		P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
0	2100	20.7	29.5	0.92	13.9	17.9	25.4	0.79	10.7	15.1	21.4	0.66	7.9	9.2	13.1	0.4	3.4
	1650	18.1	32.6	0.8	10.7	15.6	28.2	0.69	8.3	13.1	23.7	0.58	6.1	8	14.6	0.35	2.6
	1100	14.1	38.3	0.63	6.8	12.2	33.2	0.54	5.3	10.3	27.9	0.45	3.9	6.3	17.2	0.28	1.7
5	1650	16.9	35.6	0.75	9.5	16.6	28.6	0.73	9.3	13.7	24.5	0.6	6.6	7.6	16.1	0.34	2.5
	2100	19.4	32.6	0.86	12.3	14.5	31.1	0.64	7.2	12	26.6	0.53	5.2	6.8	17.4	0.3	2
	1100	13.3	40.9	0.59	6	11.3	35.8	0.5	4.6	9.4	30.5	0.41	3.3	5.4	19.6	0.23	1.3
10	2100	18.1	35.7	0.8	10.8	15.3	31.7	0.67	8	12.4	27.6	0.54	5.5	6.4	19.1	0.28	1.7
	1650	15.8	35.5	0.7	8.4	13.3	34.1	0.59	6.2	10.8	29.5	0.47	4.3	5.6	20.1	0.24	1.4
	1100	12.4	43.5	0.55	5.3	10.4	38.3	0.46	3.9	8.5	33	0.37	2.8	4.4	21.9	0.19	0.9
15	2100	16.8	38.8	0.74	9.4	13.9	34.8	0.61	6.7	11	30.7	0.48	4.4	4.9	22	0.22	1.1
	1650	14.6	41.4	0.65	7.3	12.1	37	0.54	5.2	9.6	32.4	0.42	3.5	4.3	22.8	0.19	0.9
	1100	11.5	46.1	0.51	4.6	9.5	40.9	0.42	3.3	7.6	35.5	0.33	2.2	3.3	24.1	0.15	0.5
20	2100	15.5	41.9	0.69	8	12.6	37.9	0.56	5.6	9.7	33.7	0.42	3.5	3.3	24.7	0.14	0.5
	1650	13.5	44.3	0.6	6.2	11	39.8	0.48	4.3	8.4	35.2	0.37	2.7	2.8	25.1	0.12	0.4
	1100	10.6	48.6	0.47	4	8.6	43.4	0.38	2.8	6.6	38	0.29	1.8	1.9	25.2	0.08	0.2

PL

T_z – temperatura wody na zasilaniu do urządzenia; T_p – temperatura wody na powrocie z urządzenia; T_{p1} – temperatura powietrza na wlocie do urządzenia; T_{p2} – temperatura powietrza na wylocie z urządzenia; P_g – moc grzewcza urządzenia; Q_w – przepływ wody; Q_p – wydajność powietrza; Δp – spadek ciśnienia w wymienniku ciepła

Volcano VR Mini 3																	
Parametry T_z/T_p [°C]																	
T_{p1} [°C]	Q_p [m³/h]	90/70 [°C]				70/50 [°C]				45/35 [°C]				40/30 [°C]			
		P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
0	2000	26,7	37,0	1,20	23,8	19,5	27,0	0,90	14,5	13,3	18,5	1,30	32,5	11,5	16,0	1,10	25,8
	1550	22,6	40,3	1,00	17,7	16,5	29,5	0,70	10,8	11,3	20,1	1,10	24,1	9,7	17,4	0,90	19,1
	1000	16,7	46,2	0,70	10,4	12,3	33,8	0,50	6,4	8,3	23,0	0,80	14,2	7,2	19,9	0,70	11,2
5	2000	24,9	40,0	1,10	20,9	17,7	29,9	0,80	12,3	11,5	21,2	1,10	25,2	9,8	18,7	0,90	19,1
	1550	21,0	43,1	0,90	15,6	14,9	32,2	0,70	9,1	9,7	22,7	0,90	18,7	8,2	20,0	0,80	14,2
	1000	15,5	48,7	0,70	9,1	11,1	36,2	0,50	5,4	7,2	25,2	0,70	11,0	6,1	22,1	0,60	8,3
10	2000	23,0	43,0	1,00	18,3	15,9	32,7	0,70	10,1	9,8	24,0	0,90	18,8	8,0	21,4	0,80	13,4
	1550	19,5	45,9	0,90	13,6	13,4	34,8	0,60	7,5	8,2	25,2	0,80	14,0	6,7	22,4	0,60	10,0
	1000	14,3	51,1	0,60	8,0	9,9	38,5	0,40	4,4	6,1	27,4	0,60	8,2	5,0	24,2	0,50	5,8
15	2000	21,3	45,9	0,90	15,9	14,1	35,5	0,60	8,2	8,0	26,6	0,80	13,2	6,2	24,0	0,60	8,6
	1550	17,9	48,6	0,80	11,8	11,9	37,4	0,50	6,1	6,8	27,7	0,70	9,8	5,2	24,8	0,50	6,4
	1000	13,2	53,5	0,60	6,9	8,8	40,6	0,40	3,6	5,0	29,5	0,50	5,70	3,9	26,2	0,40	3,70
20	2000	19,4	48,7	0,90	13,6	12,3	38,2	0,50	6,4	6,2	29,2	0,60	8,50	4,4	26,5	0,40	4,70
	1550	16,4	51,2	0,70	10,0	10,4	39,8	0,50	4,8	5,3	30,0	0,50	6,30	3,7	27,0	0,40	3,50
	1000	12,1	55,7	0,50	5,9	7,7	42,7	0,30	2,8	3,9	31,4	0,40	3,70	2,7	27,9	0,30	2,00

VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

T_z – temperatura wody na zasilaniu do urządzenia; T_p – temperatura wody na powrocie z urządzenia; T_{p1} – temperatura powietrza na wlocie do urządzenia; T_{p2} – temperatura powietrza na wylocie z urządzenia; P_g – moc grzewcza urządzenia; Q_w – przepływ wody; Q_p – wydajność powietrza; Δp – spadek ciśnienia w wymienniku ciepła

Volcano VR1																	
Parametry T_z/T_p [°C]																	
		90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]				50/30 [°C]			
T_{p1} [°C]	Q_p [m³/h]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
0	5300	29.9	16.8	1.33	26	25.8	14.5	1.14	20	21.7	12.2	0.95	14.6	13.2	7.5	0.58	6.2
	3900	25.4	19.4	1.12	19.1	21.9	16.7	0.97	14.7	18.4	14.1	0.81	10.8	11.3	8.6	0.49	4.6
	2800	21.2	22.6	0.94	13.6	18.3	19.5	0.81	10.5	15.4	16.4	0.68	7.8	9.4	10.1	0.41	3.3
5	5300	28	20.8	1.24	23	23.9	18.4	1.05	17.3	19.7	16.1	0.87	12.3	11.3	11.3	0.49	4.6
	3900	23.8	23.2	1.05	16.9	20.3	20.5	0.9	12.8	16.8	17.8	0.74	9.1	9.6	12.3	0.42	3.4
	2800	19.9	26.2	0.88	12.1	16.9	23.1	0.75	9.1	14	19.9	0.62	6.6	8	13.6	0.35	2.5
10	5300	26.1	24.7	1.16	20.2	22	22.4	0.97	14.8	17.8	20	0.78	10.2	9.2	15.2	0.4	3.2
	3900	22.2	27	0.98	14.9	18.7	24.3	0.82	10.9	15.1	21.6	0.66	7.6	7.9	16	0.34	2.4
	2800	18.5	29.7	0.82	10.6	15.6	26.6	0.69	7.8	12.7	23.5	0.56	5.4	6.6	17	0.29	1.8
15	5300	24.2	28.6	1.07	17.5	20	26.3	0.88	12.5	15.8	23.9	0.7	8.2	7.2	19	0.31	2
	3900	20.5	30.7	0.91	12.9	17	28	0.75	9.2	13.5	25.3	0.59	6.1	6.1	19.7	0.27	1.5
	2800	17.2	33.3	0.76	9.2	14.2	30.2	0.63	6.6	11.3	27	0.5	4.4	5.1	20.4	0.22	1.1
20	5300	22.2	32.5	0.99	15	18.1	30.2	0.8	10.3	13.8	27.8	0.61	6.4	5	22.8	0.22	1.1
	3900	18.9	34.5	0.84	11.1	15.4	31.8	0.68	7.6	11.8	29	0.52	4.8	4.2	23.2	0.18	0.8
	2800	15.8	36.8	0.7	7.9	12.9	33.7	0.57	5.5	9.9	30.5	0.43	3.5	3.5	23.7	0.15	0.6

T_z – temperatura wody na zasilaniu do urządzenia; T_p – temperatura wody na powrocie z urządzenia; T_{p1} – temperatura powietrza na wlocie do urządzenia; T_{p2} – temperatura powietrza na wylocie z urządzenia; P_g – moc grzewcza urządzenia; Q_w – przepływ wody; Q_p – wydajność powietrza; Δp – spadek ciśnienia w wymienniku ciepła

Volcano VR2																	
Parametry T_z/T_p [°C]																	
		90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]				50/30 [°C]			
T_{p1} [°C]	Q_p [m³/h]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
0	4850	50.1	30.7	2.21	23.8	43.1	26.5	1.9	18.3	36.2	22.3	1.59	13.5	22.3	13.7	0.97	5.7
	3600	41.9	34.7	1.86	17.2	36.5	30	1.6	13.3	30.5	25.3	1.34	9.8	18.8	15.6	0.82	4.2
	2400	32.7	40.6	1.45	10.8	28.3	35.2	1.25	8.4	23.9	29.7	1.05	6.2	14.8	18.4	0.64	2.7
5	4850	46.7	33.7	2.07	21.1	39.9	29.5	1.76	15.9	33.1	25.3	1.45	11.4	19	16.7	0.83	4.3
	3600	39.3	37.5	1.74	15.2	33.6	32.8	1.48	11.5	27.9	28.1	1.22	8.3	16.1	18.3	0.7	3.1
	2400	30.6	43.1	1.36	9.6	26.2	37.6	1.16	7.3	21.8	32.1	0.96	5.3	12.6	20.7	0.55	2
10	4850	43.6	36.8	1.93	18.5	36.7	32.6	1.62	13.6	29.8	28.4	1.31	9.4	15.6	19.6	0.68	3
	3600	36.6	40.4	1.62	13.4	30.9	35.6	1.36	9.9	25.2	30.9	1.11	6.8	13.2	21	0.58	2.2
	2400	28.6	45.5	1.27	8.4	24.2	40	1.07	6.3	19.7	34.5	0.87	4.4	10.4	22.9	0.45	1.4
15	4850	40.4	39.8	1.79	16	33.5	35.6	1.48	11.5	26.6	31.3	1.17	7.6	12.2	22.5	0.53	1.9
	3600	34	43.1	1.51	11.6	28.2	38.4	1.25	8.3	22.4	33.6	0.99	5.5	10.3	23.5	0.45	1.4
	2400	26.5	48	1.18	7.3	22.1	42.5	0.98	5.3	17.6	36.9	0.77	3.5	8	25	0.35	0.9
20	4850	37.2	42.8	1.65	13.7	30.3	38.6	1.34	9.5	23.3	34.3	1.02	5.9	8.4	25.2	0.37	1
	3600	31.3	45.9	1.39	10	25.5	41.1	1.13	6.9	19.7	36.3	0.86	4.3	7	25.8	0.31	0.7
	2400	24.5	50.4	1.09	6.3	20	44.8	0.88	4.4	15.5	39.2	0.68	2.8	5.3	26.6	0.23	0.4

T_z – temperatura wody na zasilaniu do urządzenia; T_p – temperatura wody na powrocie z urządzenia; T_{p1} – temperatura powietrza na wlocie do urządzenia; T_{p2} – temperatura powietrza na wylocie z urządzenia; P_g – moc grzewcza urządzenia; Q_w – przepływ wody; Q_p – wydajność powietrza; Δp – spadek ciśnienia w wymienniku ciepła

Volcano VR3																	
Parametry T_z/T_p [°C]																	
		90/70 [°C]				80/60 [°C]				70/50 [°C]				50/30 [°C]			
T_{p1} [°C]	Q_p [m³/h]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
0	5700	75.1	39	3.31	32.6	64.5	33.8	2.85	25.1	54.3	28.4	2.39	18.4	33.6	17.6	1.46	7.8
	4100	60.6	44.1	2.69	22	52.5	38.2	2.32	17	44.3	32.2	1.95	12.5	27.5	20	1.2	5.4
	3000	49.5	49.2	2.19	15	42.9	42.7	1.89	11.6	36.3	36.1	1.59	8.6	22.6	22.5	0.98	3.7
5	5700	69.9	41.6	3.1	28.9	59.8	36.3	2.64	21.7	49.6	31	2.18	15.5	28.7	20	1.25	5.8
	4100	56.8	46.3	2.52	19.5	48.7	40.4	2.15	14.8	40.5	34.4	1.78	10.6	23.5	22.1	1.02	4
	3000	46.4	51.1	2.06	13.3	39.8	44.6	1.76	10.1	33.1	37.9	1.46	7.3	19.3	24.2	0.84	2.8
10	5700	65.2	44.1	2.89	25.3	55	38.8	2.43	18.6	44.8	33.4	1.97	12.8	23.7	22.4	1.03	4.1
	4100	53	48.6	2.35	17.1	44.9	42.6	1.98	12.7	36.6	36.6	1.61	8.8	19.4	24.1	0.84	2.8
	3000	43.3	53.1	1.92	11.7	36.7	46.5	1.62	8.7	30	39.8	1.32	6.1	15.9	25.8	0.69	2
15	5700	60.4	46.6	2.68	21.9	50.2	41.3	2.22	15.7	40	35.9	1.76	10.3	18.4	24.6	0.8	2.6
	4100	49.2	50.8	2.18	14.9	41	44.8	1.81	10.7	32.7	38.8	1.44	7.1	15.1	26	0.66	1.8
	3000	40.2	55	1.78	10.2	33.6	48.4	1.48	7.4	26.8	41.6	1.18	4.9	12.4	27.3	0.54	1.2
20	5700	55.6	49.1	2.47	18.8	45.4	43.8	2	13	35	38.3	1.54	8.1	12.8	26.7	0.56	1.3
	4100	45.3	53	2.01	12.8	37.1	47	1.64	8.9	28.7	40.9	1.26	5.6	10.4	27.5	0.45	0.9
	3000	37.1	56.9	1.64	8.8	30.4	50.2	1.34	6.1	23.6	43.4	1.04	3.9	8.3	28.2	0.36	0.6

T_z – temperatura wody na zasilaniu do urządzenia; T_p – temperatura wody na powrocie z urządzenia; T_{p1} – temperatura powietrza na wlocie do urządzenia; T_{p2} – temperatura powietrza na wylocie z urządzenia; P_g – moc grzewcza urządzenia; Q_w – przepływ wody; Q_p – wydajność powietrza; Δp – spadek ciśnienia w wymienniku ciepła

Volcano VR4																	
Parametry T_z/T_p [°C]																	
		90/70 [°C]				70/50 [°C]				45/35 [°C]				35/25 [°C]			
T_{p1} [°C]	Q_p [m³/h]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]	P_g [kW]	T_{p2} [°C]	Q_w [m³/h]	Δp [kPa]
0	5300	88,6	43,3	3,70	143,8	61,6	32,1	2,70	102,9	41,0	21,4	3,60	153,0	30,3	15,8	2,60	112,6
	3950	69,4	47,5	3,00	105,1	50,5	35,2	2,20	72,4	33,6	23,5	2,90	128,0	24,8	17,4	2,10	79,0
	2850	57,7	52,2	2,40	76,4	40,1	38,9	1,80	48,3	26,6	25,8	2,30	85,8	19,7	19,1	1,70	52,9
5	5300	77,3	46,1	3,40	114,6	56,0	34,7	2,50	87,1	35,6	23,9	3,10	118,0	24,9	18,2	2,20	79,5
	3950	63,2	50,0	2,80	91,5	45,9	37,7	2,00	61,3	29,1	25,7	2,50	100,0	20,4	19,5	1,80	56,1
	2850	50,1	54,5	2,20	67,4	36,5	41,0	1,60	40,9	23,1	27,8	2,00	66,7	16,2	21,0	1,40	3,5
10	5300	71,7	48,7	3,20	106,8	50,5	37,3	2,20	72,6	30,2	26,3	2,60	97,1	19,6	20,5	1,70	51,7
	3950	58,6	52,5	2,60	88,8	41,4	40,0	1,80	51,1	24,7	27,9	2,10	65,2	16,0	1,4	1,40	36,5
	2850	46,4	56,5	2,10	59,0	32,9	43,0	1,40	34,1	19,6	29,7	1,70	50,3	12,7	22,8	1,10	24,4
15	5300	66,2	51,3	2,90	99,9	45,0	39,7	2,00	59,3	24,8	28,6	2,20	75,9	14,0	22,7	1,20	29,1
	3950	54,1	54,8	2,40	77,1	36,9	42,2	1,60	41,8	20,4	30,0	1,80	53,4	11,5	23,5	1,00	20,6
	2850	42,8	58,7	1,90	51,2	29,3	44,9	1,30	27,9	16,2	31,5	1,50	35,60	9,4	24,4	0,80	13,70
20	5300	60,6	53,8	2,70	84,5	39,6	42,1	1,70	47,3	19,5	30,9	1,70	49,70	9,4	24,7	0,70	11,70
	3950	49,6	57,1	2,20	66,2	32,5	44,3	1,40	33,3	16,0	32,0	1,40	35,00	7,7	25,1	0,60	8,40
	2850	39,3	60,7	1,70	43,9	25,8	46,7	1,10	22,3	12,7	33,2	1,10	23,40	6,4	25,6	0,50	5,50

UWAGA Dane dotyczące parametrów pracy VOLCANO w przypadku zastosowania innej temperatury czynnika grzewczego można uzyskać na indywidualne zapytanie.

VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

Moc chłodnicza

T_z – temperatura wody na zasilaniu; T_p – temperatura wody na powrocie; T_{pl} – temperatura powietrza na wlocie ; T_{pe} – temperatura powietrza na wylocie; P_g – moc chłodnicza; Q_p – Wydajność powietrza.

VOLCANO VR4			
Parameters Tz/Tp [°C]			
7/12 [°C]			
Tp1	Qp	Pg [kW]	Tp2
[°C]	[m³/h]		[°C]
25	5300	15,3	14,0
	3950	12,9	11,5
	2850	10,5	15,4
23	5300	14,0	14,8
	3950	11,9	14,0
	2850	9,4	13,6
20	5300	9,8	14,5
	3950	8,0	14,0
	2850	6,3	13,4
18	5300	8,7	13,2
	3950	7,1	12,7
	2850	5,6	12,2

VOLCANO VR Mini 3			
Parameters Tz/Tp [°C]			
7/12 [°C]			
Tp1	Qp	Pg [kW]	Tp2
[°C]	[m³/h]		[°C]
25	2000	4,5	18,5
	1550	3,8	3,6
	1000	2,7	17,4
23	2000	3,8	17,3
	1550	3,2	16,9
	1000	2,3	16,3
20	2000	2,7	16,1
	1550	2,1	16,0
	1000	1,6	15,4
18	2000	1,9	15,5
	1550	1,6	15,0
	1000	1,3	14,2

Parametry główne

Parametr	Unit of measure	VOLCANO VR Mini	VOLCANO VR Mini 3	VOLCANO VR1	VOLCANO VR2	VOLCANO VR3	VOLCANO VR4	VOLCANO VR-D Mini	VOLCANO VR-D
Liczba rzędów wymiennika		2	3	1	2	3	4	---	---
Maksymalny wydatek powietrza	m³/h	2100	2000	5300	4850	5700	5300	2330	6500
Zakres mocy grzewczej	kW	3-20	4-27	5-30	8-50	13-75	10-90	-	-
Maksymalna temperatura czynnika grzewczego	°C	130					100	-	-
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,6						-	-
Maksymalny poziomy zasięg powietrza	m	14	14	23	22	25	23	16	28
Maksymalny pionowy zasięg powietrza	m	8	8	12	11	12	12	10	15
Pojemność wymiennika	dm³	1,12	1,48	1,25	2,16	3,10	4,13	-	-
Średnica króćców przyłączeniowych	"	3/4						-	-
Waga urządzenia bez wody - AC/EC	kg	13/14	14/15	21/21	21.5/21.5	25,5/24,5	27/26,5	18/15,5	10,6/8
Napięcie zasilania	V/Hz	1 ~ 230/50							
Moc silnika AC	kW	0,115		0,28		0,45		1,115	0,45
Prąd znamionowy silnika AC	A	0,53		1,3		1,95		0,53	1,95
Prędkość obrotowa silnika AC	rpm	1450		1380				1450	1400
Poziom ochrony IP AC/EC	---	54							
Moc silnika EC	kW	0,095		0,25		0,37		0,095	0,37
Prąd znamionowy silnika EC	A	0,51		1,3		1,7		0,51	1,7
Prędkość obrotowa silnika EC	rpm	1200		1430		1400		1200	1380

PL

		Volcano VR Mini			Volcano VR Mini 3		
bieg wentylatora		III	II	I	III	II	I
wydatek wentylatora	m³/h	2100	1650	1100	2000	1550	1000
poziom hałasu dla nagrzewic z silnikami AC*	dB(A)	52	42	29	52	41	29
poziom hałasu dla nagrzewnic z silnikami EC*	dB(A)	50	40	27	50	39	27
moc elektryczna silnika AC	W	115	68	48	115	68	48
moc elektryczna silnika EC**	W	95	56	39	95	56	39
zużycie energii elektrycznej***	W	91	32	5	91	32	5
zagięć poziomy	m	14	8	5	14	8	5
zagięć pionowy	m	8	5	3	8	5	3

		Volcano VR 1			Volcano VR 2		
bieg wentylatora		III	II	I	III	II	I
wydatek wentylatora	m³/h	5300	3900	2800	4850	3600	2400
poziom hałasu dla nagrzewic z silnikami AC*	dB(A)	56	51	40	56	51	40
poziom hałasu dla nagrzewnic z silnikami EC*	dB(A)	54	49	38	54	49	38
moc elektryczna silnika AC	W	280	220	190	280	220	190
moc elektryczna silnika EC**	W	250	190	162	250	190	162
zużycie energii elektrycznej***	W	202	75	41	226	89	45
zagięć poziomy	m	23	20	15	22	19	14
zagięć pionowy	m	12	9	7	11	8	6

		Volcano VR 3			Volcano VR 4		
bieg wentylatora		III	II	I	III	II	I
wydatek wentylatora	m³/h	5700	4100	3000	5300	3950	2850
poziom hałasu dla nagrzewic z silnikami AC*	dB(A)	57	51	45	56	51	41
poziom hałasu dla nagrzewnic z silnikami EC*	dB(A)	55	49	43	54	49	39
moc elektryczna silnika AC	W	410	320	245	410	320	245
moc elektryczna silnika EC**	W	370	285	218	370	285	218
zużycie energii elektrycznej***	W	355	123	55	355	123	55
zagięć poziomy	m	25	22	17	23	20	15
zagięć pionowy	m	12	9	7	12	9	7

		Volcano VR-D Mini			Volcano VR-D		
bieg wentylatora		III	II	I	III	II	I
wydatek wentylatora	m³/h	2330	1830	1220	6500	4600	3400
poziom hałasu dla nagrzewic z silnikami AC*	dB(A)	49	39	27	58	52	45
poziom hałasu dla nagrzewnic z silnikami EC*	dB(A)	50	40	27	56	50	43
moc elektryczna silnika AC	W	115	68	48	410	320	245
moc elektryczna silnika EC**	W	95	56	39	370	285	218
zagięć poziomy	m	16	10	7	28	24	19
zagięć pionowy	m	10	7	5	15	11	9

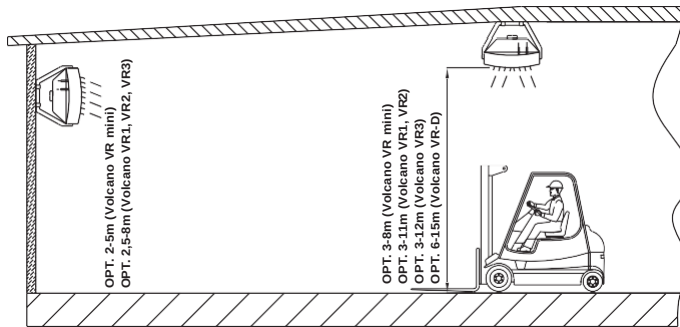
* warunki referencyjne: objętość pomieszczenia 1500m³.
 ** moc elektryczna silnika EC dla powyższych wydatków wentylatora
 *** pomiar w warunkach laboratoryjnych

4. MONTAŻ

UWAGA Przed rozpoczęciem wszelkich prac instalacyjnych lub konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem.

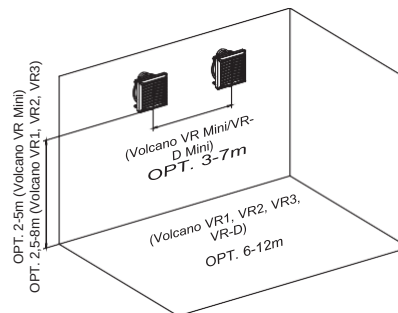
Zaleca się zastosowanie filtrów w instalacji hydraulicznej. Przed podłączeniem przewodów hydraulicznych (szczególnie zasilających) do urządzenia zalecane jest oczyszczenie/ przepłukanie instalacji poprzez spuszczenie kilku litrów wody.

UWAGA Niezachowanie przy montażu minimalnej odległości 0,4 m od ściany bądź stropu może powodować nieprawidłową pracę urządzenia, uszkodzenie wentylatora lub zwiększenie głośności jego pracy.

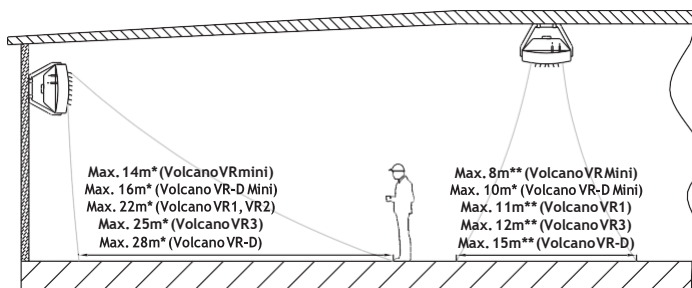


* dla pionowego ustawienia kierownic powietrza

odległość między urządzeniami – zalecana odległość od 6 do 12 m (Volcano VR1, VR2, VR3), 3-7 m (Volcano VR Mini), dla zapewnienia równomiernego rozprzodzenia ciepłego powietrza



ustawienie kierownic powietrza dla zapewnienia optymalnego rozprzodzenia strumienia powietrza



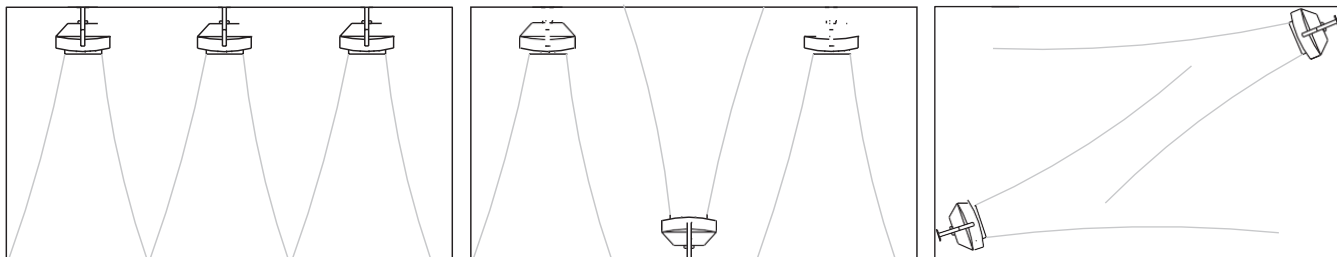
* dla poziomego ustawienia kierownic powietrza

** dla symetrycznego ustawienia kierownic powietrza pod kątem 45°

- poziom głośności urządzenia – np. w zależności od specyfiki akustycznej pomieszczenia
- tryb pracy ogrzewania – np. urządzenie dodatkowo pracuje jako destryfikator
- kierunek wydmuchu powietrza – kierunek wydmuchu powinien być tak ustawiony, by w strefie przebywania nie dochodziło do powstawania przeciągów. Strumień powietrza nie może być skierowany na ściany, wsporniki, dźwigi, regały, maszyny, itd.

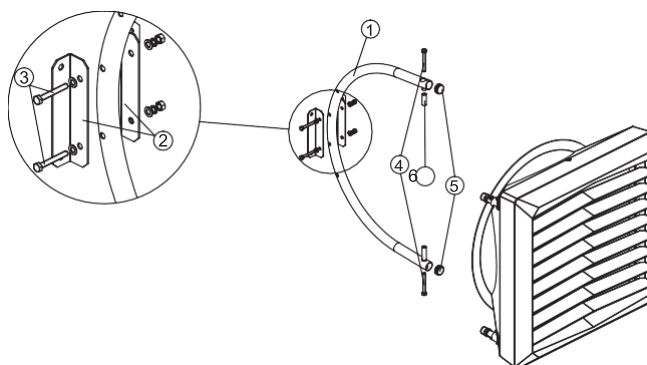
Przykładowe rozmieszczenie nagrzewnic powietrza przy montażu ściennym

Widok z góry



4.1 MONTAŻ Z KONSOLĄ

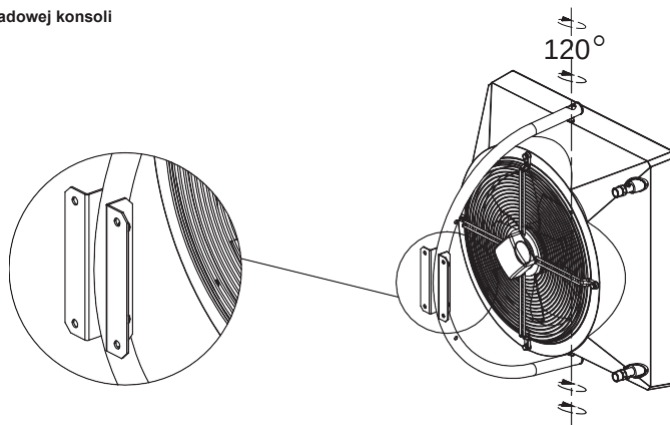
Konsola montażowa dostępna jest w opcji. Celem zamocowania do urządzenia konsoli montażowej należy przy pomocy wiertła koronkowego wyciąć otwory na górnej i dolnej płycie urządzenia (w miejscu oznaczonym) 6, a następnie wprowadzić do nich tuleje. Na tuleje należy nasunąć ramiona konsoli montażowej. W tuleję górną i dolną należy wprowadzić śruby M10 i, dokręcając je, ustalić położenie nagrzewnicy względem konsoli. Po ustawieniu urządzenia w oczekiwanej pozycji należy zamontować zaślepki na uchwyty.



W zestaw przykładowej konsoli montażowej wchodzi:

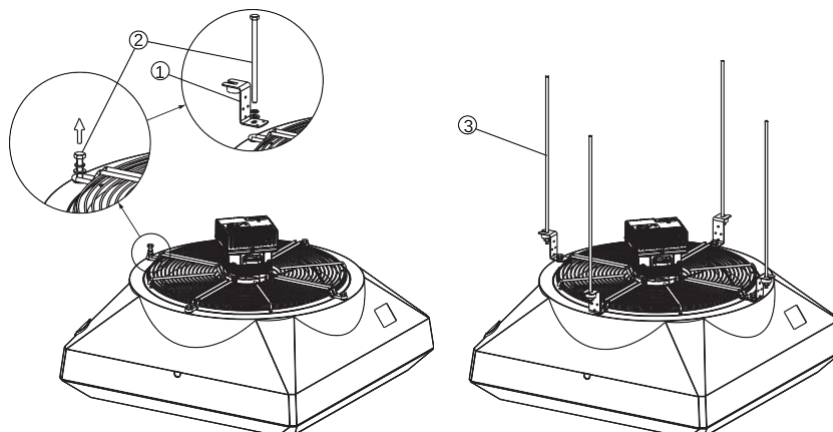
1. UCHWYT (1 szt.); 2. OBEJMA MOCUJĄCA; 3. ŚRUBA M10 WRAZ Z PODKŁADKĄ I NAKRĘTKĄ MOCUJĄCĄ OBEJMĘ (2 kpl.); 4. ŚRUBA M10 MOCUJĄCA KONSOLĘ DO NAGRZEWNICY (2 szt.); 5. ZAŚLEPKA (2 szt.); 6. TULEJA MONTAŻOWA (1 szt.)

Obrót urządzenia zamontowanego na przykładowej konsoli



4.2 MONTAŻ W POZYCJI POZIOMEJ

Urządzenia Volcano można również zamontować w pozycji poziomej. Do podwieszenia urządzenia służą specjalne uchwyty (1). W celu montażu uchwytów należy wykręcić śrubę 2 mocującą kratkę wentylatora, zamontować uchwyt 1 i wkręcić śrubę 2 na miejsce. Czynność powtórzyć dla pozostałych śrub. **Nie odkręcać wszystkich śrub jednocześnie!**

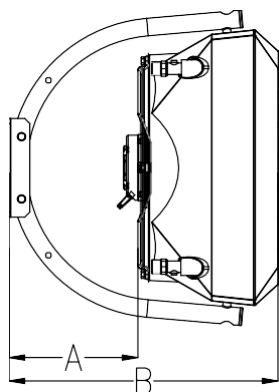


VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

4.3 ODLEGŁOŚCI MONTAŻOWE I WSKAZÓWKI MONTAŻOWO-INSTALACYJNE

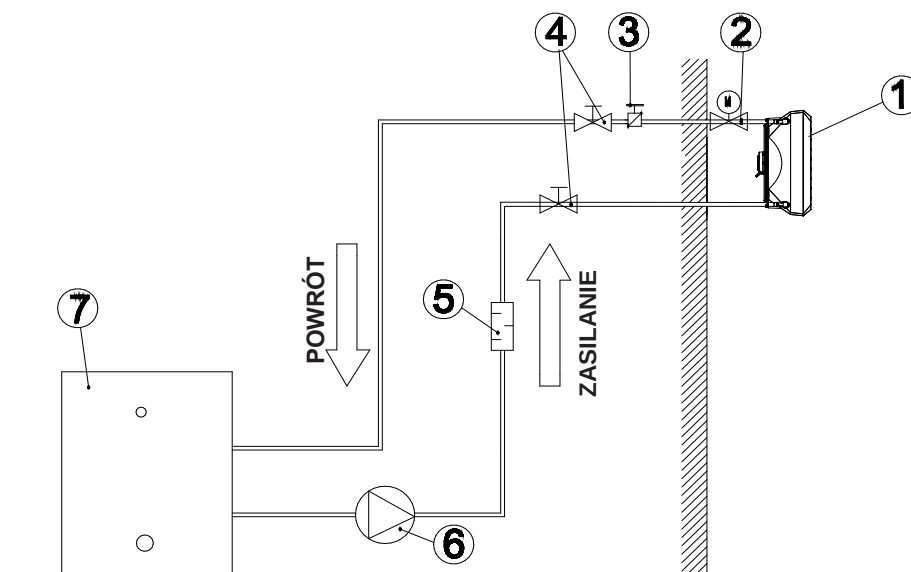
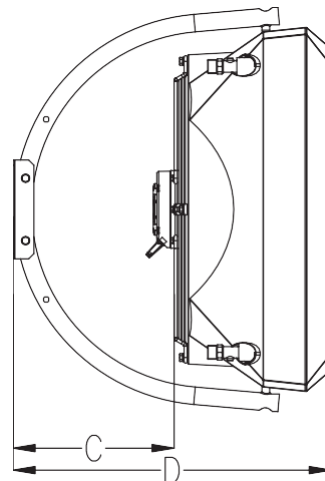
Przyłączenie czynnika grzewczego. Podczas instalacji rurociągu z czynnikiem grzewczym należy zabezpieczyć przyłącze wymiennika przed działaniem momentu skręcającego 1. Ciężar prowadzonych rurociągów nie powinien obciążać przyłączy nagrzewnicy. Istnieje możliwość podłączenia rurociągu za pomocą przyłączy elastycznych (możliwość ustawienia kierunku nadmuchu urządzenia).

VOLCANO VR Mini/ Mini 3/ VR-D Mini



Oznaczenia	L [mm]
A	247
B	517
C	308
D	610

VOLCANO VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D



UWAGA! W przypadku urządzeń VOLCANO VR Mini 3 and VOLCANO VR4 rekomendowane jest podłączenie zasilania do górnego króćca i powrotu do dolnego króćca aby dodatkowo poprawić wydajność wymiennika.

UWAGA! Maksymalna temperatura czynnika grzewczego wynosi do 130°C (100°C dla modeli VOLCANO VR4) tylko i wyłącznie, podczas gdy pracuje wentylator. W czasie, gdy wentylator nie pracuje temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 90°C co oznacza, że instalacja hydrauliczna powinna być wyposażona w odpowiednie zawory odcinające przepływ czynnika grzewczego o wyższej temperaturze wraz z wyłączeniem urządzenia.

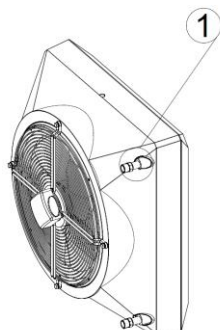
PRZYKŁAD INSTALACJI HYDRAULICZNEJ:

1. NAGRZEWNICA; 2. ZAWÓR Z SIŁOWNIKIEM; 3. ZAWÓR ODPOWIEWIAJĄCY; 4. ZAWÓR ODCINAJĄCY; 5. FILTR; 6. POMPA OBIEGOWA; 7. KOCIOŁ

Uwaga! Maksymalne ciśnienie robocze czynnika w wymienniku ciepła wynosi 16 bar, ciśnienie testowe: 21 bar	
Wymogi jakościowe czynnika w wymienniku ciepła:	
Parametry	Wartość
Olej i smar	< 1 mg/l
pH przy 25°C	8 do 9
Resztkowa twardość	[Ca ²⁺ , Mg ²⁺]/[HCO ₃ ⁻] > 0.5
Tlen	< 0.1 mg/l (tak mało jak to możliwe)

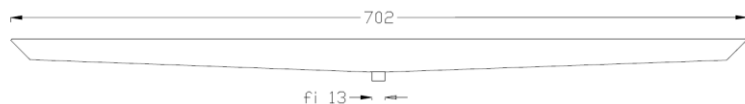
Odpowietrzenie urządzenia/ spust czynnika grzewczego

Odpowietrzenie urządzenia jest możliwe poprzez odłączenie króćca górnego. Spust czynnika grzewczego odbywa się za pomocą dolnego króćca. W przypadku uruchomienia urządzenia po wcześniejszym spuszczeniu czynnika grzewczego należy pamiętać o odpowietrzeniu nagrzewnicy. **Należy również zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie urządzenia przed przypadkowym przedostaniem się wody do obudowy urządzenia podczas operacji spuszczenia czynnika.**

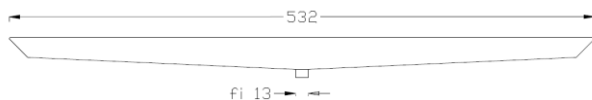


Instalacja tacy ociekowej

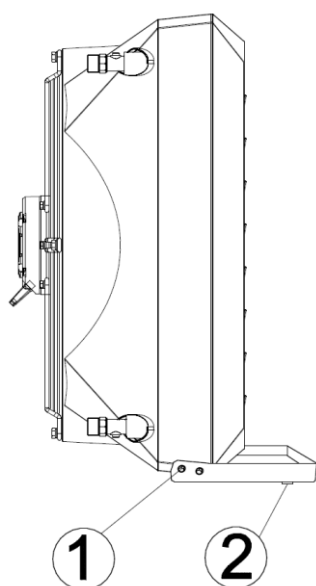
Jednostki pracujące z wodą lodową w trybie chłodzenia mogą generować kondensat. W takiej sytuacji zaleca się zastosowanie tacy ociekowej, która będzie zbierała i odprowadzała powstałe skropliny. **UWAGA!!!!** W celu ograniczenia efektu porywania kondensatu przez strumień powietrza zaleca się stosowanie nagrzewnic VOLCANO pracujących na maksymalnie na II biegu wentylatora i skierowanie łopatek powietrza pod kątem 45° w dół.



Taca dla urządzeń VOLCANO VR1-VR4



Taca dla urządzeń VOLCANO VR Mini – VR Mini 3



1. Tacę należy przymocować do obudowy VOLCANO dwoma śrubami M4 x 12 po obu stronach nagrzewnicy jak to zostało przedstawione powyżej.
2. Podłącz wężyk do otworu odpływowego, aby zebrać kondensat wypływający z tacy ociekowej. Gumowy wężyk powinien obejmować otwór odpływowy o wymiarach fi 13

VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

Podłączenie zasilania elektrycznego

UWAGA Istnieje konieczność wyposażenia instalacji stałej w środki zapewniające odłączenie urządzenia na wszystkich biegach źródła zasilania. Zalecane zabezpieczenie: przeciążeniowe (nagrzewnica wodna VOLCANO VR Mini – 1 A, VOLCANO VR1, VR2 – 2 A, VOLCANO VR3, VR-D - 4A) oraz różnicowoprądowe. VOLCANO VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D (wentylator) jest wyposażony w listwę zaciskową przystosowaną do przewodów elektrycznych 7 x 2,5 mm².

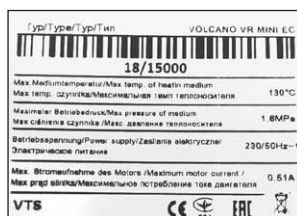
UWAGA Zalecamy podłączenie przewodów do listwy zaciskowej z wcześniej zaciśniętymi odpowiednimi końcówkami tulejkowymi.

VOLCANO VR Mini, VR Mini 3 VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D/ AC	5 x 1,5 mm ²	
--	-------------------------	--

UWAGA Od numeru seryjnego 18/15000 (VR Mini EC, VR Mini 3, VR-D Mini EC), 19/30000 (VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D EC) wyposażone są w silniki EC o stopniu ochrony IP54 oraz posiadają dodatkowy styk wystawiający sygnał +10 V DC. Użytkowanie wspomnianej wersji nagrzewnicy wodnej w obiektach z wysoką wilgotnością wymaga umieszczenia terminalu podłączeniowego w puszcze ochronnej zapewniającej odpowiedni poziom ochrony.

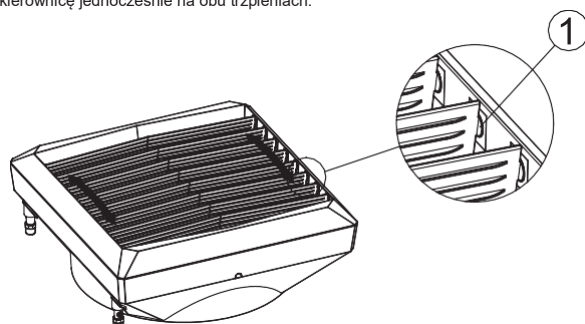
VOLCANO VR MINI, VR Mini 3, VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D MINI, VR-D EC (NEW)	Zasilanie: 3 x 1,5 mm ² ; Sterowanie 0-10 V DC: LiYCY 2x0,75 mm ² (ekranowany); wyjście +10 VDC.	<table><tr><td>Ain</td><td>GND</td><td>A+</td><td>B-</td><td>+10V</td><td>PE</td><td>L</td><td>N</td></tr><tr><td>Black</td><td>White</td><td>Green</td><td>Yellow</td><td>Red</td><td>Yellow/Green</td><td>Brown</td><td>Blue</td></tr></table>	Ain	GND	A+	B-	+10V	PE	L	N	Black	White	Green	Yellow	Red	Yellow/Green	Brown	Blue
Ain	GND	A+	B-	+10V	PE	L	N											
Black	White	Green	Yellow	Red	Yellow/Green	Brown	Blue											

Przykład tabliczki znamionowej urządzenia wyposażonego w nowy silnik EC:



Ustawienie kierownic powietrza

Kierownice powietrza Volcano montowane są na trzpieniu obrotowym 1, co zapewnia możliwość płynnej regulacji. W celu zmiany położenia kierownicy powietrza należy ją przekrócić obóracz (łapiąc przy krawędziach obudowy), tak aby obracać kierownicę jednocześnie na obu trzpieniach.



VOLCANO VR Mini, VR Mini 3, VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D Mini, VR-D

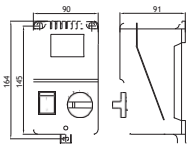
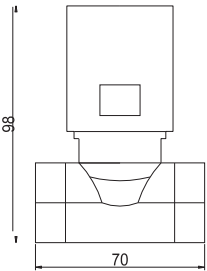
5. AUTOMATYKA

5.1 ELEMENTY AUTOMATYKI

Połączenia elektryczne mogą być wykonane jedynie przez elektryków z odpowiednimi uprawnieniami zgodnie z obowiązującymi:

- przepisami bhp
- instrukcjami montażu
- dokumentacją techniczną każdego elementu automatyki

UWAGA Przed rozpoczęciem montażu i podłączeniem instalacji należy zapoznać się z oryginalną dokumentacją dołączoną do elementów automatyki.

MODEL	SCHEMAT	DANE TECHNICZNE	UWAGI
ARW 3,0/2* (Volcano VR Mini, VRL, VR2, VR3, VR-D) VTS: 1-4-0101-0434		REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ – ARW 3,0/2 • napięcie zasilania: 230V AC +/- 10% • dopuszczalny prąd wyjściowy: 3A • sposób regulacji: skokowy • ilość stopni regulacji: 5 • włącznik / wyłącznik • stopień ochrony IP: 54 • sposób montażu: natynkowy • parametry otoczenia pracy: 0...35°C	• Nie należy podłączać do jednego regulatora obrotów więcej niż jednego urządzenia VOLCANO VR 1/VR 2/VR 3/VR-D oraz więcej niż czterech urządzeń VOLCANO VR Mini ze względu na wartości dopuszczalnych prądów wyjściowych. • Minimalna odległość między zamontowanymi regulatorami w pionie i poziomie wynosi 20 cm. • Sugeruje się wykonanie podłączenia zasilania przewodem min. 3 x 1,5mm². • Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów.
ARW 0.6 VTS: 1-4-0101-0167		REGULATOR ARW 0.6 • napięcie zasilania: 1~230V +/-10%/50Hz • dopuszczalny prąd wyjściowy: 0,6A • sposób regulacji: manualny • ilość stopni regulacji: 3 • maksymalna temperatura otoczenia: 35°C • stopień ochrony: IP54	• Nie należy podłączać do jednego regulatora obrotów więcej niż jednego urządzenia VOLCANO • Minimalna odległość między zamontowanymi regulatorami w pionie i poziomie wynosi 20 cm. • Sugeruje się wykonanie podłączenia zasilania przewodem min. 3 x 1,5mm². • Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów.
ZAWÓR DWUDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM VR VTS: 1-2-1204-2019		ZAWÓR DWUDROGOWY • średnica przyłączy: 3/4" • tryb pracy: dwupołożeniowy ON-OFF • maksymalna różnica ciśnień: 90 kPa • współczynnik przepływu kvs: 4,5m³/h • parametry otoczenia pracy: 0-60°C SIŁOWNIK ZAWORU • pobór mocy: 1 W • napięcie zasilania: 230V AC +/- 10% • czas zamknięcia/otwarcia: 3/3 minuty • pozycja bez zasilania: zamknięta • stopień ochrony: IP54 • parametry otoczenia pracy: 0-60°C	• Zaleca się montaż zaworu dwudrogowego na rurociągu powrotnym. • Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów. • Sugeruje się wykonanie podłączenia zasilania przewodem min. 2 x 0,75mm². • Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów.
STEROWNIK HMI VOLCANO EC VTS: 1-4-2801-0157		HMI VOLCANO EC • czujnik zewnętrzny: możliwość podłączenia zewnętrznego czujnika NTC • dopuszczalny prąd wyjściowy dla zaworu/ów z siłownikiem: 3(1)A • obsługa urządzenia: przyciski dotykowe • napięcie zasilania: 230 V AC • zakres ustawienia temperatury: 5...40°C • wyjścia: - 1 wyjście analogowe 0-10V (8 bit, I_{max} = 20 mA) - 2 wyjścia przekaźnikowe (250 VAC, AC1 500 VA dla 230 VAC) • komunikacja: protokół Modbus RTU • warunki pracy: temperatura: 0 - 60°C, wilgotność: 10 - 90%, bez kondensacji • obudowa: ABS • wymiary: 86 mm x 86 mm x 17 mm • stopień ochrony: IP20 • czujnik wewnętrzny: NTC 10K • dokładność pomiaru: +1°C (pomiar co +0.5°C) • wyświetlacz: podświetlenie niebieskie	• przeznaczony do sterowania wszystkich rodzajów urządzeń VOLCANO, • dotykowy panel sterujący • główny włącznik/wyłącznik (ON/OFF) • płynna regulacja prędkości obrotowej wentylatora z silnikiem EC • wbudowany termostat z możliwością programowania tygodniowego • tryb pracy ciągłej • funkcja grzania, chłodzenia, wentylacji • magistrala RS 485 z protokołem ModbusRTU • Sugerowane średnice przewodów elektrycznych: - L, N : 2x1 mm² - H, C : 2x1 mm² - AO, GND : 2x0,5 mm² LIYCY - TS, TS : 2x0,5 mm² LIYCY - RS 485 : 2x0,75 mm² LIYCY

MODEL	SCHEMAT	DANE TECHNICZNE	UWAGI
POMIESZCZENIOWY CZUJNIK NTC VTS: 1-2-1205-0008		POMIESZCZENIOWY CZUJNIK NTC - rezystancyjny element pomiarowy: NTC 10K - stopień ochrony: IP66 - montaż: natynkowy - maksymalna długość przewodu sygnałowego: 100m - parametry otoczenia pracy: -20...+70°C - zakres pomiaru temperatury: -20...+70°C - wymiary: 36x49x71mm (bez sondy) - sugerowana średnica przewodu sygnałowego (ekranowego): 2x0,5mm²	- Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów. - Czujnik temperatury NTC powinien być zainstalowany w tzw. miejscu reprezentatywnym. - Należy unikać miejsc bezpośrednio narażonych na działanie promieniowania słonecznego, fal elektromagnetycznych itp.
STEROWNIK NAŚCIENNY WING/VR VTS: 1-4-0101-0438		STEROWNIK NAŚCIENNY WING/VR - napięcie zasilania: ~230/1/50 - dopuszczalne obciążenie: 6(3)A - zakres nastawy: 10...30°C - dokładność regulacji: +/-1°C - stopień ochrony: IP 30 - sposób montażu: natynkowy - parametry otoczenia pracy: -10...+50°C	- Maksymalna długość przewodu od kurtny do zadajnika wynosi 100 m. - Sugeruje się wykonanie podłączenia przewodem 5 x 1 mm² lub 6 x 1 mm² w zależności od opcji podłączenia (patrz schematy) - Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów - Sterownik nie jest elementem składowym kurtny, jest to opcjonalne dodatkowe urządzenie, które może zostać zastąpione dowolnym zadajnikiem lub przełącznikiem spełniającym normę 60335.
REGULATOR OBROTÓW (0-10V) VTS: 1-4-0101-0453		REGULATOR OBROTÓW (0-10V) - napięcie zasilania: ~230/1/50 - dopuszczalne obciążenie: 0,02A dla 0-10V - tryb pracy: manualny - sygnał wyjściowy: 0-10VDC - stopień ochrony: IP 30	- Sugeruje się wykonanie podłączenia przewodem 3 x 0,75 mm². - Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów.
POTENCJOMETR Z TERMOSTATEM VR EC (0-10V) VTS: 1-4-0101-0473		POTENCJOMETR Z TERMOSTATEM VR EC (0-10 V) - Napięcie zasilania: ~230/1/50 V/ph/Hz - Dopuszczalny prąd obciążenia: 0,02 A dla 0-10 V - Zakres nastaw: 5...40°C - Pomiar temperatury zintegrowany w urządzeniu - Sygnał wyjściowy 0-10 V DC - Stopień ochrony: IP30	- Sugeruje się wykonanie podłączenia przewodem 2 x 0,75 mm² - Rysunki elementów automatyki przedstawiają jedynie wizualizację przykładowych produktów

6. ROZRUCH, EKSPLOATACJA, KONSERWACJA

6.1 ROZRUCH/ URUCHOMIENIE

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac instalacyjnych lub konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem.
- Zaleca się zastosowanie filtrów w instalacji hydraulicznej. Przed podłączeniem przewodów hydraulicznych (szczególnie zasilających) do urządzenia sugeruje się oczyścić/przepłukać instalację, poprzez spuszczenie kilku litrów wody.
- Sugeruje się zastosowanie zaworów odpowietrzających w najwyższym punkcie instalacji.
- Zaleca się zastosowanie zaworów odcinających tuż przed i za urządzeniem, w razie konieczności demontażu urządzenia.
- Zabezpieczenia należy wykonać przed wzrostem ciśnienia zgodnie z dopuszczalną wartością ciśnienia maksymalnego 1,6 MPa.
- Przyłącze hydrauliczne powinno być wolne od jakichkolwiek naprężeń i obciążeń.
- Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość podłączeń hydraulicznych (szczelność odpowietrznika, kolektorów przyłączeniowych, prawidłowość zamontowanej armatury).
- Zaleca się przed pierwszym uruchomieniem urządzenia sprawdzenie prawidłowości podłączeń elektrycznych (podłączenia automatyki, podłączenie zasilania, wentylatora).
- Sugeruje się zastosować instalację dodatkowego zewnętrznego zabezpieczenia różnicowo-prądowego.

UWAGA Wszystkie podłączenia powinny zostać wykonane zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną oraz z dokumentacją dołączoną do urządzeń automatyki.

6.2 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

- Obudowa urządzenia nie wymaga konserwacji.
- Wymiennik ciepła powinien się regularnie czyścić z osadów kurzu i tłuszczu. Szczególnie przed sezonem grzewczym zaleca się oczyścić wymiennik przy pomocy sprężonego powietrza od strony kierownic powietrza (nie ma konieczności demontowania urządzenia). Należy zwrócić uwagę na lamele wymiennika, które są delikatne.
- W przypadku pogięcia lameli należy je wyprostować specjalnym narzędziem.
- Silnik wentylatora nie wymaga żadnej obsługi eksploatacyjnej. Jedyną czynnością eksploatacyjną względem wentylatora, jakie mogą być potrzebne, to oczyszczenie siatki ochronnej, łopatek wentylatora oraz osadów kurzu i tłuszczu.
- Przy długotrwałym wyłączeniu z eksploatacji należy rozłączyć napięcie fazowe.
- Wymiennik ciepła nie jest wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.
- Zaleca się okresowo przedmuchać wymiennik ciepła, najlepiej sprężonym powietrzem.
- Istnieje możliwość zamarznięcia (pęknięcia) wymiennika przy spadku temperatury w pomieszczeniu poniżej 0°C i jednoczesnym obniżeniu temperatury czynnika grzewczego.
- Poziom zanieczyszczeń powietrza powinien odpowiadać kryteriom dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wewnętrznym dla pomieszczeń nieprzemysłowych, stopień zapylenia powietrza do 0,3g/m³. Zabrania się użytkowania urządzeń przez cały okres trwania prac budowlanych za wyjątkiem technicznego rozruchu instalacji.
- Urządzenia muszą być eksploatowane w pomieszczeniach użytkowanych przez cały rok oraz w którym nie występuje kondensacja pary wodnej (duże wahania temperatury zwłaszcza poniżej punktu rosy dla danej zawartości wilgoci). Urządzenie nie powinno być narażone na bezpośrednie działanie promieni UV.
- Maksymalna temperatura czynnika grzewczego wynosi 130°C (100°C dla modeli VOLCANO VR4) tylko i wyłącznie, podczas gdy pracuje wentylator. W czasie gdy wentylator nie pracuje temperatura czynnika grzewczego nie może przekraczać 90°C co oznacza, że instalacja hydrauliczna powinna być wyposażona w odpowiednie zawory odcinające przepływ czynnika grzewczego o wyższej temperaturze wraz z wyłączeniem urządzenia!

7. INSTRUKCJA BHP

- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z urządzeniem konieczne jest odłączenie instalacji od napięcia i odpowiednie zabezpieczenie. Należy odczekać na zatrzymanie się wentylatora.
- Konieczne jest użycie stabilnych podestów montażowych i podnośników.
- W zależności od temperatury czynnika grzewczego przewody rurowe, części obudowy, powierzchnie wymiennika ciepła mogą być bardzo gorące, nawet po zatrzymaniu się wentylatora.
- Możliwe są ostre krawędzie! Podczas transportu należy nosić rękawice, buty ochronne i odzież ochronną.
- Konieczne jest przestrzeganie wskazań bezpieczeństwa i przepisów BHP.
- Ładunki należy mocować tylko w przewidzianych miejscach jednostki transportowej. Przy podnoszeniu za pomocą zespołu maszyn trzeba zapewnić osłonę krawędzi. Pamiętać o równomiernym rozłożeniu ciężaru.
- Urządzenia trzeba chronić przed wilgocią i zabrudzeniem oraz przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.
- Utylizacja odpadów: należy zadbać o bezpieczną, nieszkodliwą dla środowiska utylizację materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych, materiału opakowaniowego oraz części zamiennych, zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami ustawowymi.

8. INFORMACJE TECHNICZNE DO ROZPORZĄDZENIA (UE) NR 327/2011 W SPRAWIE WYKONANIA DYREKTYWY 2009/125/WE

Lp.*	VOLCANO VR Mini/ Mini 3 EC	VOLCANO VR1/VR2 EC	VOLCANO VR3/VR4 EC
1.	28.5%	27.5%	28.0%
2.	B		
3.	Całkowita		
4.	21		
5.	VSD-Nie		
6.	2016		
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Polska		
8.	1-2-2701-0304	1-2-2701-0289	1-2-2701-0290
9.	0,41kW, 2826m³/h, 145Pa	0,48kW, 4239m³/h, 124Pa	0,68kW, 6006m³/h, 128Pa
10.	1376RPM	1370RPM	1372RPM
11.	1,0		
12.	Demontaż urządzenia powinien być przeprowadzony i/lub nadzorowany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z odpowiednim zakresem wiedzy. Należy skontaktować się z certyfikowaną organizacją utylizacji odpadów w swoim regionie. Wyjaśnić, co ma nastąpić w zakresie jakości demontażu urządzenia i zabezpieczenia podzespołów. Należy zdemontować urządzenie używając ogólnych procedur powszechnie stosowanych w inżynierii mechanicznej. OSTRZEŻENIE Zespół wentylatorowy składa się z ciężkich elementów. Części te mogą spaść podczas demontażu, które mogą spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub szkody materialne. Należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa: 1. Odłączyć napięcie zasilające w tym wszystkie układy powiązane. 2. Zapobiec przypadkowemu ponownemu załączeniu. 3. Upewnić się, że sprzęt jest bez napięcia. 4. Zabezpieczyć lub zaizolować elementy, które są zasilane i znajdują się w pobliżu. Do przywrócenia zasilania systemu, zastosować środki w odwrotnej kolejności. Komponenty: Urządzenia składa się w przeważającej części z różnych proporcjach stali, miedzi, aluminium i tworzyw sztucznych (wirnik wykonany z SAN - styren, akrylonitryl, materiał konstrukcyjny z dodatkiem 20% włókna szklanego) oraz gumowych (neopren) gniazd/piast pod łożyska. Komponenty należy sortować przy recyklingu według materiału: żelazo i stal, aluminium, miedź, metali nieżelaznych np. uzwojenia (izolacja uzwojenia zostanie spalona podczas recyklingu miedzi), materiałów izolacyjnych, przewodów elektrycznych, odpadów elektronicznych (kondensator itd.), elementów z tworzywa sztucznego (wirnik wentylatora, osłony uzwojenia itd.). elementów gumowych (neopren). To samo dotyczy tkanin i substancji czyszczących, które zostały wykorzystane podczas demontażu komponentów. Rozdzielenie elementów powinno nastąpić wg lokalnych regulacji lub przez wyspecjalizowaną firmę recyklingową.		
13.	Długi okres bezawaryjnej pracy jest zależny od utrzymywania produktu /urządzenia/wentylatora w zakresie parametrów pracy określonym przez program doboru oraz użytkowania zgodnego z przeznaczeniem określonym w dołączanej dokumentacji techniczno-ruchowej do urządzenia. W celu poprawnej obsługi i pracy urządzenia należy zapoznać się również z informacjami zawartymi w dokumentacji technicznej w rozdziałach: montaż, rozruch, eksploatacja i konserwacja.		
14.	Obudowa wentylatora, profile wewnętrzne		

Lp.*	VOLCANO VR Mini/ Mini 3 EC	VOLCANO VR1/VR2 EC	VOLCANO VR3/VR4 EC
1.	28.5%	27.5%	28.0%
2.	B		
3.	Całkowita		
4.	21		
5.	VSD-Nie		
6.	2016		
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Polska		
8.	1-2-2701-0304	1-2-2701-0289	1-2-2701-0290
9.	0,41kW, 2826m³/h, 145Pa	0,48kW, 4239m³/h, 124Pa	0,68kW, 6006m³/h, 128Pa
10.	1376RPM	1370RPM	1372RPM
11.	1,0		
12.	Demontaż urządzenia powinien być przeprowadzony i/lub nadzorowany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z odpowiednim zakresem wiedzy. Należy skontaktować się z certyfikowaną organizacją utylizacji odpadów w swoim regionie. Wyjaśnić, co ma nastąpić w zakresie jakości demontażu urządzenia i zabezpieczenia podzespołów. Należy zdemontować urządzenie używając ogólnych procedur powszechnie stosowanych w inżynierii mechanicznej. OSTRZEŻENIE Zespół wentylatorowy składa się z ciężkich elementów. Części te mogą spaść podczas demontażu, które mogą spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub szkody materialne. Należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa: 1. Odłączyć napięcie zasilające w tym wszystkie układy powiązane. 2. Zapobiec przypadkowemu ponownemu załączeniu. 3. Upewnić się, że sprzęt jest bez napięcia. 4. Zabezpieczyć lub zaizolować elementy, które są zasilane i znajdują się w pobliżu. Do przywrócenia zasilania systemu, zastosować środki w odwrotnej kolejności. Komponenty: Urządzenia składa się w przeważającej części z różnych proporcjach stali, miedzi, aluminium i tworzyw sztucznych (wirnik wykonany z SAN - styren, akrylonitryl, materiał konstrukcyjny z dodatkiem 20% włókna szklanego) oraz gumowych (neopren) gniazd/piast pod łożyska. Komponenty należy sortować przy recyklingu według materiału: żelazo i stal, aluminium, miedź, metali nieżelaznych np. uzwojenia (izolacja uzwojenia zostanie spalona podczas recyklingu miedzi), materiałów izolacyjnych, przewodów elektrycznych, odpadów elektronicznych (kondensator itd.), elementów z tworzywa sztucznego (wirnik wentylatora, osłony uzwojenia itd.), elementów gumowych (neopren). To samo dotyczy tkanin i substancji czyszczących, które zostały wykorzystane podczas demontażu komponentów. Rozdzielenie elementów powinno nastąpić wg lokalnych regulacji lub przez wyspecjalizowaną firmę recyklingową.		
13.	Długi okres bezawaryjnej pracy jest zależny od utrzymywania produktu /urządzenia/wentylatora w zakresie parametrów pracy określonym przez program doboru oraz użytkowania zgodnego z przeznaczeniem określonym w dołączanej dokumentacji techniczno-ruchowej do urządzenia. W celu poprawnej obsługi i pracy urządzenia należy zapoznać się również z informacjami zawartymi w dokumentacji technicznej w rozdziałach: montaż, rozruch, eksploatacja i konserwacja.		

- 1) sprawność ogólna (η)
2) kategoria pomiarowa stosowana do określenia sprawności energetycznej
3) kategoria sprawności
4) współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej
5) czy w obliczeniu sprawności wentylatora uwzględniono zastosowanie układu regulacji prędkości obrotowej
6) rok produkcji;
7) nazwa lub znak towarowy producenta, numer rejestru handlowego oraz miejsce produkcji
8) numer modelu produktu
9) znamionowy pobór mocy silnika (kW), natężenie przepływu i ciśnienie w punkcie optimum sprawności energetycznej;
10) obroty na minutę w punkcie optimum sprawności energetycznej
11) współczynnik charakterystyczny
12) informacje istotne dla ułatwienia demontażu, recyklingu lub usuwania po zakończeniu eksploatacji
13) informacje istotne do celów minimalizacji oddziaływania na środowisko i zapewnienia optymalnej długości okresu eksploatacji odnoszące się do montażu, eksploatacji i obsługi technicznej wentylatora
14) opis dodatkowych elementów stosowanych przy określaniu sprawności energetycznej wentylatora

9. SERWIS

9.1 POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU USTEREK

VR Mini, VR Mini 3, VR1, VR2, VR3, VR4, VR-D Mini, VR-D		
Symptomy	Co należy sprawdzić?	Opis
Nieszczelność wymiennika ciepła	- montaż przyłączy wymiennika przy pomocy dwóch kontry kluczy (przyłożenie), co chroni przed możliwością wewnętrznego ukręcenia kolektorów urządzenia, - związek nieszczelności z ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym wymiennika, - nieszczelność elementów zaworu odpowietrzenia lub korka spustowego, - parametry medium grzewczego (ciśnienie i temperatura) – nie powinny one przekraczać parametrów dopuszczalnych, - rodzaj medium (nie może być to substancja agresywnie działająca na Al i Cu), - okoliczność wystąpienia nieszczelności (np. podczas próbnego, pierwszego rozruchu instalacji, po napełnieniu instalacji po uprzednim spuszczeniu czynnika grzewczego) oraz temperaturę zewnętrzną panującą na danym terenie w momencie wystąpienia awarii (niebezpieczeństwo zamarznięcia wymiennika), - ewentualność pracy w środowisku agresywnym po stronie powietrza (np. duże stężenie amoniaku w oczyszczalni ścieków),	Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwość wystąpienia zamrożenia wymiennika w okresie zimowym. 99% występujących nieszczelności objawia się w czasie rozruchu instalacji/ próby ciśnieniowej. Usunięcie usterki polega na odciągnięciu zaworu odpowietrzającego lub spustowego.
Zbyt głośna praca wentylatora urządzenia	montaż urządzenia zgodnie z wytycznymi w DTR (m.in. odległość od ściany/stropu),	min. 40 cm
	- prawidłowe wypoziomowanie urządzenia, - prawidłowość połączeń elektrycznych oraz kwalifikacje osoby montującej, - parametry prądu zasilającego (m.in. napięcie, częstotliwość), - hałas na niższych biegach (być może uszkodzenie regulatora?), - hałas jedynie na wyższych biegach (jest to zjawisko normalne wynikające z charakterystyki aeromechanicznej urządzenia, jeżeli nastąpi zdławienie wylotu powietrza), - rodzaj innych urządzeń pracujących w obiekcie (np. wentylatory wyciągowe) – potęgający się hałas może wynikać z jednoczesnej pracy wielu urządzeń, - czy wentylator „bije”, ociera o obudowę, - czy nie ma wyraźnie widocznych śladów nierównomiernego przykręcenia wentylatora do obudowy,	Głośna praca urządzeń VOLCANO jest odczuwana subiektywnie. W przypadku urządzeń wykonanych z tworzywa sztucznego głośna praca nie powinna występować. Zaleca się odkręcenie śrub mocujących i ich ponowne dociągnięcie. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, należy reklamować urządzenie.
Wentylator urządzenia nie pracuje	- prawidłowość, jakość połączeń elektrycznych oraz kwalifikacje osoby montującej, - parametry prądu zasilającego (m.in. napięcie, częstotliwość) na kostce zaciskowej silnika wentylatora, - prawidłowość pracy innych urządzeń montowanych w obiekcie, - poprawność połączeń przewodów „po stronie silnika” wg DTR w porównaniu z przewodami zaciśniętymi w listwie zaciskowej silnika, - napięcie na przewodzie PE (jeśli jest, może świadczyć to o przebicciu), - czy przewód N jest poprawnie podłączony do wentylatora,	Podłączenie elektryczne urządzenia winno być bezwzględnie wykonane wg schematów zamieszczonych w DTR.
Uszkodzenia obudowy urządzenia	okoliczności powstania uszkodzenia – uwagi na liście przewozowym, dokumencie WZ, stan kartonu,	W przypadku uszkodzenia obudowy wymagane są fotografie kartonu i urządzenia, a także zdjęcia potwierdzające zgodność numeru seryjnego na urządzeniu i kartonie. Jeżeli uszkodzenie powstało w czasie transportu, niezbędne jest spisanie odpowiedniego oświadczenia przez kierowcę/spedytora, który dostarczył uszkodzony towar.
Siłownik nie otwiera zaworu	- prawidłowość połączeń elektrycznych oraz kwalifikacje osoby montującej, - prawidłowość pracy termostatu (charakterystyczne „cyknięcie” przy przełączaniu), - parametry prądu zasilającego (m.in. napięcie),	Najważniejsze jest sprawdzenie, czy siłownik zareagował na impuls elektryczny.

VOLCANO VR Mini VOLCANO VR Mini 3
VOLCANO VR1 VOLCANO VR2
VOLCANO VR3 VOLCANO VR4
VOLCANO VR-D Mini VOLCANO VR-D

VTS POLSKA Sp. z o.o. Al. Grunwaldzka 472 A 80-309 Gdańsk Polska  www.vtsgroup.com					
--	--	--	--	--	--

Firma dokonująca zgłoszenia:
Firma instalująca urządzenia:
Data zgłoszenia:
Typ urządzenia:
Nr fabryczny*:
Data zakupu:
Data montażu:
Miejsce montażu:
Szczegółowy opis usterki:
Osoba kontaktowa:
Imię i nazwisko:
Telefon kontaktowy:
E- mail:

* obowiązkowe pole do wypełnienia w przypadku składania zgłoszenia reklamacyjnego na urządzenia: dotyczy nagrzewnic VR Mini, VR1, VR2, VR3, VR-D Mini, VR-D

VTS POLSKA Sp. z o.o. Al. Grunwaldzka 472 A 80-309 Gdańsk Polska www.vtsgroup.com					
--	--	--	--	--	--