

**DOKUMENTACJA
TECHNICZNO – RUCHOWA**

Osiowy wentylator oddymiający

mcr Monsun



wersja Monsun 28.10.16.2

SPIIS TREŚCI:

1. UWAGI WSTĘPNE.....	3
2. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA	3
3. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI	4
4. PRZEZNACZENIE	4
4.1. Zastosowanie	4
4.2. Odporność ogniowa.....	5
4.3. Wersje wykonania.....	5
5. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA URZĄDZENIA	5
5.1. Budowa	5
5.2. Działanie.....	6
5.3. Wymiary.....	6
5.4. Osprzęt	6
6. OZNACZENIE	11
7. MONTAŻ URZĄDZENIA.....	11
7.1. Przegląd przed montażem	11
7.2. Posadowienie i montaż.....	11
7.3. Podłączenie elektryczne	13
7.4. Uruchomienie	14
8. WARUNKI TRANSPORTU I SKŁADOWANIA	14
9. INSTRUKCJA BHP.....	15
10. KONSERWACJA I SERWIS	15
11. WARUNKI GWARANCJI	16
PROTOKÓŁ POMIAROWY WENTYLATORA	17

UWAGA

Z datą wydania dokumentacji techniczno ruchowej tracą ważność poprzednie wersje.
Dokumentacja techniczno ruchowa nie dotyczy wentylatorów wyprodukowanych przed datą jej wydania.

1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza Dokumentacja Techniczno-Ruchowa przeznaczona jest dla użytkownika wentylatorów osiowych oddymiających typu mcr Monsun. Jej celem jest dostarczenie wskazówek dotyczących zastosowania, budowy, uruchamiania i eksploatacji w/w wyrobu.



Przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z jej treścią.



W razie stwierdzenia wadliwej pracy lub usterek, należy zwrócić się do producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.



Ze względu na stałe udoskonalanie naszych wyrobów zastrzegamy sobie możliwość zmian konstrukcyjnych podwyższających walory użytkowe i bezpieczeństwo urządzenia.

Konstrukcja wentylatorów odpowiada zasadniczym wymaganiom zawartym w normie PN-EN 12101-3:2004 dotyczącej wentylatorów oddymiających. Odpowiada ona również wymaganiom aktualnego poziomu techniki oraz zapewnia bezpieczeństwo i ochronę zdrowia.

Urządzenie zostało skonstruowane i wyprodukowane w oparciu o następujące normy:

PN-EN 12101-3:2004	Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymy i ciepła. Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wentylatorów oddymiających.
PN-EN ISO 12100-1:2005	Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 1: Podstawowa terminologia, metodologia.
PN-EN ISO 12100-2:2005	Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 2: Zasady techniczne.
PN-EN 60204-1:2001	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn. Cz.1: Wymagania ogólne.

2. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

- Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.
- Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów, nie wchodzących w jego skład lub wyposażenie.
- Niedopuszczalne są samowolne przeróbki lub modyfikacje urządzenia.
- Należy chronić obudowę urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Przed montażem urządzenia sprawdzić nośność elementów konstrukcyjnych do których urządzenie będzie mocowane, gdyż niepewne zamocowanie może doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia, a także stwarzać może zagrożenie dla znajdujących się w pobliżu ludzi.
- Wentylator nie może być stosowany do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia

- lepkie, które mogą osadzać się na urządzeniu, a zwłaszcza na wirniku.
- Wentylator nie może być stosowany do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia żrące, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.
 - W czasie użytkowania obroty maksymalne wirnika nie powinny być wyższe niż obroty nominalne.
 - Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.

3. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI

Przedmiotem niniejszej Dokumentacji Techniczno-Ruchowej są:

- osiowe wentylatory oddymiające mcr Monsun F400
- osiowe wentylatory oddymiające mcr Monsun F300
- osiowe wentylatory oddymiające mcr Monsun F200

4. PRZEZNACZENIE

4.1. Zastosowanie

Osiowe wentylatory oddymiające typu mcr Monsun są wentylatorami kanałowymi przeznaczonymi do usuwania dymu i ciepła powstających w pomieszczeniach podczas pożaru. Ułatwiają ewakuację ludzi z obszaru objętego pożarem, chronią konstrukcję budynku i jego wyposażenie przed wysoką temperaturą, ułatwiają prowadzenie akcji gaśniczej a także utrudniają rozprzestrzenianie się pożaru do sąsiednich stref pożarowych.

Mogą być:

- jednofunkcyjne, z silnikiem jednobiegowym
- dwufunkcyjne, do wentylacji ogólnej i pożarowej, z silnikiem dwubiegowym

Wentylatory instalowane są wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń; w pozycji pionowej silnika na odpowiednich wspornikach lub też w pozycji poziomej silnika na stopach montażowych.

Spręż całkowity wentylatorów pozwala na ich współpracę z siecią wentylacyjną o znacznych oporach.



Wentylator w systemie wentylacji ogólnej może pracować w zakresie temperatur otoczenia od – 20 °C do + 40 °C.

Może przetłaczać powietrze suche, o zapyleniu nie większym niż 0,3 g/m³.



Wentylator nie może być stosowany do przetłaczania powietrza, zawierającego zanieczyszczenia lepkie, które mogą osadzać się na urządzeniu, a zwłaszcza na wirniku.



Wentylator nie może być stosowany do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia żrące, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.



W czasie użytkowania obroty maksymalne wirnika nie powinny być wyższe niż obroty nominalne.



Wentylator, który pracował w ekstremalnych warunkach pożaru, nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

4.2. Odporność ogniowa

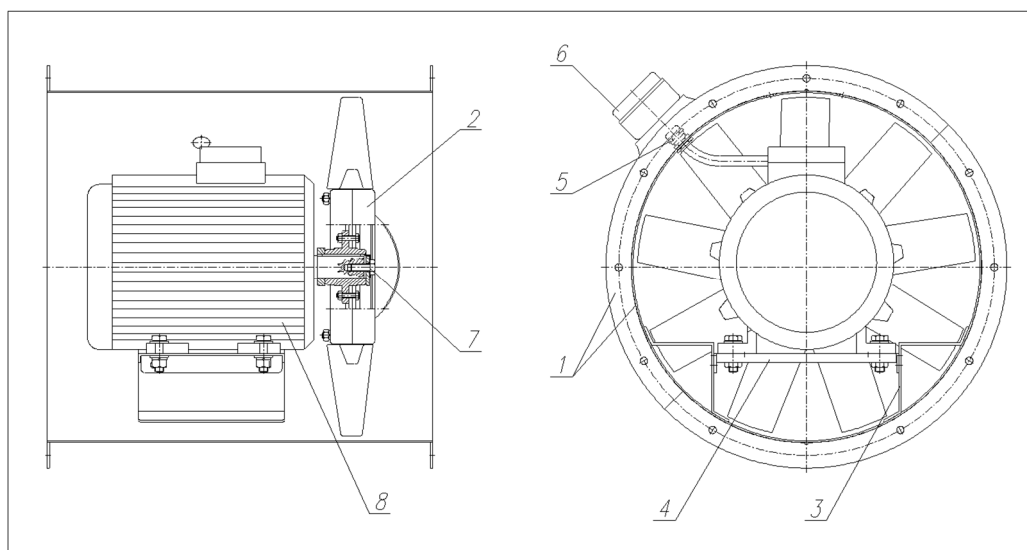
- klasa F400 – odporność ogniowa 400°C przez 120minut
- klasa F300 – odporność ogniowa 300°C przez 60minut
- klasa F200 – odporność ogniowa 200°C przez 120minut

4.3. Wersje wykonania

- wentylatory jednobiegowe – jednofunkcyjne / dwufunkcyjne
- wentylatory dwubiegowe – dwufunkcyjne

5. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA URZĄDZENIA

5.1. Budowa



- 1 - obudowa wentylatora
- 2 - wirnik osiowy
- 3 – wspornik podstawy
- 4 – podstawa silnika
- 5 – dławnica elektryczna
- 6 - puszka elektryczna przyłączeniowa
- 7 - zabezpieczenie wirnika
- 8 - silnik elektryczny o odporności ogniowej dla danej klasy temperaturowej

Osiowe wentylatory oddymiające posiadają stalową obudowę w postaci zwiniętego walca z kołnierzami przyłączeniowymi do instalacji wentylacyjnej. Wewnątrz obudowy, na konstrukcji wsporczej posadowiony jest silnik elektryczny. Na czopie silnika osadzony jest bezpośrednio wirnik. Na wlocie do wirnika, w jego osi, przymocowany jest aerodynamiczny kołpak, poprawiający warunki przepływowe. Wentylator może zostać wyposażony dodatkowo w kierownicę powietrza KP, umieszczoną w obudowie wentylatora od strony wirnika.

Na obudowie wentylatora zainstalowana jest puszka elektryczna, do której doprowadzone są z silnika przewody elektryczne o właściwej odporności ogniowej.

Wirniki o średnicy $D=[355;400;450]$ mm posiadają maksymalnie 9 łopatek, natomiast wentylatory o średnicy $D=[500-560-630-710-800-900-1000]$ mm posiadają maksymalnie 12 łopatek.

Wentylatory mogą pracować przy różnych kątach ustawienia łopatek oraz przy ich różnej ilości. Dzięki temu istnieje możliwość dopasowania charakterystyki wentylatora do charakterystyki oporów instalacji.

Każdy wentylator posiada pokrywę rewizyjną, służącą do sprawdzania prawidłowego kierunku obrotów wirnika.

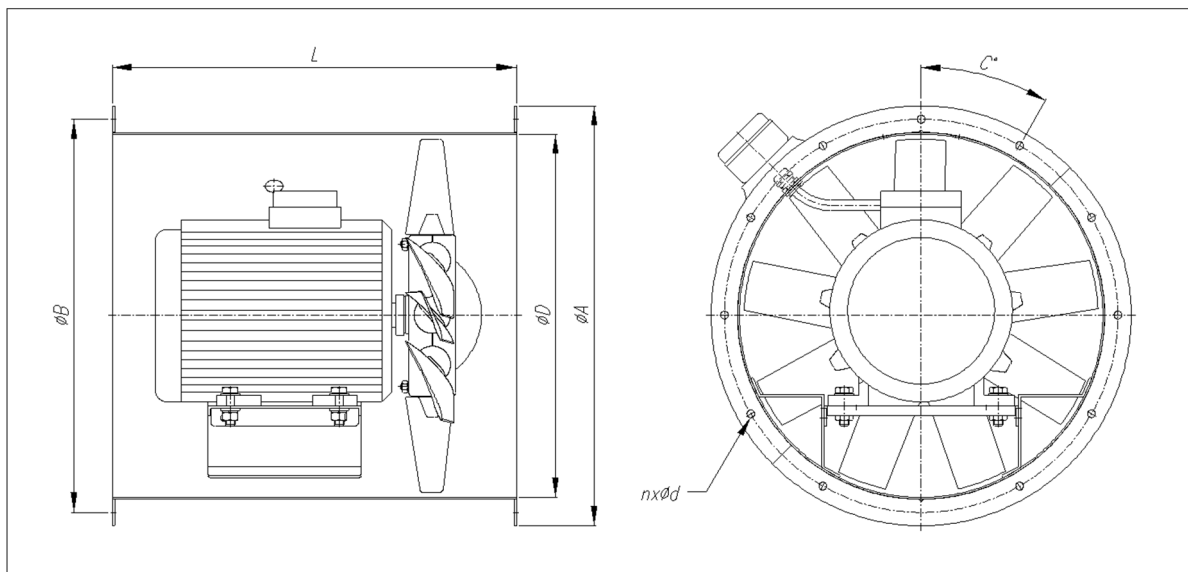
5.2. Działanie

W przypadku wentylatora jednofunkcyjnego - wentylator w pozycji oczekiwania nie pracuje. Po podaniu napięcia 3-fazowego na zaciski puszki elektrycznej następuje jego rozruch i praca.

W przypadku wentylatorów dwufunkcyjnych – przy normalnych warunkach, pracuje na niższych prędkościach obrotowych w zakresie wentylacji ogólnej. Po podaniu sygnału alarmowego, następuje automatyczne uruchomienie biegu z prędkością większą.

5.3. Wymiary

wentylatory mcr Monsun - ... - tabela wymiarowa						
wentylator - typ	D [mm]	~A [mm]	~L [mm]	B [mm]	C [°]	nxd [mm]
mcr Monsun 35	355	425	400	395	45	8x9,6
mcr Monsun 40	400	470	500	438	30	12x9,6
mcr Monsun 45	450	520	500	487	30	12x9,6
mcr Monsun 50	500	570	600	541	30	12x9,6
mcr Monsun 56	560	640	700	605	22.5	16x10,5
mcr Monsun 63	630	710	600	674	22.5	16x10,5
mcr Monsun 71	710	790	750	751	22.5	16x10,5
mcr Monsun 80	800	875	750	837	15	24x10,5
mcr Monsun 90	900	975	900	934	15	24x10,5
mcr Monsun 100	1000	1080	1000	1043	15	24x10,5
mcr Monsun 112	1120	1240	1150	1190	15	24 x 14
mcr Monsun 125	1250	1390	1150	1340	15	24 x 14

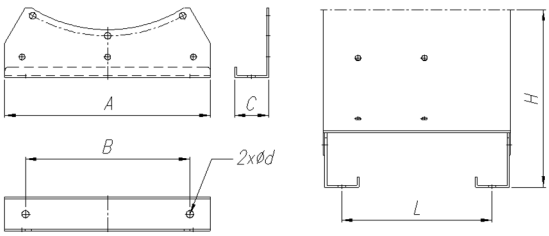


5.4. Osprzęt

➤ stopy montażowe SW;

wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. W standardzie malowane są proszkowo; na życzenie klienta cynkowane galwanicznie. Służą do poziomego posadowienia wentylatora [oś wentylatora pozioma]. Stopy należy montować do kołnierza obudowy wentylatora za pomocą śrub M8/M10 w zależności od wielkości wentylatora. Należy zwrócić uwagę, by po posadowieniu wentylatora podstawa silnika elektrycznego była ustawiona poziomo. Otwory w dolnej półce stopy umożliwiają przykręcenie wibroizolatorów. Zabrania się stosowania stóp montażowych SW do montażu pionowego wentylatora.

Stopa montażowa SW								
wentylator-typ	typ	A[mm]	B[mm]	C[mm]	d[mm]	H[mm]	L[mm]	m[kg]
mcr Monsun 35	SW-35	305	245	50	12,5	260	344	1,1
mcr Monsun 40	SW-40	300	240	50	12,5	280	444	0,9
mcr Monsun 45	SW-45	320	260	50	12,5	320	444	1,1
mcr Monsun 50	SW-50	400	320	50	12,5	350	544	1,4
mcr Monsun 56	SW-56	450	370	50	12,5	375	644	1,7
mcr Monsun 63	SW-63	500	420	50	12,5	425	544	2,1
mcr Monsun 71	SW-71	550	470	50	12,5	475	694	2,4
mcr Monsun 80	SW-80	650	570	50	12,5	525	694	3,1
mcr Monsun 90	SW-90	700	620	60	12,5	575	834	3,4
mcr Monsun 100	SW-100	780	670	70	12,5	650	924	10,2
mcr Monsun 112	SW-112	900	780	75	18	710	1065	15,5
mcr Monsun 125	SW-125	1000	880	75	18	775	1065	17,5

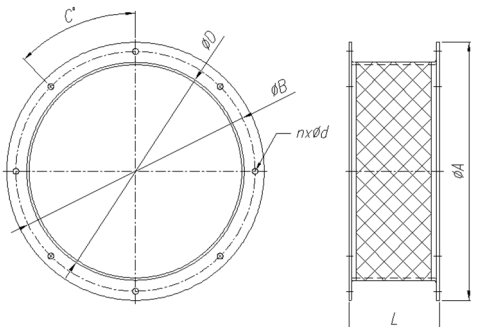


➤ połączenie elastyczne KD;

ma budowę warstwową; z obu stron zakończone jest kołnierzem z owiercieniem odpowiadającym owiercieniu kołnierza obudowy wentylatora. Specjalna tkanina silikatowa i szklana zapewniają trwałość w temperaturze 400°C przez 120min.

Połączenie elastyczne KD stosuje się w celu eliminacji drgań przenoszonych przez wentylator na instalację wentylacyjną. Pełni ono funkcję kompensatora drgań. Montowane jest również w celu kompensacji wydłużeń termicznych. Wentylator wbudowany w instalację wentylacyjną powinien zostać wyposażony w połączenie elastyczne zarówno po stronie ssawnej i tłocznej.

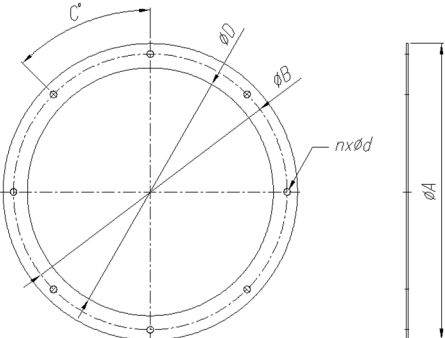
Połączenie elastyczne KD								
wentylator - typ	typ	D[mm]	~A[mm]	B[mm]	L[mm]	C	nxd[mm]	m[kg]
mcr Monsun 35	KD-35	355	425	395	150	45	8x9,6	1,1
mcr Monsun 40	KD-40	400	470	438	150	30	12x9,6	1,3
mcr Monsun 45	KD-45	450	520	487	150	30	12x9,6	1,4
mcr Monsun 50	KD-50	500	570	541	150	30	12x9,6	1,6
mcr Monsun 56	KD-56	560	640	605	150	22,5	16x10,5	1,8
mcr Monsun 63	KD-63	630	710	674	200	22,5	16x10,5	2,0
mcr Monsun 71	KD-71	710	790	751	200	22,5	16x10,5	2,3
mcr Monsun 80	KD-80	800	875	837	200	15	24x10,5	2,6
mcr Monsun 90	KD-90	900	975	934	200	15	24x10,5	2,9
mcr Monsun 100	KD-100	1000	1080	1043	200	15	24x10,5	3,2
mcr Monsun 112	KD-112	1120	1240	1190	200	15	24x14	3,5
mcr Monsun 125	KD-125	1250	1370	1320	200	15	24x14	3,8



➤ **przeciwnożnierz PK;**

wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej. W standardzie malowany jest proszkowo; na życzenie klienta cynkowany galwanicznie. Służy przede wszystkim do montażu połączeń elastycznych KD do wentylatora oraz połączenia instalacji wentylacyjnej z wentylatorem,

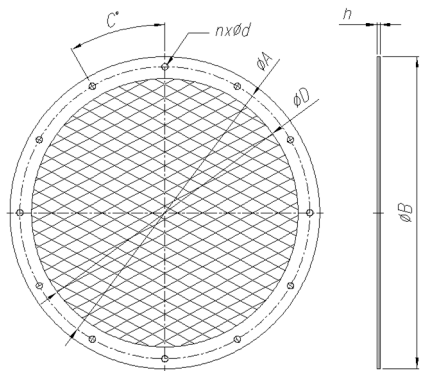
Przeciwnożnierz PK							
wentylator - typ	typ	D[mm]	~A[mm]	B[mm]	C	nxd[mm]	m[kg]
mcr Monsun-35	PK-35	359	425	395	45	8x9,6	0,9
mcr Monsun-40	PK-40	404	470	438	30	12x9,6	1,0
mcr Monsun-45	PK-45	454	520	487	30	12x9,6	1,2
mcr Monsun-50	PK-50	504	570	541	30	12x9,6	1,3
mcr Monsun-56	PK-56	564	640	605	22,5	16x10,5	1,6
mcr Monsun-63	PK-63	634	710	674	22,5	16x10,5	1,8
mcr Monsun-71	PK-71	716	790	751	22,5	16x10,5	2,0
mcr Monsun80	PK-80	806	875	837	15	24x10,5	2,1
mcr Monsun-90	PK-90	906	975	934	15	24x10,5	2,2
mcr Monsun-100	PK-100	1006	1080	1043	15	24x10,5	2,8
mcr Monsun 112	PK-112	1126	1240	1190	15	24x14	8,1
mcr Monsun 125	PK-125	1256	1370	1320	15	24x14	9,1



➤ **siatka ochronna SO;**

wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej oraz ocynkowanej siatki. W standardzie malowana jest proszkowo; na życzenie klienta cynkowana galwanicznie. Stanowi zabezpieczenie wentylatora przed ciałami obcymi. Jest przystosowana do bezpośredniego mocowania do kołnierzka obudowy wentylatora – przy swobodnym zasysaniu, tłoczeniu. Należy okresowo sprawdzać czystość siatki i usuwać z niej zabrudzenia.

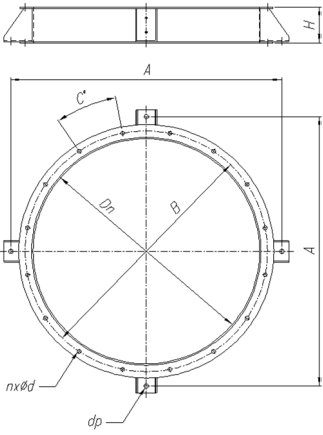
Siatka ochronna SO								
wentylator - typ	typ	Dmm]	A[mm]	~B[mm]	~h[mm]	C	nxd[mm]	m[kg]
mcr Monsun 35	SO-35	355	395	425	5	45	8x9,6	1,2
mcr Monsun 40	SO-40	400	438	470	5	30	12x9,6	1,3
mcr Monsun 45	SO-45	450	487	520	5	30	12x9,6	1,5
mcr Monsun 50	SO-50	500	541	570	5	30	12x9,6	1,7
mcr Monsun 56	SO-56	560	605	640	5	22,5	16x10,5	2,2
mcr Monsun 63	SO-63	630	674	710	5	22,5	16x10,5	2,5
mcr Monsun 71	SO-71	710	751	790	5	22,5	16x10,5	2,9
mcr Monsun 80	SO-80	800	837	875	5	15	24x10,5	3,1
mcr Monsun 90	SO-90	900	934	975	5	15	24x10,5	3,5
mcr Monsun 100	SO-100	1000	1043	1080	5	15	24x10,5	4,4
mcr Monsun 112	SO-112	1120	1190	1240	7	15	24x14	12,9
mcr Monsun 125	SO-125	1250	1320	1370	7	15	24x14	14,6



➤ **wspornik pionowy PP;**

wykonany jest blachy stalowej ocynkowanej. W standardzie malowany jest proszkowo; na życzenie klienta cynkowany galwanicznie. Służy do pionowego montażu wentylatora. Wspornik należy osadzić np. na fundamencie poprzez wibroizolatory przykręcane do 4 uchwytów na obwodzie wspornika.

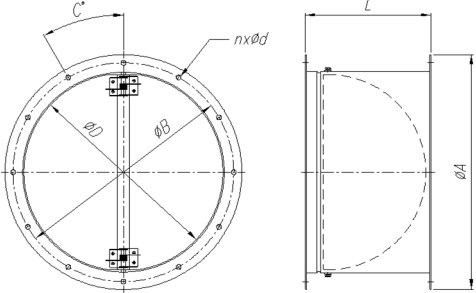
Wspornik pionowy PP									
wentylator-typ	typ	Dn[mm]	dp[mm]	A[mm]	H[mm]	B[mm]	nxd[mm]	C[°]	m[kg]
mcr Monsun 35	PP-35	355	12.2	479	50	395	8x9.6	45	5,4
mcr Monsun 40	PP-40	400	12.2	524	50	438	12x9.6	30	5,8
mcr Monsun 45	PP-45	450	12.2	574	50	487	12x9.6	30	6,3
mcr Monsun 50	PP-50	500	12.2	624	50	541	12x9.6	30	6,8
mcr Monsun 56	PP-56	560	12.2	684	50	605	16x10.5	22.5	7,8
mcr Monsun 63	PP-63	630	12.2	754	100	674	16x10.5	22.5	9,1
mcr Monsun 71	PP-71	710	12.2	836	100	751	16x10.5	22.5	11,6
mcr Monsun 80	PP-80	800	12.2	926	100	837	24x10.5	15	12,4
mcr Monsun 90	PP-90	900	12.2	1026	100	934	24x10.5	15	13,3
mcr Monsun 100	PP-100	1000	12.2	1126	100	1043	24x12.2	15	15,2
mcr Monsun 112	PP-112	1120	12.2	1190	100	1190	24x14	15	24
mcr Monsun 125	PP-125	1250	12,2	1460	100	1320	24x14	15	28



➤ **kłapa samoczynna-zwrotna KS [pozioma], KS-V [pionowa];**

obudowa kłapy wykonana jest z galwanizowanej blachy stalowej. W standardzie malowana jest proszkowo; na życzenie klienta cynkowana galwanicznie. Skrzydło przepustnicy wykonane jest z blachy aluminiowej. Kłapę KS i KS-V stosuje się w celu uniemożliwienia cyrkulacji powietrza oraz strat ciepłych przy wyłączonym wentylatorze. Dla prawidłowego funkcjonowania kłapy należy ją dokładnie poziomować

Kłapa samoczynna-zwrotna KS; KS-V								
wentylator - typ	typ	D[mm]	~A[mm]	B[mm]	L[mm]	C	nxd[mm]	m[kg]
mcr Monsun 35	KS[V]-35	355	425	395	240	45	8x9,6	6,6
mcr Monsun 40	KS[V]-40	400	470	438	250	30	12x9,6	7,6
mcr Monsun 45	KS[V]-45	450	520	487	290	30	12x9,6	9,5
mcr Monsun 50	KS[V]-50	500	570	541	320	30	12x9,6	11,3
mcr Monsun 56	KS[V]-56	560	640	605	350	22.5	16x10,5	14,0
mcr Monsun 63	KS[V]-63	630	710	674	360	22.5	16x10,5	16,2
mcr Monsun 71	KS[V]-71	710	790	751	430	22.5	16x10,5	20,8
mcr Monsun 80	KS[V]-80	800	875	837	470	15	24x10,5	24,8
mcr Monsun 90	KS[V]-90	900	975	934	540	15	24x10,5	30,9
mcr Monsun 100	KS[V]-100	1000	1080	1043	580	15	24x10,5	37,4
mcr Monsun 112	KS[V]-112	1120	1240	1190	650	15	24x14	90
mcr Monsun 125	KS[V]-125	1250	1370	1320	700	15	24x14	107

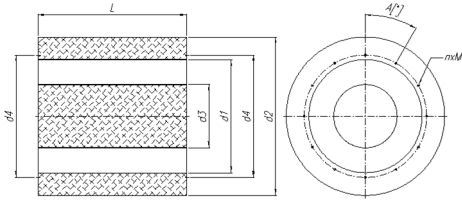


Kłapa typu KS służy do poziomego montażu [pionowa oś skrzydła przepustnicy]
 Kłapa typu KS-V służy do pionowego montażu [pozioma oś skrzydła przepustnicy]

➤ **tłumik hałasu TH;**

obudowa tłumika wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Rdzeń wewnętrzny wykonany jest z ocynkowanej blachy perforowanej. Element tłumiący stanowi niepalna wełna tłumiąca. Gwintowane otwory w tłumiku umożliwiają bezpośredni montaż do kołnierza obudowy wentylatora. Powierzchnię styku należy uszczelnić silikonem wysokotemperaturowym. Tłumik hałasu TH służy do tłumienia hałasu generowanego przez wentylator.

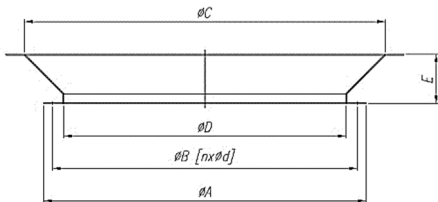
Tłumik hałasu TH									
wentylator - typ	typ	d1[mm]	d2[mm]	d3[mm]	d4[mm]	L[mm]	A[°]	nxM	m[kg]
mcr Monsun 35	TH-35	359	550	200	395	950	45	8xM8	41
mcr Monsun 40	TH-40	404	600	220	438	950	30	12xM8	53
mcr Monsun 45	TH-45	454	650	250	487	950	30	12xM8	56
mcr Monsun 50	TH-50	504	700	280	541	950	30	12xM8	62
mcr Monsun 56	TH-56	564	760	315	605	950	22.5	16xM8	69
mcr Monsun 63	TH-63	634	830	355	674	950	22.5	16xM8	78
mcr Monsun 71	TH-71	716	960	400	751	1400	22.5	16xM8	122
mcr Monsun 80	TH-80	806	1050	450	837	1400	15	24xM10	138
mcr Monsun 90	TH-90	906	1150	500	934	1400	15	24xM10	155
mcr Monsun 100	TH-100	1006	1250	560	1043	1400	15	24xM10	170
mcr Monsun 112	TH-112	1126	1370	480	1190	1400	15	24xM12	200
mcr Monsun 125	TH-125	1256	1500	480	1320	1400	15	24xM12	250



➤ **dysza ssawna osiatkowana DS**

wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Służy do wyrównania strugi powietrza na wlocie do wentylatora.

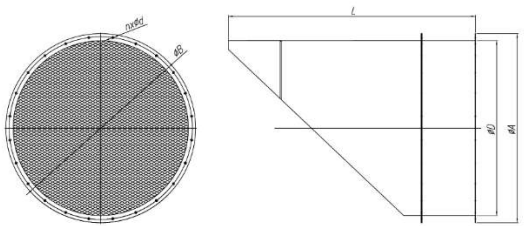
Dysza ssawna osiatkowana DS							
wentylator - typ	typ	D [mm]	A [mm]	~C [mm]	B [mm]	nx d [mm]	E [mm]
mcr Monsun 35	DS-35	355	425	500-700	395	8x10 [co 45 °]	80-200
mcr Monsun 40	DS-40	400	470	540-740	438	12x10 [co 30 °]	80-200
mcr Monsun 45	DS-45	450	520	590-790	487	12x10 [co 30 °]	80-200
mcr Monsun 50	DS-50	500	570	640-840	541	12x10 [co 30 °]	80-200
mcr Monsun 56	DS-56	560	640	710-910	605	16x11 [co 22,5 °]	80-200
mcr Monsun 63	DS-63	630	710	800-1000	674	16x11 [co 22,5 °]	100-300
mcr Monsun 71	DS-71	710	790	890-1090	751	16x11 [co 22,5 °]	100-300
mcr Monsun 80	DS-80	800	875	900-1200	837	24x11 [co 15 °]	100-300
mcr Monsun 90	DS-90	900	975	1000-1300	934	24x11 [co 15 °]	100-400
mcr Monsun 100	DS-100	1000	1080	1100-1400	1043	24x11 [co 15 °]	100-400
mcr Monsun 112	DS-112	1120	1240	1220-1500	1190	24x14 [co 15 °]	150-500
mcr Monsun 125	DS-125	1250	1370	1350-1600	1320	24x14 [co 15 °]	150-500



➤ **króciec wylotowy osiatkowany WO**

Wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Służy do wyrównania strugi powietrza na wylocie z wentylatora.

Króciec wylotowy osiatkowany WO						
wentylator – typ	typ	D [mm]	A [mm]	B [mm]	nxd [mm]	L [mm]
mcr Monsun 35	WO-35	355	425	395	8x10 [co 45 °]	1D-3D
mcr Monsun 40	WO-40	400	470	438	12x10 [co 30 °]	1D-3D
mcr Monsun 45	WO-45	450	520	487	12x10 [co 30 °]	1D-3D
mcr Monsun 50	WO-50	500	570	541	12x10 [co 30 °]	1D-3D
mcr Monsun 56	WO-56	560	640	605	16x11 [co 22,5 °]	1D-3D
mcr Monsun 63	WO-63	630	710	674	16x11 [co 22,5 °]	1D-3D
mcr Monsun 71	WO-71	710	790	751	16x11 [co 22,5 °]	1D-3D
mcr Monsun 80	WOS-80	800	875	837	24x11 [co 15 °]	1D-3D
mcr Monsun 90	WO-90	900	975	934	24x11 [co 15 °]	1D-3D
mcr Monsun 100	WO-100	1000	1080	1043	24x11 [co 15 °]	1D-3D
mcr Monsun 112	WO-112	1120	1240	1190	24x14 [co 15 °]	1D-3D
mcr Monsun 125	WO-125	1250	1370	1320	24x14 [co 15 °]	1D-3D

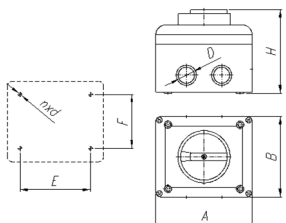


➤ **wyłącznik serwisowy WS;**

służy do odcięcia zasilania wentylatora w przypadku konieczności dokonania inspekcji lub konserwacji wentylatora. Każdy wyłącznik posiada styk pomocniczy w celu sygnalizacji pozycji odcięcia zasilania od urządzenia.

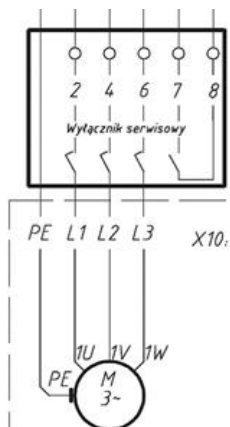
Wyłącznik należy montować w odległości minimum 9cm od obudowy wentylatora, na wsporniku montowanym np. do kołnierza obudowy. Wyłączniki serwisowe stosowane wraz z wentylatorem w zbiorniku dymu należy dostosować do odpowiedniej odporności ogniowej.

Wyłącznik serwisowy WS										
typ	A[mm]	B[mm]	E[mm]	F[mm]	H[mm]	nxd[mm]	U[V]	I[A]	dławnice [D]	uwagi
WS-16/3	90	90	67	48	95	4x4	690	16	M20[x4]	3-polowy
WS-16/6	90	90	67	48	95	4x4	690	16	M20[x4]	3-polowy
WS-32/6	116	100	90	52	108	4x4	690	32	M25[x4]	6-polowy
WS-63/6	170	155	105	95	185	4x6	690	63	M25/M32[x4]	6-polowy
WS-100/6	200	180	130	125	200	4x6	690	100	M32/M40[x4]	6-polowy

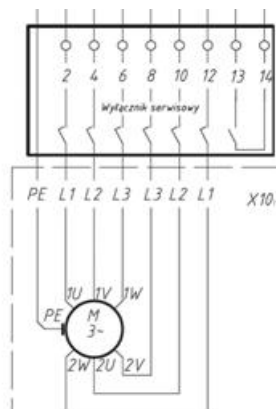


Wyłącznik serwisowy z układem 3-polowym stosowany jest do silników o napięciu 230/400V [jednobiegowe].

Wyłącznik serwisowy z układem 6-polowym stosowany jest do silników jedno i dwubiegowych o napięciu 400/690V oraz silników dwubiegowych o napięciu 230/400V.



podłączenie - wyłącznik 3-polowy

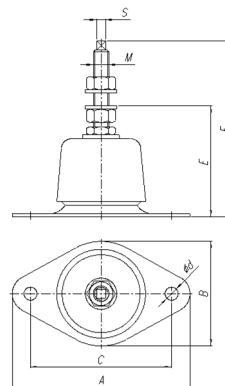


podłączenie wyłącznik 6-polowy

➤ **wibroizolator AM/BM;**

wibroizolator, typ kołpakowy. Służy do elastycznego posadowienia wentylatorów na podłożu, regulacji poziomu urządzenia oraz ogranicza przenoszenie wibracji na podłoże [kumuluje energię drgań].
 Wibroizolatory przykręca się do stóp montażowych SW lub też do uchwytych wspornika pionowego PP.
 Wibroizolatory stosowane wraz z wentylatorem w zbiorniku dymu należy dostosować do odpowiedniej odporności ogniowej.

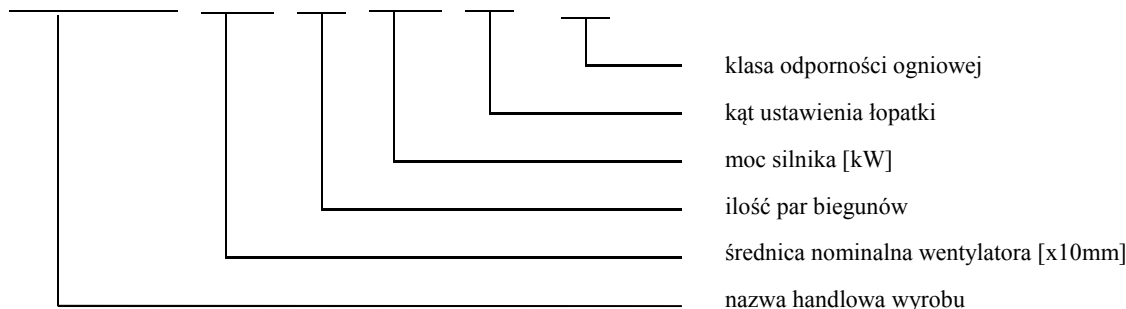
Wibroizolator AM/BM										
wentylator - typ	typ	A[mm]	B[mm]	C[mm]	E[mm]	F[mm]	M	S[mm]	d[mm]	m[kg]
mcr Monsun 35	AM-35	136	80	108	85	135	M12	7	10	0,6
mcr Monsun 40	AM-40									
mcr Monsun 45	AM-45									
mcr Monsun 50	AM-50									
mcr Monsun 56	AM-56									
mcr Monsun 63	AM-63									
mcr Monsun 71	AM-71									
mcr Monsun 80	AM-80									
mcr Monsun 90	AM-90									
mcr Monsun 100	AM-100									
mcr Monsun 112	AM-112									
mcr Monsun 125	AM-125									



6. OZNACZENIE

Przykładowe oznaczenie wentylatora :

mcr Monsun - 50 / 4 - 1,5 - 5 / F400



7. MONTAŻ URZĄDZENIA

Osiowy wentylator oddymiający mcr Monsun przystosowany jest do montażu w pionie lub w poziomie. Urządzenie może być montowane w pomieszczeniach oraz na zewnątrz budynków.

7.1. Przegląd przed montażem

Każdy wentylator jest kontrolowany przed zapakowaniem i transportem przez producenta. Po rozpakowaniu u odbiorcy należy dokonać oględzin zewnętrznych, czy nie nastąpiły ewentualne uszkodzenia urządzenia podczas transportu.

Wał silnika z wirnikiem powinny obracać się bez wyczuwalnych oporów i zgrzytów.

7.2. Posadowienie i montaż

Wentylator typu mcr Monsun może być zainstalowany w pozycji poziomej lub pionowej. Przed zainstalowaniem wentylatora należy sprawdzić nośność konstrukcji dachu, stropu, ściany, podłogi pomieszczenia gdzie ma zostać posadowione urządzenie.

W przypadku montażu wentylatora na dachu w pozycji pionowej należy przygotować i zabezpieczyć otwór w połaci dachowej o średnicy dostosowanej do średnicy posiadanego wentylatora. Na otworze należy ustawić specjalną podstawę dachową odpowiednią dla danego typu dachu, wagi wentylatora oraz jego średnicy. Podstawa powinna zostać wypoziomowana oraz zakotwiona do połaci dachu. Na podstawie umieścić wentylator. Zestaw skręcić śrubami. Wyrzut wentylatora zabezpieczyć wyrzutnią dachową w celu zabezpieczenia przed wnikaniem do budynku wody deszczowej lub śniegu.

W przypadku montażu wentylatora na fundamencie w pozycji pionowej, należy umieścić wentylator na wsporniku pionowym PP. Zaleca się przykręcenie do wspornika wibroizolatorów w celu ograniczenia drgań związanych z pracą wentylatora

W przypadku montażu wentylatora w pozycji poziomej, należy do obudowy wentylatora przymocować stopy montażowe SW za pomocą śrub. Przygotowany zestaw należy umieścić na uprzednio przygotowanych i zakotwionych do podłoża lub ramy wibroizolatorach. Śruby i kotwy (średnica, długość) muszą zostać dobrane odpowiednio dla danej wielkości urządzenia.

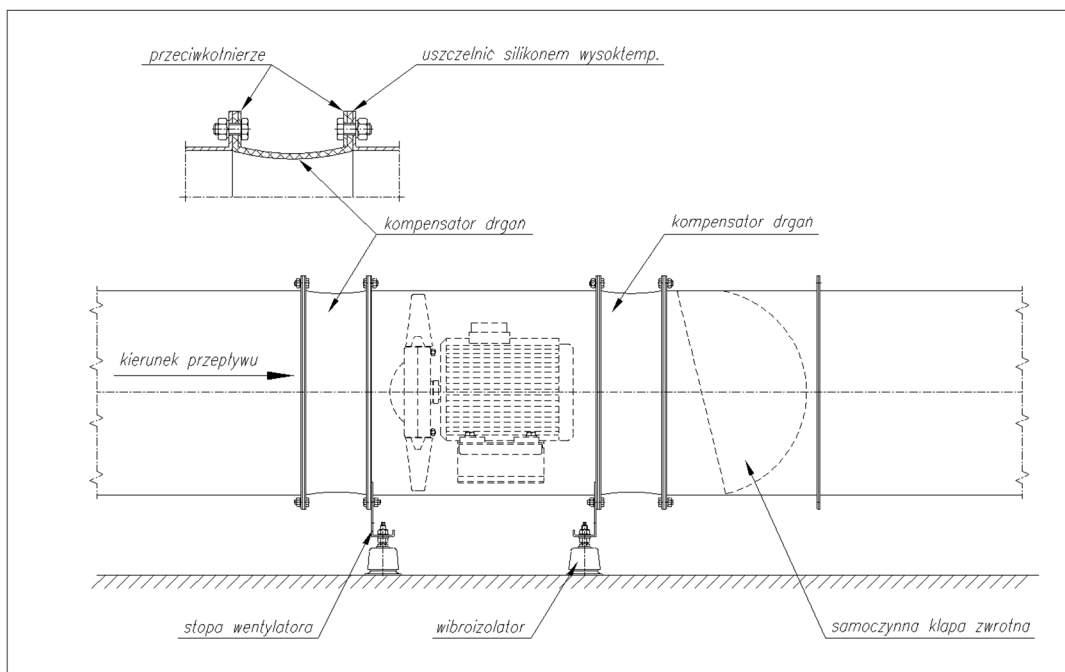
W przypadku montażu wentylatora pod stropem, należy wykonać odpowiednią konstrukcję wsporczą. Na konstrukcji po montażu amortyzatorów i stóp montażowych należy umieścić wentylator. Śruby i kotwy mocujące (średnica, długość) muszą zostać dobrane odpowiednio dla danej wielkości urządzenia.

Podłączenie wentylatora do instalacji wentylacyjnej (oddymiającej):

Kanał wentylacyjny (oddymiający) łączy się z wentylatorem za pośrednictwem przeciwkołnierzy PK. W celu redukcji i przenoszenia drgań na kanały wentylacyjne do wentylatora należy przymocować elastyczne połączenia KD. Montaż zestawu polega na uszczelnieniu powierzchni przylegających elementów [silikon wysokotemperaturowy] i skręceniu śrubami o wymiarach zależnych od wielkości wentylatora. Kanał wentylacyjny (oddymiający) nie może obciążać wentylatora oraz innych części składowych zestawu. Kanał powinien być podtrzymywany przez niezależne zawiesia wentylacyjne. Przy swobodnym zasysaniu i tłoczeniu wlot i wylot wentylatora należy zabezpieczyć siatką ochronną SO. Jeśli wentylator pracuje z

instalacją wówczas stronę ssawną i tłoczną należy zabezpieczyć przed zassaniem innych przedmiotów lub przypadkowym dostępem osób, zwierząt, itp.

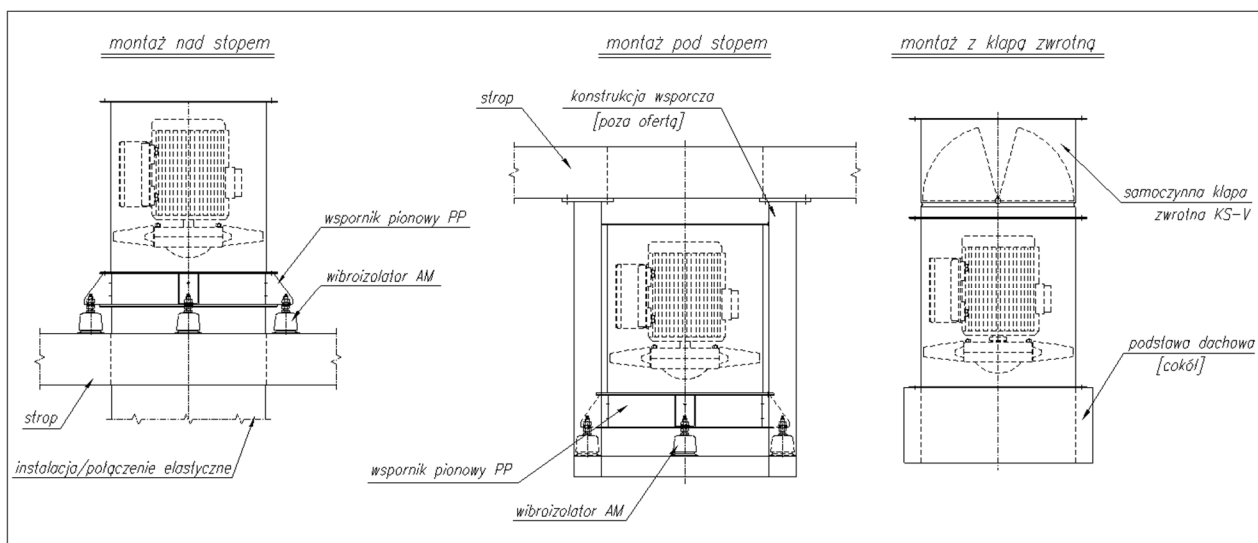
Podczas montażu wentylatora niezbędne jest zabezpieczenie miejsca instalacji wentylatora, ewentualnych konstrukcji, przygotowanie przejść i dostępu dla osób spoza personelu montującego wentylator. Dostęp do wentylatora musi być zapewniony dla celów przeglądów i konserwacji.



Przykładowy montaż poziomy wentylatora.

Uwagi:

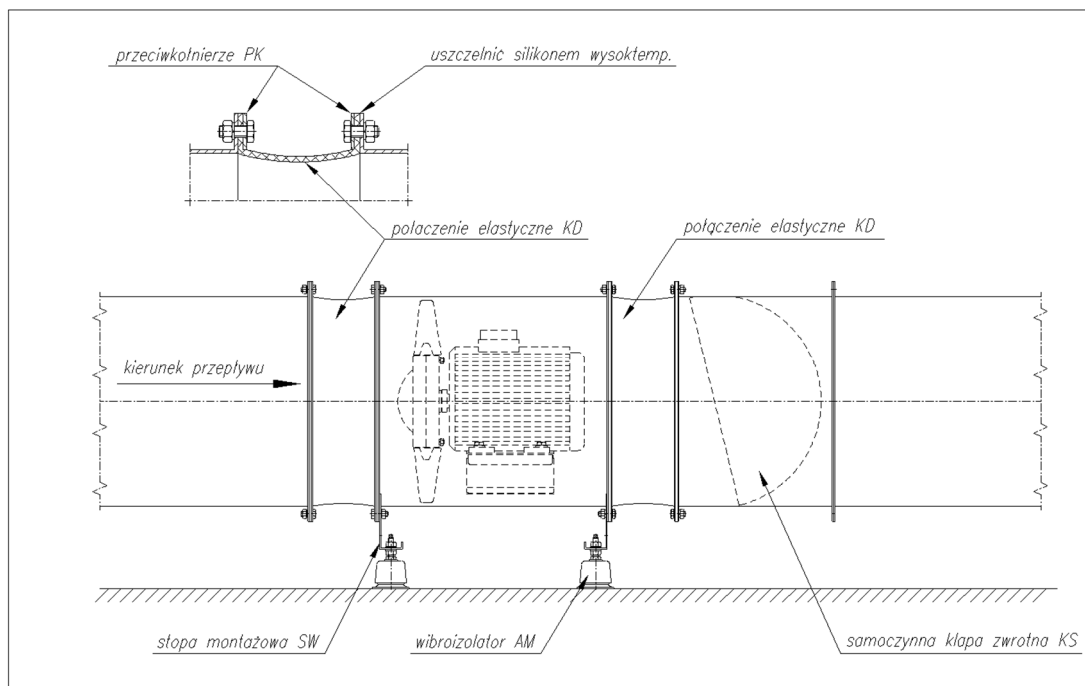
- instalację zabezpieczyć przed zassaniem przez wentylator ciał obcych i przypadkowym dostępem osób, zwierząt, itp.
- zapewnić osiowość wentylatora oraz elementów instalacji
- dla prawidłowej pracy kłapy samoczynnej zwrotnej wymagane jest jej wypoziomowanie
- zaleca się stosowanie prostego odcinka o długości min. 2,5xD po stronie tłocznej wentylatora
- miejsca łączenia elementów instalacji uszczelnic silikonem lub innym materiałem wysokotemperurowym



Przykładowy montaż pionowy wentylatora.

Uwagi:

- konstrukcję wsporcza powinna przenieść obciążenie wynikające z masy wentylatora



Przykładowy montaż osprzętu.

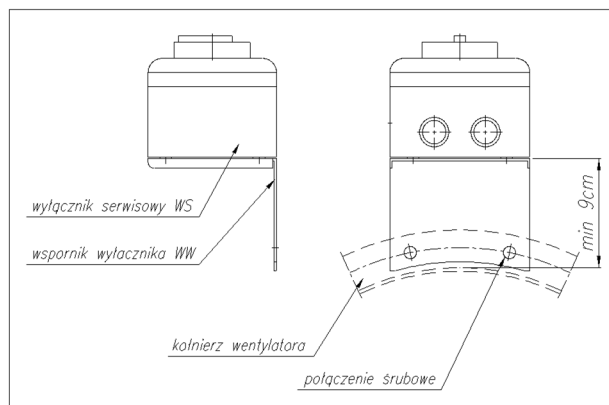
7.3. Podłączenie elektryczne

Po prawidłowym posadowieniu wentylatora należy odpowiednio podłączyć do urządzenia przewody instalacji elektrycznej. Przewody należy wprowadzić poprzez dławnice do puszkii podłączeniowej umieszczonej na obudowie wentylatora i podłączyć zgodnie z opisem umieszczonym w puszcze. Przewód elektryczny o właściwej odporności ogniowej, na odcinku puszkii podłączeniowa-silnik jest standardowo montowany przez producenta. Silnik każdego wentylatora powinien być podłączony do sieci przez wyłącznik zabezpieczający. Poziom zabezpieczenia powinien być ustawiony zgodnie z prądem nominalnym silnika. Uziemienie powinno być wykonane zgodnie z normami.

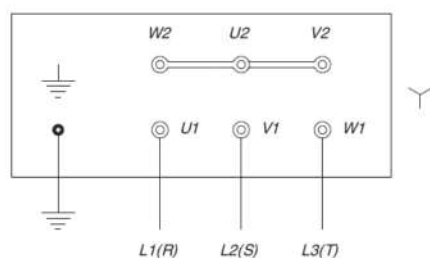
Po uruchomieniu wentylatora w instalacji należy zmierzyć pobór prądu oraz sprawdzić zgodność z tabliczką znamionową silnika. Prąd pobierany przez wentylator w trakcie pracy ustalonej nie może przekraczać 1,1 wartości prądu znamionowego.

Zasilanie elektryczne wentylatora – od szafy sterującej do puszkii zasilającej wentylator – musi być wykonane z zapewnieniem nieprzerwanej dostawy energii elektrycznej podczas pożaru. Można to uzyskać przez zastosowanie przewodów odpornych na działanie wysokiej temperatury, bądź przez zastosowanie rur ochronnych i wybór odpowiednich tras instalacji. Nie stosuje się wyłączników serwisowych, aby nie nastąpiło przypadkowe wyłączenie wentylatora (wyjątkiem jest wyłącznik serwisowy ze zdalną sygnalizacją stanu położenia jego torów prądowych). Szafy sterownicze wentylatorów muszą być zasilane bezpośrednio z głównych rozdzielnic, z zapewnieniem ciągłego dopływu prądu – nawet przy odłączeniu danego obiektu. Przy stosowaniu głównego wyłącznika pożarowego odcinającego dopływ energii elektrycznej dla całego budynku, zasilanie wentylatora musi być niezależne i umożliwiać jego normalną pracę podczas pożaru.

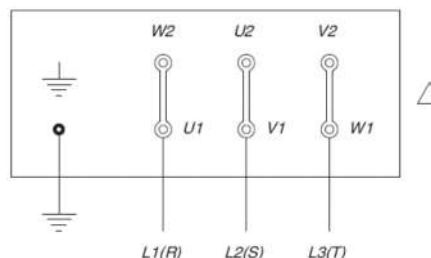
W przypadku stosowania w układzie wyłącznika serwisowego, należy zamontować go poza obudowę wentylatora w odległości minimum 9 cm, na wsporniku przykręcanym np. do kotnierza obudowy [rysunek poniżej]



Przewody elektryczne mogą być podłączone tylko przez osoby posiadające aktualne uprawnienia SEP.



podłączenie dla silników 230/400V



podłączenie dla silników 400/690V

7.4. Uruchomienie

Przed uruchomieniem zamontowanego wentylatora należy przeprowadzić następujące czynności :

- sprawdzić prawidłowość i stabilność mocowania wentylatora
- sprawdzić wszystkie uszczelnienia
- sprawdzić prawidłowość i dokładność zamocowania przewodów elektrycznych
- sprawdzić kolejność podłączenia faz oraz poprawność wykonania uziemienia-zerowania
- sprawdzić, czy nie ma obcych ciał w wentylatorze lub przyłączonym kanale
- sprawdzić, czy są zamocowane elementy ochronne
- po zakończonym przeglądzie załączyć wentylator i sprawdzić właściwości działania
- podczas załączania wentylatora należy ponadto sprawdzić kierunek obrotów silnika poprzez weryfikację poprawności obrotów z kierunkiem strzałki umieszczonej na obudowie

8. WARUNKI TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA

Wentylatory mcr Monsun na czas transportu i magazynowania umieszczone są na paletach. W czasie załadunku i transportu opakowanie nie powinno być rzucające lub przewracane. Transport wentylatorów może odbywać się dowolnymi środkami lokomocji, pod warunkiem zabezpieczenia przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych. Wentylatory umieszczone na środkach transportowych powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia w czasie transportu. Po każdym przetransportowaniu należy przeprowadzić wizualną kontrolę każdego urządzenia.

Magazynowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach, w których:

- nie ma dostępu pyłów, gazów, oparów żrących i innych agresywnych wyziewów chemicznych działających niszcząco na elementy izolacyjne, elementy konstrukcyjne silnika i wentylatora,
- maksymalna wilgotność względna nie przekracza 80 % przy temp. + 20 °C,
- temperatura otoczenia kształtuje się w granicach od – 20 °C do + 40 °C,
- nie występują drgania.

9. INSTRUKCJA BHP

Uruchomienie i obsługa może odbywać się jedynie po zapoznaniu się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową.

Wentylator nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamocowania go w instalacji wentylacyjnej oraz do konstrukcji wsporczej.

Podłączenie elektryczne należy wykonać dokładnie według załączonego schematu i zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w pkt. 7.3 niniejszej dokumentacji. Powinno być wykonane przez osobę z potwierdzonymi kwalifikacjami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W czasie użytkowania należy kontrolować podłączenie wentylatora do przewodu ochronnego PE.

Wszelkie prace kontrolne na wentylatorze należy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania.

UWAGA:

1. Nie należy stosować myjek wysokociśnieniowych i parowych do oczyszczania wentylatora z nalotu.
2. Nieszczelności połączeń oraz króćców elastycznych mogą doprowadzić do zagrożeń związanych z uwalnianiem się przetłaczanego medium i powinny być niezwłocznie wymienione.

W przypadku stwierdzenia wadliwej pracy urządzenia (nadmierny hałas, drgania, nierówna praca) należy odłączyć wentylator od zasilania elektrycznego, zawiadomić serwis producenta lub firmę posiadającą stosowną autoryzację producenta na wykonywanie przeglądów i napraw.

10. KONSERWACJA I SERWIS

Urządzenia „Mercor” SA powinny być poddawane okresowym przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż co 12 miesięcy w ciągu całego okresu eksploatacji tj. w okresie gwarancji, jak również po okresie gwarancji. Przeglądy i konserwacja powinny być przeprowadzane przez producenta lub przez firmy posiadające autoryzację na serwis urządzeń „Mercor” SA.

Obowiązek wykonywania regularnych przeglądów serwisowych urządzeń przeciwpożarowych wynika z § 3 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719).

Zalecane jest, aby pomiędzy przeglądami wykonywać:

- Sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych zwracając szczególnie uwagę na uszkodzenia mechaniczne.
- Sprawdzenie stanu korpusu urządzeń zwracając szczególnie uwagę na uszkodzenia mechaniczne.
- Sprawdzenie czy nie występują przeszkody, które mogłyby wpłynąć na prawidłową pracę urządzeń.

Aby możliwe było wykonanie czynności wchodzących w zakres przeglądów serwisowych jak również czynności serwisowych i gwarancyjnych takich jak oględziny lub naprawy wymagane jest zapewnienie przez Użytkownika fizycznego dostępu do urządzeń poprzez np. demontaż izolacji termicznej, demontaż sufitów podwieszanych, demontaż innych instalacji, jeśli uniemożliwiają one swobodny dostęp do urządzenia, itd.

Jeśli urządzenia są zamontowane na dachu należy zapewnić możliwość wejścia na dach (drabina lub podnośnik).

W przypadku wykorzystania urządzenia tylko do oddymiania w czasie pożaru należy przeprowadzać okresowo, co 3 miesiące jego próbnny rozruch na okres ok. 10 minut.

W sprawach związanych z przeglądami technicznymi, konserwacją i serwisem urządzeń prosimy kontaktować się z przedstawicielami Działu Serwisu „Mercor” SA serwis@mercor.com.pl, tel. 058/ 341 42 45 w. 170 lub nr fax 058/ 341 39 85 w godz. 8 – 16 (pon-pt).

11. WARUNKI GWARANCJI

1. „Mercor” SA udziela 12-miesięcznej gwarancji jakości na urządzenia, licząc od daty zakupu, o ile umowa nie stanowi inaczej.
2. Jeżeli w okresie obowiązywania gwarancji ujawnią się wady fizyczne urządzeń, „Mercor” SA zobowiązuje się do ich usunięcia w terminie nie dłuższym niż 21 dni licząc od daty otrzymania pisemnego zgłoszenia oraz dostarczenia dowodu zakupu lub umowy, z zastrzeżeniem pkt 6.
3. „Mercor” SA zastrzega sobie prawo przedłużenia czasu naprawy w przypadku napraw skomplikowanych albo wymagających zakupu niestandardowych podzespołów lub części zamiennych.
4. Odpowiedzialność z tytułu gwarancji obejmuje tylko wady powstałe z przyczyn tkwiących w sprzedanych urządzeniach.
5. W przypadku wad powstałych na skutek niewłaściwej eksploatacji urządzeń lub z innych przyczyn wskazanych w pkt. 6, Kupujący /uprawniony z gwarancji zostanie obciążony kosztami ich usunięcia.
6. Gwarancja nie obejmuje:
 - uszkodzeń i awarii urządzeń spowodowanych nieprawidłową eksploatacją, ingerencją użytkownika, brakiem okresowych przeglądów technicznych, niewykonaniem czynności konserwacyjnych opisanych w części „SERWIS I KONSERWACJA” niniejszego dokumentu;
 - uszkodzeń urządzeń powstałych z przyczyn innych niż leżące po stronie „Mercor” SA, w szczególności: zdarzeń losowych, w postaci: deszczu nawalnego, powodzi, huraganu, zalania, uderzenia piorunu, przepięć w sieci elektrycznej, eksplozji, gradu, upadku pojazdu powietrznego, ognia, lawiny, obsuwania się ziemi oraz wtórnych uszkodzeń wynikłych z w/w przyczyn. Za deszcz nawalny uważa się deszcz o współczynniku wydajności o wartości co najmniej 4, ustalonym przez IMiGW. W przypadku braku możliwości ustalenia współczynnika, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, pod uwagę brany będzie stan faktyczny oraz rozmiar szkód w miejscu ich powstania, które świadczyć będą o działaniu deszczu nawalnego. Za huragan uważa się wiatr o prędkości nie mniejszej niż 17,5 m/s (uszkodzenia uważa się za spowodowane przez huragan, jeżeli w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono działanie huraganu);
 - uszkodzeń powstałych w wyniku zaniechania obowiązku niezwłocznego zgłoszenia ujawnionej wady;
 - pogorszenia jakości powłok spowodowanych procesami naturalnego ich starzenia;
 - wad spowodowanych użyciem ściernych lub agresywnych środków czyszczących;
 - uszkodzeń powstałych w wyniku działania agresywnych czynników zewnętrznych, w szczególności chemicznych i biologicznych, lub których pochodzenie związane jest z procesami produkcyjnymi i działalnością prowadzoną w obiekcie lub jego bezpośredniej bliskości, w którym to urządzenie zostały zamontowane;
 - części podlegających naturalnemu zużyciu podczas eksploatacji (np. uszczelki), chyba że wystąpiła w nich wada fabryczna;
 - uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego transportu, rozładunku, przechowywania urządzenia;
 - uszkodzeń powstałych w wyniku montażu niezgodnego z zapisami DTR oraz zasadami sztuki budowlanej;
 - urządzeń lub ich części w przypadku gdy nastąpiło zerwanie lub uszkodzenie tabliczki znamionowej lub plomb gwarancyjnych.
7. Zgłoszenie reklamacyjne powinno zostać przesłane do „Mercor” SA w przeciągu 7 dni od daty ujawnienia wady objętej gwarancją.
8. Zgłoszenia reklamacyjne można dokonywać pod numerem tel.: 58/341-42-45, faxem: 58/341-39-85, mailem: reklamacje@mercors.com.pl lub wysyłając pismo na adres: „Mercor” SA, ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk.
9. Kupujący/uprawniony z gwarancji jest zobowiązany do właściwej eksploatacji urządzeń oraz przeprowadzania okresowych przeglądów technicznych i czynności konserwacyjnych, zgodnie z zasadami opisanymi w niniejszym dokumencie w części „SERWIS I KONSERWACJA” niniejszego dokumentu.
10. Gwarancja wygasa ze skutkiem natychmiastowym w przypadku, gdy:

- Kupujący/uprawniony z gwarancji wprowadzi zmiany konstrukcyjne we własnym zakresie bez uprzedniego uzgodnienia tego faktu z „Mercor” SA,
 - okresowe przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne nie były wykonywane w terminie lub były wykonywane przez osoby nieuprawnione lub serwis nieposiadający autoryzacji „Mercor” SA albo gdy urządzenia były nieprawidłowo eksploatowane,
 - nastąpiła jakakolwiek ingerencja osób nieupoważnionych – poza czynnościami wchodzącymi w zakres normalnej eksploatacji urządzeń.
11. W przypadkach określonych w pkt. 10 wyłączona jest odpowiedzialność „Mercor” SA z tytułu rękojmi.
 12. Warunkiem usunięcia wad jest udostępnienie przez zgłaszającego pełnego frontu robót, w szczególności swobodnego dostępu do pomieszczeń w których urządzenia zostały zamontowane oraz zapewnienia niezbędnych rewizji, demontażu izolacji termicznej, demontażu sufitów podwieszanych, demontażu innych instalacji, jeśli uniemożliwiają one swobodny dostęp do urządzenia, itd.

W sprawach nieuregulowanych niniejszymi warunkami gwarancji zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

PROTOKÓŁ POMIARÓW WENTYLATORA

TYP WENTYLATORA	
NUMER SERYJNY	
MIEJSCE WBUDOWANIA	
PRĄD NOMINALNY	

Po zainstalowaniu wentylatora w miejscu jego przeznaczenia i wykonaniu stosownych połączeń elektrycznych należy niezwłocznie dokonać pomiarów poboru prądu w trakcie pracy ustalonej.

WYNIKI POMIARÓW [A]

U1	V1	W1	U2	V2	W2

UWAGI:

Imię i nazwisko osoby wykonującej pomiary	Data pomiaru	Podpis

Niniejszy protokół po dokonaniu pomiarów należy niezwłocznie odesłać na adres:

„Mercor” SA
Dział Systemów Wentylacji Pożarowej
Ul. Grzegorza z Sanoka 2
80-408 Gdańsk

w terminie max 8 tygodni od dnia zakupu urządzenia (dniem zakupu jest data faktury VAT).

**ODEŚLANIE PROTOKOŁU POMIAROWEGO JEST PODSTAWĄ OBOWIĄZYWANIA
UDZIELONEJ GWARANCJI NA URZĄDZENIE**