

WENTYLATORY EX



Rosenberg Polska sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200
02-486 Warszawa

tel.: (+48) 22 720 67 73
biuro@rosenberg.pl
www.rosenberg.pl

RoVent[®] 10

Program do doboru wentylatorów

Dzięki naszemu programowi doboru wentylatorów RoVent10, precyzyjny dobór spośród 2900 modeli wentylatorów jest szybki i łatwy. Do każdego wentylatora dostępna jest obszerna dokumentacja. Aplikacja aktualizuje się automatycznie przez łącze internetowe.



Aplikacja jest dostępna do pobrania na stronie www.rosenberg.pl.

Wprowadzenie	Strona
Ogólne informacje dotyczące ATEX 2014/34/UE	2-13
Wentylatory promieniowe Typ: ERAD / DRAD Wielkość: 200 - 315 mm	14-25
	
Wentylatory dachowe Typ: DH / DV Wielkość: 190 - 710 mm	26-41
	
Wentylatory osiowe Typ: DR / DQ Wielkość: 315 - 630 mm	42-50
	
Wentylatory do kanałów prostokątnych Typ: EKAD Wielkość: 200 - 355 mm	52-59
	
Wentylatory do kanałów okrągłych Typ: R Wielkość: 315 mm	60-62
	
Akcesoria mechaniczne	64-75
	
Regulatory i przekaźniki	76-87
	



Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej EX



Wentylatory promieniowe z łopatkami zagiętymi do przodu

Wentylatory dachowe z wyrzutem pionowym i poziomym

Wentylatory osiowe z kwadratową płytą montażową lub okrągłymi kołnierzami

Wentylatory do kanałów prostokątnych z łopatkami zagiętymi do przodu

Wentylatory do kanałów okrągłych z tworzywa sztucznego



Wprowadzenie

Od 20 kwietnia 2016 roku obowiązuje w Unii Europejskiej Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE (ATEX 114) z dnia 26 lutego 2014 r., mająca zastosowanie do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej oraz sprzętu zabezpieczającego, sterującego i regulacyjnego przeznaczonego do użytku poza atmosferą potencjalnie wybuchową, który wymagany jest lub przyczynia się do bezpiecznego funkcjonowania urządzeń i systemów ochronnych wobec zagrożeń wybuchowych. Dyrektywa ATEX 114 zastąpiła dotychczasową Dyrektywę 94/9/WE (ATEX 100a).

ATEX to skrót od francuskiego terminu: „Atmosphères EXplosibles”, który odnosi się do środowiska/atmosfery, w którym w normalnych warunkach ciśnienia i temperatury mieszanina powietrza i substancji palnych (w formie gazu, pary, mgły lub pyłu) wybucha w wyniku zapłonu.

Normalnymi warunkami atmosferycznymi (dotyczącymi właściwości wybuchowych atmosfer), w jakich można przyjąć, że urządzenia elektryczne będą eksploatowane są:

- temperatura: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$;
- ciśnienie: $80\text{kPa} \div 110\text{kPa}$;
- powietrze o normalnej zawartości tlenu (~21%).

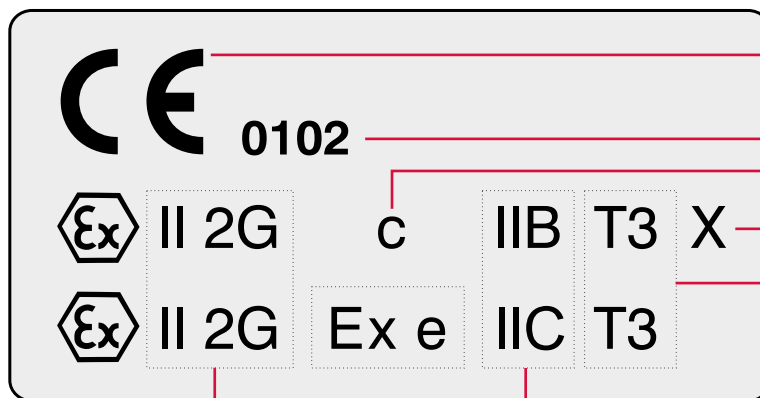
Ryzyko (prawdopodobieństwo) wybuchu związane jest z obecnością mieszaniny wybuchowej oraz źródła zapłonu. Źródłem zapłonu może być iskra wytworzona mechanicznie, gorąca powierzchnia, uderzenie wywołujące reakcje termiczne, łuki elektryczne i wyładowania elektrostatyczne.



Dyrektywa ATEX (2014/34/UE) zawiera zasady stosowania produktów w środowiskach wybuchowych i opisuje wymagania stawiane urządzeniom na terenie krajów UE. Dotyczy ona nie tylko elektrycznych i nieelektrycznych urządzeń, komponentów i systemów ochronnych przeznaczonych do stosowania w odpowiedniej atmosferze wybuchowej, ale również urządzeń towarzyszących niezabezpieczonych, zlokalizowanych poza tą atmosferą i pracujących w środowisku bezpiecznym.

Zgodnie z Dyrektywą ATEX (2014/34/UE) wentylatory traktowane są jako urządzenia nieelektryczne zespolone z urządzeniami elektrycznymi (silnikami).

PN-EN 1127-1:2011	Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka.
PN-EN ISO 80079-36:2016-07	Atmosfery wybuchowe - Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych - Metodyka i wymagania.
PN-EN ISO 80079-37:2016-07	Atmosfery wybuchowe - Część 37: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych - Rodzaj zabezpieczenia nieelektrycznego: bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, nadzorowanie źródeł zapłonu „b”, zanurzenie w cieczy „k”.
PN-EN 14986:2017-02	Projektowanie wentylatorów pracujących w atmosferach potencjalnie wybuchowych.
PN-EN 60079-0:2013-03	Atmosfery wybuchowe - Część 0: Urządzenia - Podstawowe wymagania.
PN-EN 60079-1:2014-12	Atmosfery wybuchowe - Część 1: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą osłon ognioszczelnych „d”.
PN-EN 60079-7:2016-02	Atmosfery wybuchowe - Część 7: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”.
PN-EN 60079-15:2010	Atmosfery wybuchowe - Część 15: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy typu „n”.



Grupy urządzeń	Kategorie urządzeń	Dostateczne bezpieczeństwo	Strefa	Zagrożenie
I Kopalnie	M1	Przy sporadycznych usterkach urządzeń z wykorzystaniem 2 niezależnych zabezpieczeń.		
	M2	Przy częstych usterkach urządzeń.		
II Inne zastosowania	1	Przy sporadycznych usterkach urządzeń z wykorzystaniem 2 niezależnych zabezpieczeń	0	Gas
			20	Pył
	2	Przy częstych usterkach urządzeń	1	Gas
			21	Pył
3	Praca normalna	2	Gas	
		22	Pył	

	I	IIA	IIB	IIC
T1	Methan	Aceton, etan, amoniak, czysty benzen, kwas octowy, metan, metanol, propan, toluen	Gaz miejski	Wodór
T2		Alkohol etylowy, octan amylu, n-butan, alkohol butylowy	Ethylen	Acetylen
T3		Benzyna, olej napędowy, paliwo samolotowe, olej grzewczy, heksan		
T4**		Aldehyd octowy, eter etylowy		
T5				
T6				Dwusiarczek węgla

Standard Rosenberg

Na zamówienie

Nie ma w ofercie

Tutaj producent deklaruje zgodność z odpowiednimi wytycznymi UE.

Numer identyfikacyjny instytucji nadającej Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością.

Rodzaj ochrony		Kategoria sprzętowa	Zasady bezpieczeństwa
c	Bezpieczeństwo konstrukcyjne	2G	Eliminacja źródeł zapłonu poprzez odpowiednią konstrukcję niedopuszczającą do wzajemnego ocierania się ruchomych części, powstania gorących powierzchni i występowania iskier.

Rodzaj ochrony		Kategoria sprzętowa	Zasady bezpieczeństwa
Ex d (EEx d*) (Ex de)	Ostona ognioszczelna	2G	W silnikach dochodzi do iskierzenia, ale ognioszczelna, odporna na ciśnienie obudowa zapobiega powstaniu eksplozji. Ochrona „de” to połączenie ochrony typu „d” i obudowy wzmocnionej typu „e”.
Ex e (EEx e*)	Budowa wzmocniona	2G	Wzmocniona obudowa silnika – brak łuku elektrycznego, iskier i gorących powierzchni.
Ex i (EEx i*)	Wykonanie iskrobezpieczne	2G	Brak występowania iskierzenia lub nadmiernej temperatury mogącej dokonać zapłonu.
Ex n (EEx n_*)	---	II 3G	Urządzenia elektryczne w normalnych warunkach pracy nie są w stanie dokonać zapłonu mieszanki wybuchowej.

* prefix E oznacza zgodność z normami CENELEC serii 50 000

X - oznaczenie to wskazuje na szczególne warunki pracy.

	T1	T2	T3	T4**	T5	T6
Maksymalna temperatura powierzchniowa	450	300	200	135	100	85

** tylko w przypadku zastosowania silników konwencjonalnych.

Dokładne informacje dot. opisu poszczególnych oznaczeń znajdują się w dalszej części katalogu.

Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem zostały sklasyfikowane w normie PN-EN 60079 i odpowiednich dalszych powiązanych normach.

Poniżej przedstawiono rodzaje ochrony przeciwwybuchowej odnoszące się do urządzeń elektrycznych, przeznaczonych do pracy w gazowych strefach zagrożenia wybuchem.

Rodzaj ochrony	Klasyfikacja	Norma
Ostona olejowa Izolowanie źródła zapłonu urządzenia od atmosfery wybuchowej przez zastosowanie wypełnienia z niepalnej i nieprzewodzącej ciepła cieczy.	„o”	PN-EN 60079-6
Ostona gazowa z nadciśnieniem Ochrona przed wnikaniem do wnętrza łatwopalnych gazów, par oraz mgieł realizowana przez zastosowanie gazu ochronnego i systemu kontroli nadciśnienia.	„p”	PN-EN 60079-2
Ostona piaskowa Zastosowanie wypełnienia w postaci drobnego materiału sypkiego, niemożliwiającego przeniesienie płomienia.	„q”	PN-EN 60079-5
Ostona ognioszczelna Zabezpieczenie przed przeniesieniem wybuchu na zewnątrz, obudowa odporna na ciśnienie wybuchu: da – bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa, db – wysoki stopień bezpieczeństwa, dc – podwyższony stopień bezpieczeństwa.	„d”	PN-EN 60079-1
Budowa wzmocniona Dodatkowe środki ochrony zapobiegające wystąpieniu nadmiernej temperatury, łuków oraz iskier elektrycznych; eb – wysoki stopień bezpieczeństwa ec – podwyższony stopień bezpieczeństwa	„e”	PN-EN 60079-7
Wykonanie iskrobezpieczne Ograniczenie energii w obwodzie iskrobezpiecznym do wartości niepowodującej zapłonu atmosfery wybuchowej: ia – bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa ib – wysoki stopień bezpieczeństwa ic – podwyższony stopień bezpieczeństwa	„i”	PN-EN 60079-11
Ochrona typu „n” Rodzaj ochrony przed zapłonem, w przypadku którego konstrukcja urządzenia nie dopuszcza w czasie normalnej pracy (w zakresie parametrów znamionowych zalecanych przez producenta) do iskrzenia: nA – zapobieganie wystąpieniu łuków oraz iskier elektrycznych zdolnych do zapłonu atmosfery w trakcie normalnego użytkowania i w określonych warunkach nieprawidłowych; nC – ochrona przed przeniesieniem wybuchu bądź przed wnikaniem do wnętrza łatwopalnych gazów, par, mgieł (osłonięte styki, elementy nieinicjujące zapłonu, uszczelnienie lub hermetyzacja itd.); nR – ochrona przed wnikaniem do wnętrza łatwopalnych gazów, par, mgieł – obudowa o utrudnionym oddychaniu.	„n”	PN-EN 60079-15

Silniki z wirującą obudową produkcji Rosenberg w wykonaniu przeciwwybuchowym odpowiadają rodzajowi ochrony: budowa wzmocniona „e” lub wykonanie nieiskrzące „nA”.

Silniki te o specjalnej, wzmocnionej budowie typu „e” charakteryzują się z wysokim stopniem ochrony. Zastosowanie tego rodzaju silnika gwarantuje brak możliwości wystąpienia źródła zapłonu w jakiegokolwiek postaci, zarówno w trakcie normalnej pracy, jak i w sytuacji awaryjnej (np. zanik jednej fazy, czy zablokowanie wirnika).

W przypadku rodzaju ochrony typu „n” dodatkowa litera „A” oznacza urządzenie nieiskrzące.

Grupy i kategorie urządzeń

(zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r., Poz. 817)

Grupy urządzeń

Dyrektywa ATEX dzieli wszystkie urządzenia przeznaczone dla stref zagrożonych wybuchem Ex na dwie zasadnicze grupy:

- **Grupa I:** urządzenia przeznaczone do stosowania w wyrobiskach podziemnych kopalń i w częściach instalacji powierzchniowych kopalń, zagrożonych występowaniem gazu kopalnianego lub pyłu palnego;
- **Grupa II:** urządzenia przeznaczone do stosowania w innych miejscach zagrożonych występowaniem atmosfery wybuchowej.

Kategorie sprzętowe

W Grupie I występują dwie kategorie sprzętowe:

- **Kategoria M1:**

Urządzenia tej kategorii są przeznaczone do prac w wyrobiskach podziemnych kopalń i w częściach ich instalacji powierzchniowych, w których jest prawdopodobne wystąpienie zagrożenia gazem kopalnianym lub pyłem palnym. Urządzenia tej kategorii muszą być zdolne do działania, nawet w przypadku rzadko występujących zdarzeń dotyczących urządzeń, w atmosferze wybuchowej i charakteryzują się środkami zabezpieczenia takimi, że:

1. w przypadku defektu jednego ze środków zabezpieczających, przynajmniej drugi niezależny środek zapewni wymagany poziom ochrony albo
2. wymagany poziom ochrony będzie zapewniony w przypadku wystąpienia dwóch niezależnych od siebie uszkodzeń.

- **Kategoria M2:**

Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do prac w wyrobiskach podziemnych kopalń i w częściach instalacji powierzchniowych kopalń, w których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia gazem kopalnianym lub pyłem palnym.

Urządzenie jest przewidziane do wyłączenia w przypadku wystąpienia atmosfery wybuchowej. Środki zabezpieczenia dotyczące urządzeń tej kategorii zapewniają wymagany poziom ochrony podczas normalnego działania, a także w przypadku bardziej surowych warunków eksploatacji, w szczególności powstałych na skutek nieostrożnego obchodzenia się z urządzeniem i zmieniających się warunków środowiska.

W Grupie II występują trzy kategorie sprzętowe:

- **Kategoria 1:**

Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do użytku w miejscach, w których atmosfera wybuchowa spowodowana przez mieszaniny powietrza z gazami, parami, mgłami lub mieszaniny pyłowo-powietrzne występuje stale, często lub przez długi czas. Urządzenia tej kategorii muszą zapewniać wymagany poziom zabezpieczenia nawet w przypadku rzadko występujących zdarzeń dotyczących urządzeń i charakteryzują się środkami zabezpieczenia takimi, że:

1. w przypadku defektu jednego ze środków zabezpieczających, przynajmniej drugi niezależny środek zapewni wymagany poziom zabezpieczenia albo
2. wymagany poziom zabezpieczenia będzie zapewniony w przypadku wystąpienia dwóch niezależnych od siebie uszkodzeń.

- **Kategoria 2:**

Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do użytku w przestrzeniach, w których zachodzi prawdopodobieństwo sporadycznego wystąpienia atmosfery wybuchowej spowodowanej przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny pyłowo-powietrzne. Środki zabezpieczenia dotyczące urządzeń tej kategorii zapewniają wymagany poziom ochrony nawet w przypadku częstych zaburzeń lub uszkodzeń urządzeń, które zwykle należy brać pod uwagę.

- **Kategoria 3:**

Urządzenia tej kategorii przeznaczone są do użytku w przestrzeniach, w których występowanie atmosfery wybuchowej spowodowanej przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny pyłowo-powietrzne jest mało prawdopodobne lub jeżeli ona rzeczywiście występuje, to ma to miejsce niezbyt często i jedynie przez krótki okres. Urządzenia tej kategorii zapewniają wymagany poziom ochrony podczas normalnej pracy.

Urządzenie oznakowane IIB nadaje się do zastosowań wymagających urządzenia IIA. Podobnie, urządzenie oznakowane IIC nadaje się do zastosowań wymagających urządzenia IIA i IIB.

IIA	IIB	IIC	Grupa wybuchowości atmosfery	Oznaczenie urządzenia Ex
+				IIA
+	+			IIB
+	+	+		IIC

Wentylatory przeciwwybuchowe Rosenberg oznakowane IIB nadają się również do zastosowań IIA.

Strefy i kryteria wyboru urządzeń i systemów ochronnych

(zgodnie z Dyrektywą 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999 r.)

Strefy

Miejsca niebezpieczne są klasyfikowane według stref na podstawie częstotliwości pojawiania się i czasu trwania środowisk wybuchowych:

- **strefa 0** – miejsce, w którym przestrzeń zagrożona wybuchem składająca się z mieszaniny z powietrzem substancji łatwopalnych w formie gazu, pary lub mgiełki utrzymuje się stale, przez długie okresy czasu albo występuje często.
- **strefa 1** – strefa, w której mieszanina wybuchowa gazów, par lub mgieł może występować w normalnych warunkach pracy.
- **strefa 2** – strefa, w której istnieje niewielkie prawdopodobieństwo wystąpienia mieszaniny wybuchowej gazów, par lub mgieł, przy czym mieszanina wybuchowa może występować jedynie krótkotrwale.
- **strefa 20** – miejsce, w którym przestrzeń zagrożona wybuchem w formie chmury łatwopalnego pyłu utrzymuje się stale, przez długi okres czasu albo często.
- **strefa 21** – miejsce, w którym jest prawdopodobne, że przestrzeń zagrożona wybuchem w formie chmury łatwopalnego pyłu będzie występować przy wykonywaniu zwykłych czynności sporadycznie.
- **strefa 22** – miejsce, w którym jest mało prawdopodobne, że przestrzeń zagrożona wybuchem w formie chmury łatwopalnego pyłu będzie występować przy wykonywaniu zwykłych czynności, a jeśli wystąpi, to będzie utrzymywać się tylko przez krótki okres czasu.

Kryteria wyboru urządzeń i systemów ochronnych

Jeśli dokument dotyczący ochrony przeciwwybuchowej oparty na ocenie ryzyka nie stanowi inaczej, urządzenia i systemy ochronne dla wszystkich miejsc, gdzie mogą występować środowiska wybuchowe, muszą być wybrane na podstawie kategorii określonych w Dyrektywie ATEX (2014/34/UE).

W szczególności, muszą być stosowane następujące kategorie urządzeń w wymienionych strefach, jeśli są one odpowiednie w odniesieniu do gazów, pary albo mgły lub pyłu:

- w strefie 0 lub 20 - urządzenia kategorii 1,
- w strefie 1 lub 21 - urządzenia kategorii 1 i 2,
- w strefie 2 lub 22 - urządzenia kategorii 1, 2 lub 3.

Wentylatory wersji Ex produkcji Rosenberg przeznaczone są do przetłaczania wybuchowych mieszanin gazów i par z powietrzem ze strefy 1 i 2, jak również do instalacji w tych strefach.

Klasy temperaturowe urządzeń elektrycznych grupy II

(zgodnie z PN-EN 60079-0:2013-03)

Klasy temperaturowe

Elektryczne urządzenia przeznaczone do pracy w strefach zagrożonych wybuchem ze względu na maks. temperaturę ich powierzchni zostały podzielone na 6 klas temperaturowych od T1 do T6.

Klasa temperaturowa mieszaniny określa jej temperaturę zapłonu wywołanego przez gorącą powierzchnię urządzenia lub np. gorące powietrze.

Zastosowano następujący klucz klasyfikacji: najniższa temperatura zapłonu mieszaniny wybuchowej musi być wyższa od maks. temperatury dowolnej części urządzenia.

Klasa temperaturowa	Maks. temperatura powierzchni urządzenia	Temperatura zapłonu mieszaniny wybuchowej
T1	450 °C	> 450 °C
T2	330 °C	> 300 °C < 450 °C
T3	200 °C	> 200 °C < 300 °C
T4	130 °C	> 135 °C < 200 °C
T5	100 °C	> 100 °C < 135 °C
T6	85 °C	> 85 °C < 100 °C

Tym samym klasa temperaturowa stosowanego urządzenia nie może być niższa od klasy temperaturowej mieszaniny wybuchowej (maksymalna temperatura wynikająca z klasy temperaturowej mieszaniny nie może być niższa od temperatury wynikającej z klasy temperaturowej urządzenia), jak pokazano w tabeli poniżej.

T1	T2	T3	T4	T5	T6	Klasa temperaturowa mieszaniny / Klasa temperaturowa urządzenia
+						T1
+	+					T2
+	+	+				T3
+	+	+	+			T4
+	+	+	+	+		T5
+	+	+	+	+	+	T6

Wentylatory przeciwybuchowe Rosenberg mogą być stosowane w klasie temperaturowej T1 do T3.

Charakterystyka wybranych gazów palnych ⁽¹⁾

Nr ⁽²⁾	Związki chemiczne	Temperatura zapłonu	Klasa temperaturowa
2	Aldehyd octowy	140°C	T4
6	Aceton	540°C	T1
4	Acetylen	305°C	T2
20	Etan	515°C	T1
24	Octan etylu	460°C	T1
27	Eter etylowy	180°C	T4
Tworzące nadtlenki			
28	Alkohol etylowy	425°C	T2
52	Chlorek etylu	510°C	T1
58	Etylen	425°C	T2
64	Tlenek etylenu	440°C	T2
Rozkład samoistny			
67	Glikol etylenowy	235°C	T3
103	Amoniak	630°C	T1
106	i-octan amylu	380°C	T2
	Benzyna, paliwa (pocz. temp. wrzenia < 135°C)	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3
II/III	Specyficzne benzyny (pocz. temp. wrzenia > 135°C)	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3
135	Czysty benzen	555°C	T1
152	n-Butan	365°C	T2
165	Alkohol n-butyłowy	340°C	T2
243	Cykloheksanon	430°C	T2
324	Chlorek etylenu (1,2-Dichloroetan)	440°C	T2
II/17	Olej napędowy DIN 51601/04.78	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3

Charakterystyka wybranych łatwopalnych par ⁽¹⁾

Nr ⁽²⁾	Związki chemiczne	Temperatura zapłonu	Klasa temperaturowa
II /16	Paliwo lotnicze	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3
421	Kwas octowy	485°C	T1
422	Bezwodnik octowy	330°C	T2
II/21	Olej opałowy EL DIN 51603 część 1/09.75	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3
II/22	Olej opałowy L DIN 51603 część 2/10.76	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3
II/23 +II/24	Olej opałowy M i S DIN 51603 część 2/10.76	220°C - 300°C ⁽³⁾	T3
448	n-Heksan	240°C	T3
469	Tlenek węgla	605°C	T1
485	Metan	595 (650)°C	T1
503	Metanol	455°C	T1
519	Chlorek metylu	625°C	T1
564	Naftalen	520°C	T1
600	Kwas oleinowy	360°C	T2
Rozkład samoistny			
616	Fenol	595°C	T1
637	Propan	470°C	T1
650	Alkohol n-propylowy	405°C	T2
681	Dwusiarczek węgla	95°C ⁽¹⁾	T6 ⁽¹⁾
682	Siarkowodór	270°C	T3
1/6	Gaz miejski	560°C	T1
709	Toluen (metylobenzen)	535°C	T1
699	Tetralina	425°C	T2
777	Wodór	560°C	T1

(1) Wyciąg z tabeli „Charakterystyka gazów palnych i par” zestawionej na zamówienie Federalnego Instytutu Fizyczno-Technicznego z Braunschweigu przez K. Nabert i G. Schön, 2. wydanie, Berlin 1963, z 5. uzupełnieniem Deutscher Eichverlag GmbH, Braunschweig.

(2) Numeracja w kolumnie „Nr” odpowiada oryginalnej numeracji z ww. tabeli.

(3) Temperatura zapłonu mieszaniny węglowodorów zależy od jej składu. W szczególnych przypadkach może być wyższa niż 300°C. Podane wartości zapłonu oleju napędowego i oleju opałowego EL, L, M i S pochodzą z warunków dostawy wg DIN 51601 i DIN 51603.

Ogólne informacje techniczne

Część mechaniczna

Wentylatory Rosenberg przeznaczone dla stref zagrożonych wybuchem są wykonywane i testowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej.

Możliwe powierzchnie styku obracających się i nieruchomych elementów, które w razie awarii wentylatora mogłyby doprowadzić do powstania iskier, a w rezultacie zapłonu otaczającej atmosfery, wykonywane są z materiałów eliminujących niebezpieczeństwo zapłonu przez tarcie i szlifowanie. Ich dobór oparty jest na dopuszczalnych powiązaniach materiałowych, np: wirnik stalowy + dysza wlotowa z miedzi.

Na specjalne zamówienie otwór wlotowy i wylotowy mogą być zabezpieczone kratkami chroniącymi wentylator przed dostaniem się obcych ciał do wnętrza, zgodnie z normą PN-EN 13857:2010.

Jeśli napęd wentylatora stanowi silnik z wirującą obudową, to koło wirnikowe montowane jest bezpośrednio na jego obudowie. Całość jako jeden zespół wyważony jest statycznie i dynamicznie, zgodnie z normą DIN ISO 21940-11, w klasie G 6.3.

Tabliczki znamionowe

Każdy wentylator przeciwwybuchowy produkcji Rosenberg posiada dwie widoczne tabliczki znamionowe. Pierwsza z tabliczek zawiera dane znamionowe optymalnie schłodzonego silnika zgodnie z certyfikatem badań wzorca przeprowadzonych przez uprawnioną niemiecką jednostkę certyfikującą wg Dyrektywy ATEX 2014/34/UE oraz numer certyfikatu. Druga tabliczka przedstawia wartości znamionowe wentylatora.

Dla osiągnięcia korzystnych parametrów pracy wentylatora, w przypadku regulacji prędkości obrotowej poprzez zmianę napięcia, silniki mogą być tak dobrane, że napięcie znamionowe silnika będzie wyższe od napięcia znamionowego wentylatora. W tym przypadku również podana wartość prądu, mocy, liczby obrotów, czasu rozruchu będą się różniły na obydwu tabliczkach.

Podłączenie elektryczne

Podłączenia wentylatorów powinien dokonywać tylko wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami ATEX dotyczącymi instalacji urządzeń w obszarach zagrożonych wybuchem.

Wentylatory dostarczane są wraz z przewodem zasilającym, lecz bez puszkii podłączeniowej. Odpowiednie, certyfikowane puszki podłączeniowe i wyłączniki serwisowe dostępne są na specjalne zamówienie.

Wentylator nie jest wyposażony w przewód zasilający. Odbiorca powinien się zaopatrzyć w przewód, który spełnia wymagania zawarte w odpowiednich dyrektywach i normach zharmonizowanych do danych dyrektyw. Szczególnie dotyczy to dyrektyw: ATEX (normy PN-EN 60079-0:2013-03, PN-EN 60079-7:2016-02), LVD oraz EMC.

Regulacja wydajności powietrza

Konstrukcja silników napędowych z wirującą obudową produkcji Rosenberg umożliwia stabilną zmianę prędkości poprzez obniżanie napięcia. Do tego celu mogą być stosowane tylko sterowniki i regulatory transformatorowe. Odpowiednio przyporządkowane regulatory można znaleźć na liście akcesoriów. Dopuszczalny zakres napięcia od 25 do 100% napięcia znamionowego spełnia zwykle wymagania systemów o zmiennej objętości przepływu powietrza. Podczas pracy w zakresie napięcia cząstkowego prąd roboczy może przekraczać prąd znamionowy. Procentowy wzrost prądu w porównaniu do prądu nominalnego jest określony w danych technicznych dla Delta I. Urządzenia sterujące i regulacyjne muszą być stosowane dla maks. prądu roboczego.

Nie dopuszcza się stosowania przetwornic częstotliwości do sterowania silnikami Ex z wirującą obudową w wykonaniu „eb” lub „ec”.

Zabezpieczenie termiczne


Silniki mają wbudowane w uzwojenia termistorowy czujnik temperatury zgodnie z DIN 44082, który musi być podłączony do wyzwalacza termistora PTC z oznaczeniem ochrony Ex II (2) G jako ochrona silnika. Ta termiczna ochrona silnika precyzyjnie wykrywa wszystkie nieprawidłowe warunki pracy i wpływy zewnętrzne oraz odłącza silnik od sieci za pośrednictwem stycznika. Dostępne w handlu wyłączniki silnikowe mogą być instalowane tylko dodatkowo, nie gwarantują doskonałej ochrony silnika we wszystkich możliwych stanach pracy (np. praca przy napięciu cząstkowym). Odpowiedni przekaźnik ochrony termicznej silnika można znaleźć na liście akcesoriów.

Właściwości silników Ex z regulowaną prędkością obrotową do wentylatorów

- 3-fazowe; 50 Hz; 4- i 6-biegunowe.
- Zasilanie poprzez transformatorowe regulatory od 25% wartości napięcia znamionowego.
- Dla obszarów zagrożonych wybuchem zgodnie z PN-EN 60079 znakowane Ex e II T1, T2 lub T3.
- Ochrona silnika z wykorzystaniem termistora PTC wg DIN 44082 w połączeniu z przekaźnikiem z oznaczeniem ochronnym Ex II (2) G.
- Napięcie znamionowe $U = 415V$, możliwe napięcia specjalne od $U = 110 V$ do $U = 550 V$.
- Klasa izolacji F.
- Klasa szczelności obudowy IP44
- Przystosowane do pracy ciągłej S1

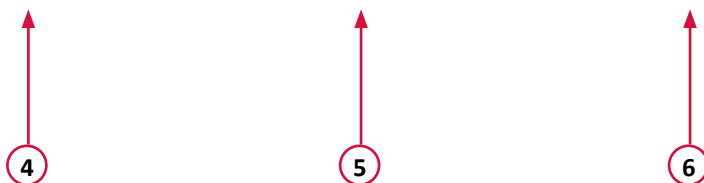
Oznaczenie ATEX

W wyniku oceny konstrukcji wentylatora pod względem zgodności z Dyrektywą ATEX, urządzenia te otrzymują odpowiednie oznaczenie:

 **3G c IIB T3 (X) / II 2 G c IIB T3 (X)**

Tabliczka znamionowa wentylatora

1 →		Rosenberg Ventilatoren GmbH	Maybachstraße 1/9 D-74653 Künzelsau Fon: 07940 / 142-0 Fax: 07940 / 142-125	Made in Germany	
2 →	Art.-Nr.:		Typ.:		
3 →	U (V) :	Ins.CL :	SB :		
	f (Hz) :	IP :	(kg) :		
	I (A) :	Δpst min (PA) :	tA (s) :		
	P1 (kW) :	P2 (kW) :	B		
	n (min-1) :	n max (min-1) :			
	θR (°C) :	cos φ :			
	I _A /I _N (A) :	ΔI (A) :	II 2G c IIB T3 X		
	1234567	/0316/1	"Kommentar / Comment"		



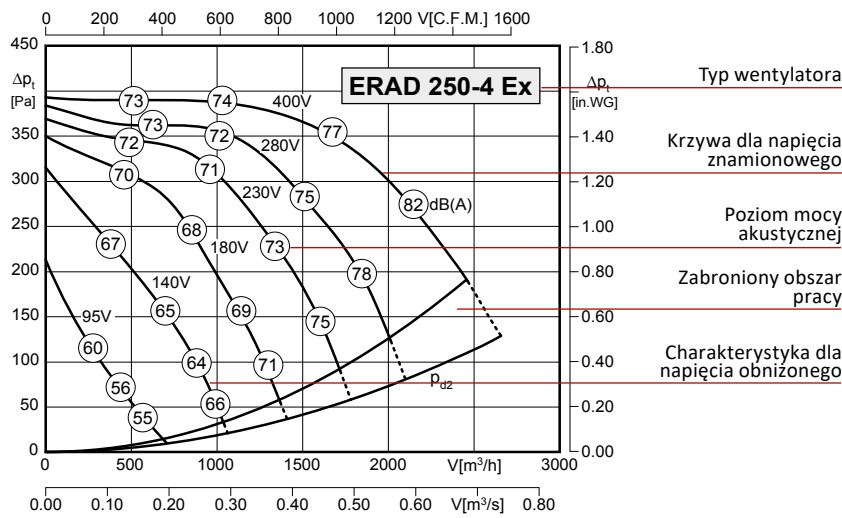
- 1** Producent
- 2** Numer artykułu
- 3** Dane techniczne
- 4** Numer zlecenia
- 5** Rok produkcji i numer tygodnia
- 6** Pole komentarza
- 7** Pole identyfikacyjne
- 8** Oznaczenie typu

Tabliczka znamionowa silnika z wirującą obudową w wykonaniu przeciwwybuchowym, produkcji Rosenberg

1 →		Rosenberg Ventilatoren GmbH	Maybachstraße 1/9 D-74653 Künzelsau Fon: 07940 / 142-0 Fax: 07940 / 142-125	0158	6 ←
2 →	TeilBez: DD 106-35-4 DY1 EEx		415 V D	50Hz	7 ←
3 →	Ident-Nr LA-01020159 - 001		0,57 KW	Aufn. 1A	4 ←
	II 2G Ex eb IIC T3 Gb		1300 1/min	IA/IN: 3,2	4 ←
	PTB10 ATEX3002X		cos φ 0,79	IP44	5 ←
	Temperaturüberwachung durch PTC-Auslösegerät mit der Schutzartkennzeichnung II (2)G		Wärmeklasse F	tA 70s	5 ←
			PTC DIN 44082-M 130	IEC 60034	

- 1** Typ silnika
- 2** Oznaczenie wg ATEX
- 3** Numer wydanego certyfikatu dla wzorca
- 4** Stosunek prądu rozruchowego do znamionowego
- 5** Czas reakcji termistora PTC
- 6** Numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej
- 7** Dane znamionowe silnika

Opis charakterystyk i oznaczeń



Stosowane oznaczenia		
	Opis	Jednostka
U	Napięcie znamionowe	V
P ₁	Pobór mocy silnika	kW
I _N	Prąd znamionowy	A
n	Prędkość obrotowa wentylatora	min ⁻¹
V	Wydajność powietrza przy 20 °C	m ³ /h
p _t	Ciśnienie całkowite	Pa
Δp _t	Wzrost ciśnienia całkowitego	Pa
p _{st}	Ciśnienie statyczne	Pa
Δp _{fa}	Wzrost ciśnienia statycznego	Pa
p _{d2}	Ciśnienie dynamiczne na wylocie	Pa

1) Typ: ERAD 250-4 Ex		Nr art.: B81-25072		2)	
U	3) 400V (50Hz)	Δp _{fa} min	9) 80 Pa		
P ₁	4) 0,74 kW	ΔI	10) -- %		
I _N	5) 1.4 A	I _A / I _N	11) 2.4		
n	6) 1270 min ⁻¹		12) IP44		
t _A	7) 110 s		13) 01.061		
t _R	8) 40 °C		14) 17 kg		
		Atex	15) II 2G c IIB T3 X		

- 1) Typ wentylatora
- 2) Numer artykułu
- 3) Napięcie znamionowe
- 4) Moc znamionowa
- 5) Prąd znamionowy
- 6) Obroty wentylatora
- 7) Czas zadziałania termistora PTC
- 8) Dopuszczalna maks. przetłaczanego medium
- 9) Wymagane min. ciśnienie statyczne
- 10) Wzrost prądu pobieranego w stosunku do znamionowego przy obniżonym napięciu.
- 11) Stosunek wartości prądu rozruchowego do znamionowego
- 12) Klasa szczelności silnika
- 13) Numer schematu podłączeniowego
- 14) Masa
- 15) Oznaczenie ATEX

Wentylatory promieniowe w obudowie spiralnej z blachy ocynkowanej



Oznaczenie

D
E R A E 200 - 4

E = jednostronnie ssący
D = dwustronnie ssący

Wentylator
promieniowy

Silnik z wirującą
obudową

Rodzaj zasilania
E = jednofazowy
D = trójfazowy

Średnica wirnika
200 = 200 mm

Liczba biegunów silnika

Właściwości i wykonanie

Wentylatory promieniowe produkcji Rosenberg jedno- i dwustronnie ssące w spiralnej obudowie znajdują zastosowanie w systemach obróbki powietrza i technice klimatyzacyjnej. Ze względu na dowolną pozycję montażu oraz kompaktową obudowę mogą być również montowane w małych przestrzeniach.

Wentylatory tego typu są projektowane i produkowane w celu transportowania atmosfer gazowych, wybuchowych i oznaczone są zgodnie z Dyrektywą Atex 2014/34/EU:

Ex II 3G c IIB T3 X

Obudowy są wykonane z ocynkowanej blachy stalowej. Części boczne obudowy są połączone za pomocą rąbka stojącego ze spiralną częścią obudowy. W panelach bocznych znajdują się otwory do mocowania stopek, które można montować co 90°.

Wirniki wykonane są również z ocynkowanej blachy stalowej i mają łopatki zagięte do przodu. Ze względu na dużą liczbę łopatek uzyskuje się zoptymalizowaną pod względem hałasu i jednocześnie kompaktową konstrukcję.

Napęd wentylatorów stanowią silniki AC produkcji Rosenberg z wirującą obudową prądu zmiennego sterowane napięciowo do zastosowań w atmosferze wybuchowej. Charakteryzują się zwartą, solidną konstrukcją i dobrymi właściwościami regulacji. Klasa szczelności obudowy to IP44, klasa temperaturowa F natomiast klasa zapłonu Ex "eb" wzgl. Ex "ec".

Silniki mają wbudowane w uzwojenia termistorowy czujnik temperatury zgodnie z DIN 44082, który musi być podłączony do wyzwalacza termistora PTC z oznaczeniem ochrony Ex II (2) G jako ochrona silnika. Ta termiczna ochrona silnika precyzyjnie wykrywa wszystkie nieprawidłowe warunki pracy i wpływy zewnętrzne oraz odłącza silnik od sieci za pośrednictwem stycznika. Dostępne w handlu wyłączniki silnikowe nie gwarantują doskonałej ochrony silnika we wszystkich możliwych stanach pracy (np. praca przy napięciu cząstkowym). Odpowiedni przekaźnik ochrony termicznej silnika można znaleźć na liście akcesoriów.

Konstrukcja silników napędowych umożliwia stabilną zmianę prędkości poprzez obniżanie napięcia. Do tego celu mogą być stosowane tylko sterowniki i regulatory transformatorowe. Odpowiednio przyporządkowane regulatory można znaleźć na liście akcesoriów. Dopuszczalny zakres napięcia od 25 do 100% napięcia znamionowego spełnia zwykle wymagania systemów o zmiennej objętości przepływu powietrza. Podczas pracy w zakresie napięcia cząstkowego prąd roboczy może przekraczać prąd znamionowy. Procentowy wzrost prądu w porównaniu do prądu nominalnego jest określony w danych technicznych dla Delta I. Urządzenia sterujące i regulacyjne muszą być stosowane dla maks. prądu roboczego.

Silniki z wirującą obudową z zabezpieczeniem „eb” lub „ec” nie mogą pracować z przetwornicami częstotliwości.

Wentylatory są standardowo dostarczane z kablem podłączeniowym o długości około 0,8 m. Schematy podłączeń są

przyklejone od strony wyjścia kabla obudowy wentylatora. Puszka przyłączeniowa Ex jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe.

Dobór materiałów

wirnik/łopatki = ocynkowana blacha stalowa
dysza wlotowa/kołnierz = miedź

Charakterystyki

Charakterystyki wentylatorów przedstawione na diagramach doboru zostały wyznaczone na stanowisku badawczym zgodnie z normą DIN EN ISO 5801 i odnoszą się do gęstości powietrza 1,2 kg/m³ i temperatury 20°C. Pomiarów dokonano dla montażu wentylatora w pozycji B (dysza wlotowa na ssaniu, swobodny wylot).

Krzywe ilustrują zmiany ciśnienia statycznego Δp_f w funkcji przepływu powietrza.

Akustyka

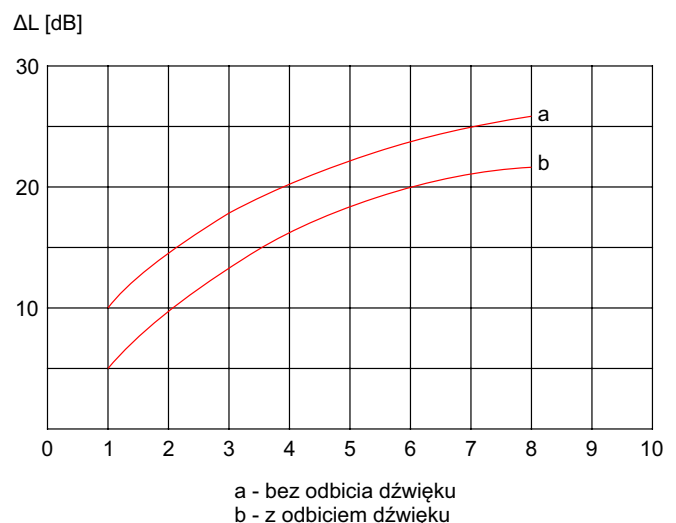
Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej, według krzywej A, na wylocie wentylatora L_{WA6} (liczby otoczone kółkiem).

Skorygowany krzywą A poziom mocy akustycznej na wlocie wentylatora L_{WA5} i przez obudowę L_{WA2} (zgodnie z normami PN-EN ISO 3745 oraz ISO 13347-3) można wyznaczyć na podstawie wzorów.

Ważony poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} w danej odległości, możemy wyznaczyć tylko w przybliżeniu, gdyż wpływ warunków otoczenia może prowadzić do znacznych błędów. Należy zauważyć, że odbicia dźwięku oraz charakterystyka pomieszczenia, a także częstotliwości naturalne w różny sposób wpływają na wielkość poziomu ciśnienia akustycznego.

$$L_{pA} = L_{WA} - \Delta L$$

Przybliżoną wartość współczynnika ΔL w zależności od odległości można odczytać z poniższego wykresu.



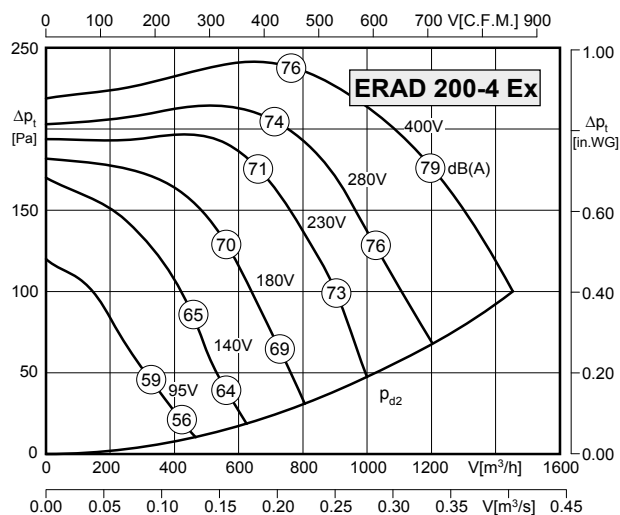
Wartości korekty poziomu mocy akustycznej w oktawie ΔL_{Wokt} dla częstotliwości środkowych pasma, zestawione zostały w tabelkach zamieszczonych przy każdej wielkości wentylatora.



Strefa 2

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

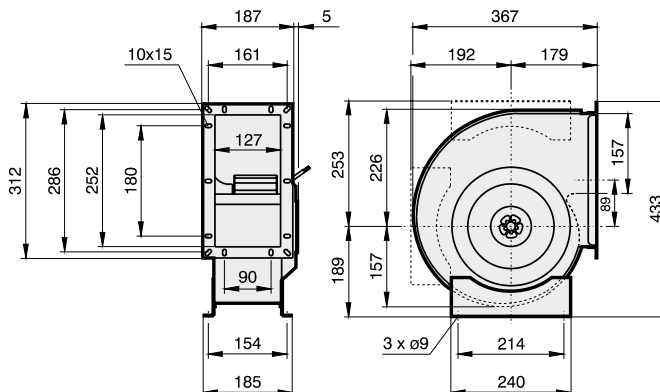


Typ: ERAD 200-4 Ex		Nr art.: B81-20070	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,36 kW	ΔI	-- %
I _N	0,61 A	I _A / I _N	2,2
n	1200 min ⁻¹		IP44
t _A	135 s		01.063
t _R	40 °C		8,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

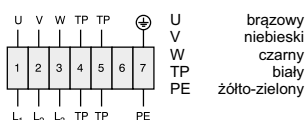
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-22	-14	-14	-8	-8	-11	-17
L _{WAS} [dB(A)] wylot	-23	-10	-8	-4	-7	-9	-16

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

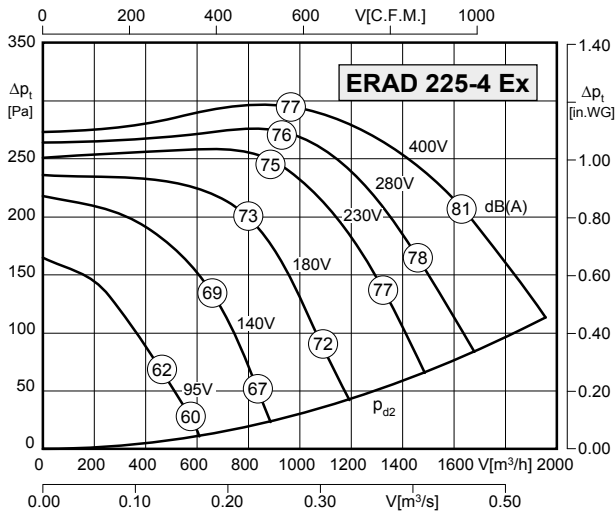
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-20004	Nr art. I00-20006	Nr art. I20-20000	Nr art. I10-20000	Nr art. P25-20020
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64	Strona 65	Strona 65	Strona 65



Strefa 1

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

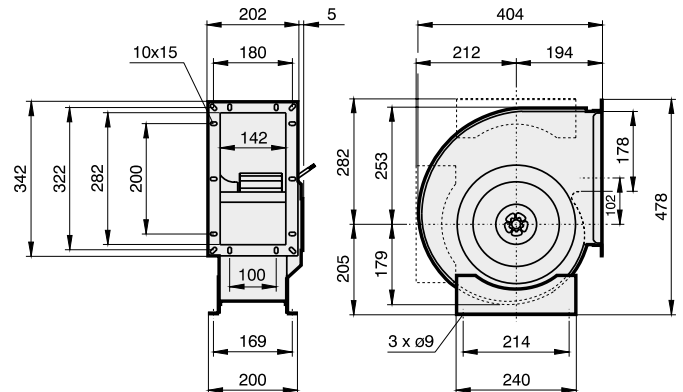


Typ: ERAD 225-4 Ex		Nr art.: B81-22572	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,52 kW	ΔI	4 %
IN	1,00 A	IA / IN	2,8
n	1310 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	79 s	✳	01.061
tR	40 °C	🔋	14,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

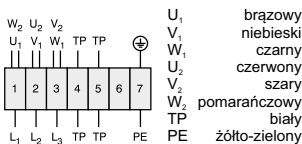
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-22	-14	-14	-8	-8	-11	-17
L _{WAB} [dB(A)] wylot	-23	-10	-8	-4	-7	-9	-16

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

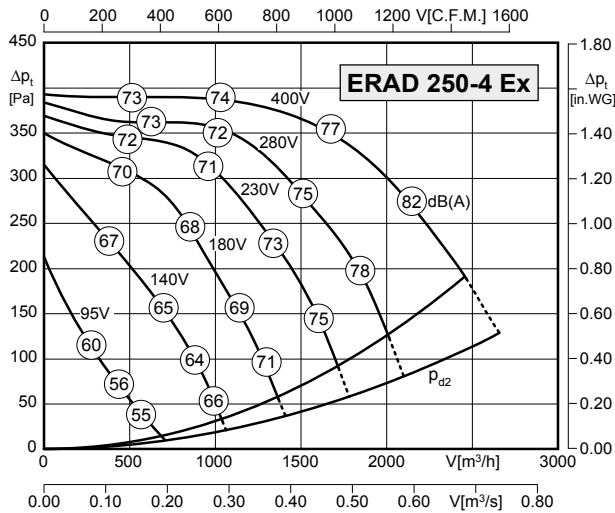
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-22500	Nr art. I00-22500	Nr art. I20-22500	Nr art. I10-22500	Nr art. P25-22520
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64	Strona 65	Strona 65	Strona 65



Strefa 1

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

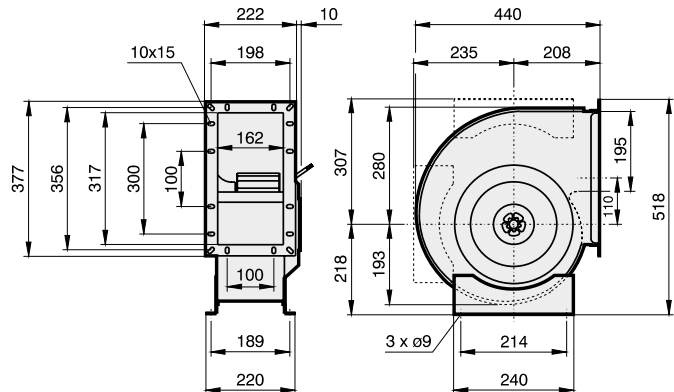


Typ: ERAD 250-4 Ex		Nr art.: B81-25072	
U	400V (50Hz)	$\Delta p_{fa \text{ min}}$	80 Pa
P ₁	0,74 kW	ΔI	-- %
I _N	1,4 A	I _A / I _N	2,4
n	1270 min ⁻¹		IP44
t _A	110 s		01.061
t _R	40 °C		15,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

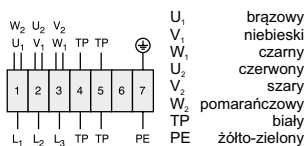
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-22	-14	-14	-8	-8	-11	-17
L _{WAS} [dB(A)] wylot	-23	-10	-8	-4	-7	-9	-16

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

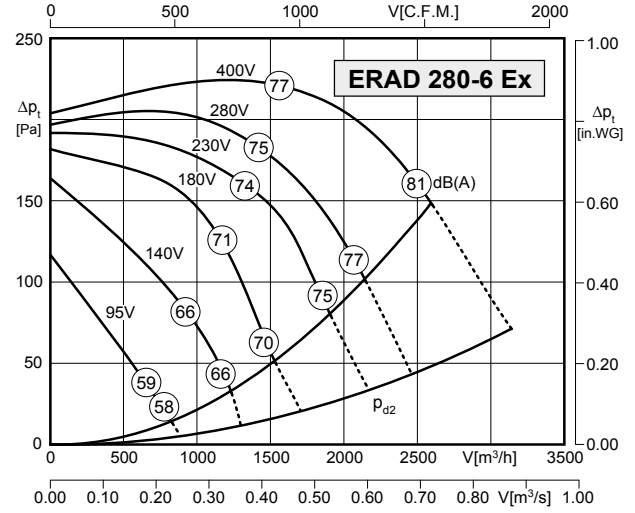
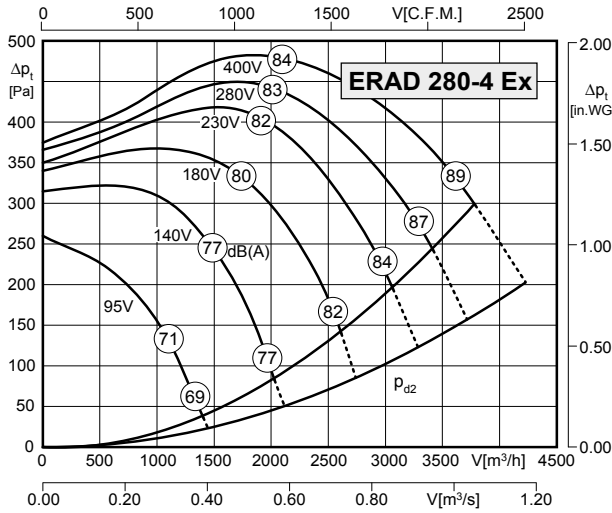
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-25000	Nr art. I00-25000	Nr art. I30-31000	Nr art. I00-31000	Nr art. P25-25020
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64	Strona 65	Strona 65	Strona 65



Strefa 1

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:



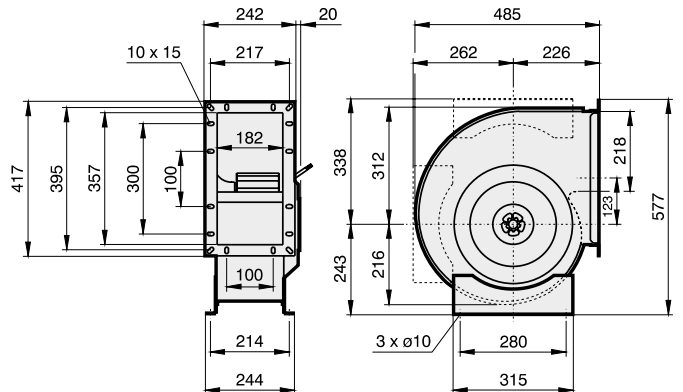
Typ: ERAD 280-4 Ex		Nr art.: B81-28073	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	140 Pa
P ₁	1,45 kW	ΔI	-- %
I _N	2,9 A	I _A / I _N	4,0
n	1350 min ⁻¹		IP44
t _A	65 s		01.061
t _R	40 °C		24,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Typ: ERAD 280-6 Ex		Nr art.: B81-28072	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	100 Pa
P ₁	0,54 kW	ΔI	-- %
I _N	1,0 A	I _A / I _N	2,8
n	860 min ⁻¹		IP44
t _A	110 s		01.061
t _R	40 °C		24,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

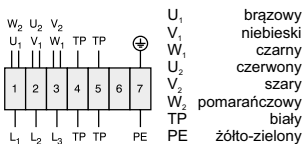
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V= 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-22	-14	-14	-8	-8	-11	-17
L _{WAB} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-23	-10	-8	-4	-7	-9	-16
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-23	-21	-11	-8	-8	-11	-19
L _{WAB} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-23	-10	-6	-6	-6	-8	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

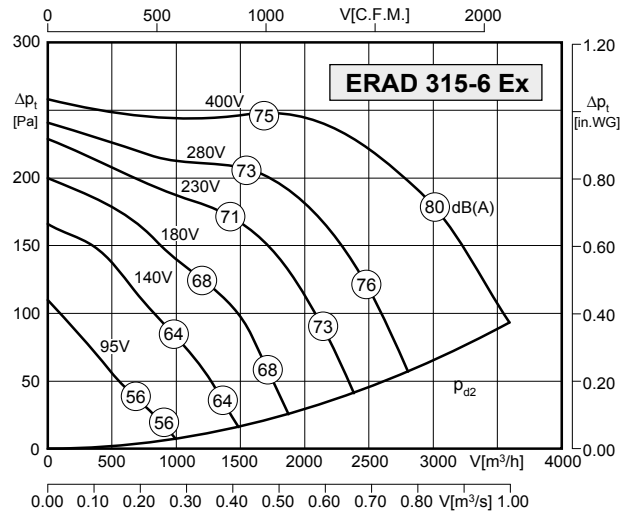
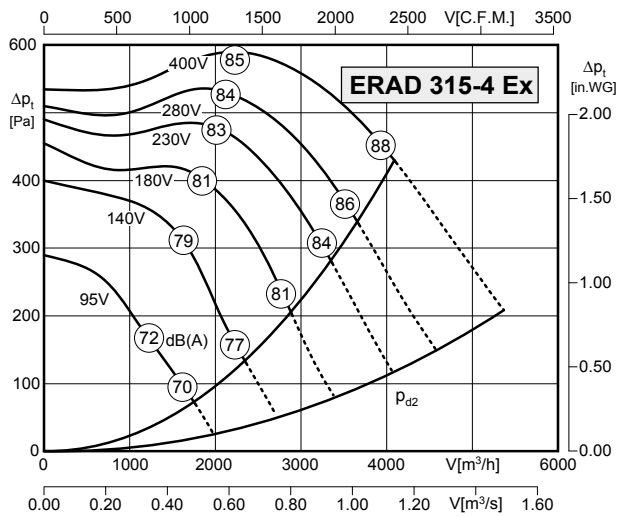
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-05008	Nr art. H60-05000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-28000	Nr art. I00-28000	Nr art. I20-28000	Nr art. I10-28000	Nr art. P25-28022
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64	Strona 65	Strona 65	Strona 65



Strefa 1

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:



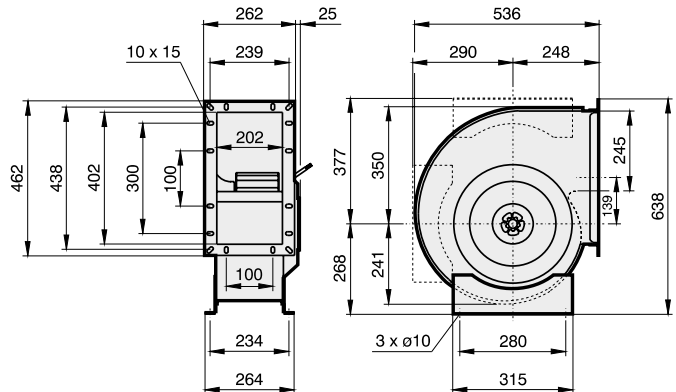
Typ: ERAD 315-4 Ex		Nr art.: B81-31573	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	310 Pa
P ₁	2,0 kW	ΔI	4 %
I _N	4,0 A	I _A / I _N	4,9
n	1360 min ⁻¹		IP44
t _A	45 s		01.061
t _R	40 °C		30,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Typ: ERAD 315-6 Ex		Nr art.: B81-31572	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,72 kW	ΔI	-- %
I _N	1,35 A	I _A / I _N	2,2
n	730 min ⁻¹		IP44
t _A	330 s		01.061
t _R	40 °C		29,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

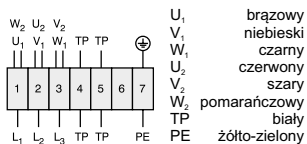
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-22	-14	-14	-8	-8	-11	-17
L _{WAS} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-23	-10	-8	-4	-7	-9	-16
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-23	-21	-11	-8	-8	-11	-19
L _{WAS} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-23	-10	-6	-6	-6	-8	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

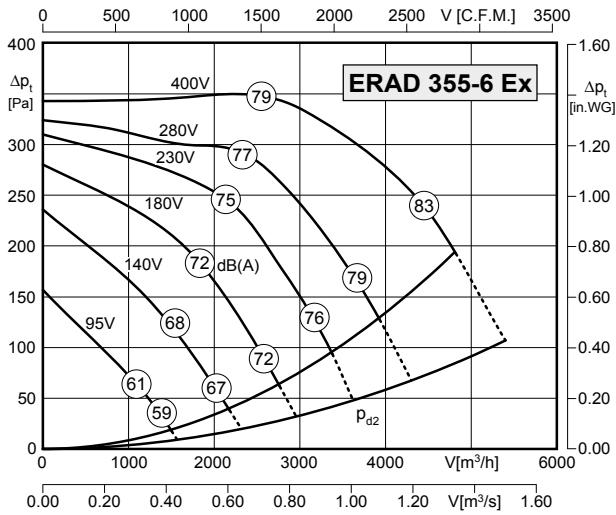
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-05008	Nr art. H60-05000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. 130-31500	Nr art. 100-31500	Nr art. 120-31500	Nr art. 110-31500	Nr art. P25-31522
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64	Strona 65	Strona 65	Strona 65



Strefa 1

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

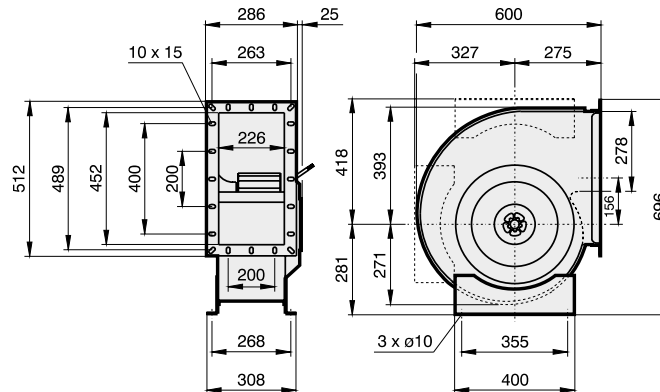


Typ: ERAD 355-6 Ex		Nr art.: B81-35572	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	110 Pa
P1	1,4 kW	ΔI	-- %
IN	2,4 A	IA / IN	3,0
n	790 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	150 s	✳	01.061
tR	40 °C	🔋	37,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

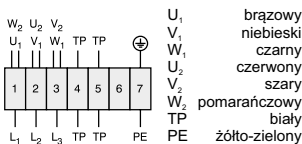
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-23	-21	-11	-8	-8	-11	-19
L _{WAB} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-23	-10	-6	-6	-6	-8	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

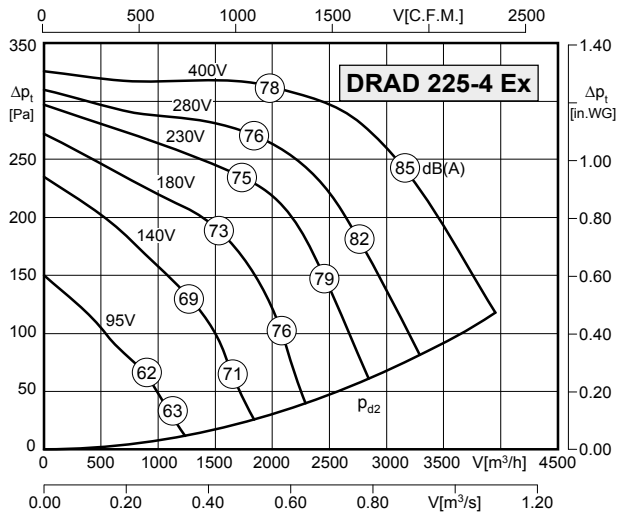
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-35500	Nr art. I00-35500	Nr art. I20-35500	Nr art. I10-35500	Nr art. P25-35522
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64	Strona 65	Strona 65	Strona 65



Strefa 2

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV.

Dane techniczne:

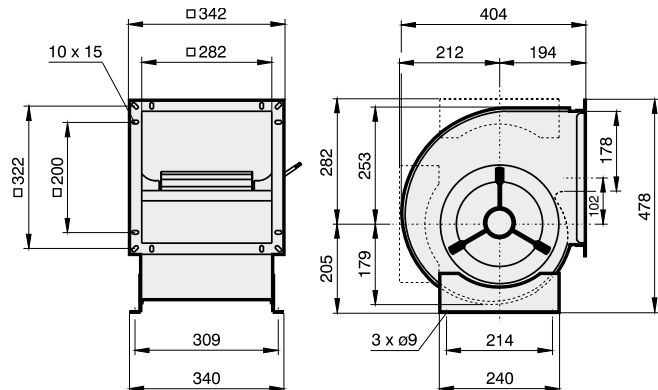


Typ: DRAD 225-4 Ex		Nr art.: C81-22570	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	30 Pa
P1	1,0 kW	ΔI	-- %
IN	1,8 A	IA / IN	3.1
n	1245 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	90 s	⚡	01.063
tR	40 °C	🔋	19,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3

Dane akustyczne:

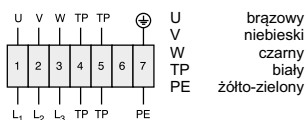
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-21	-16	-13	-8	-7	-13	-19
L _{WAR} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-21	-13	-8	-4	-7	-8	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

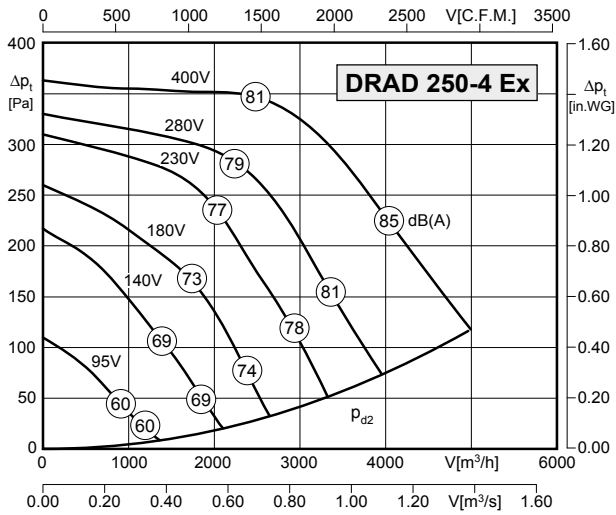
MSD 1K	RKD 3	TD 3	GS Ex	GS 2	ABS	ABF
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00145	Nr art. I30-22503	Nr art. I00-22503
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64






Strefa 2

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV.

Dane techniczne:

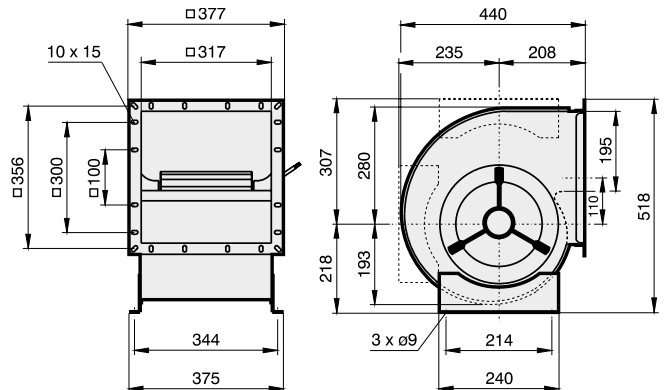


Typ: DRAD 250-4 Ex		Nr art.: C81-25070	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	115 Pa
P1	1,2 kW	ΔI	-- %
IN	2,15 A	IA / IN	3,0
n	1230 min ⁻¹		IP44
tA	110 s		01.063
tR	40 °C		26,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3

Dane akustyczne:

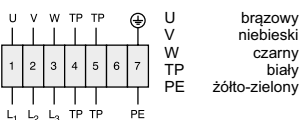
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V= 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-21	-16	-13	-8	-7	-13	-19
L _{WAS} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-21	-13	-8	-4	-7	-8	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:



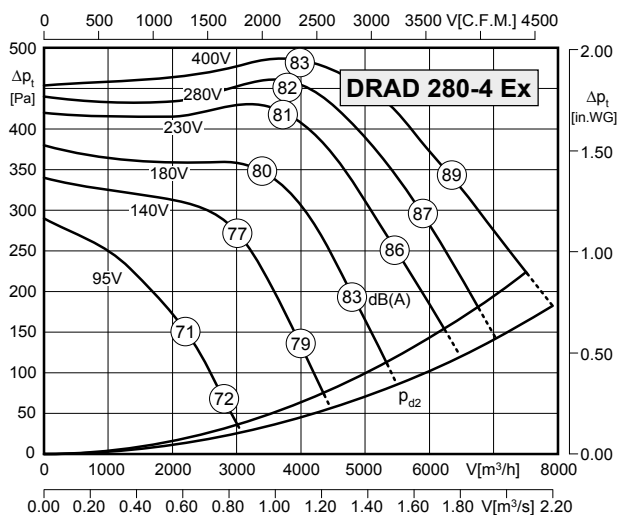
MSD 1K	RKD 3	TD 3	GS Ex	GS 2	ABS	ABF
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00145	Nr art. 130-25002	Nr art. 100-25001
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64



Strefa 2

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV.

Dane techniczne:



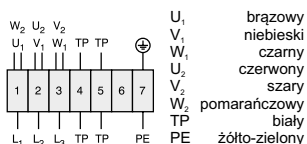
Typ: DRAD 280-4 Ex		Nr art.: C81-28070	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	60 Pa
P1	3,1 kW	ΔI	12 %
IN	5,7 A	IA / IN	5,0
n	1360 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	45 s	⚡	01.061
tR	40 °C	🔋	40,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3

Dane akustyczne:

L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-21	-16	-13	-8	-7	-13	-19
L _{WAR} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-21	-13	-8	-4	-7	-8	-15

Schemat podłączeniowy:

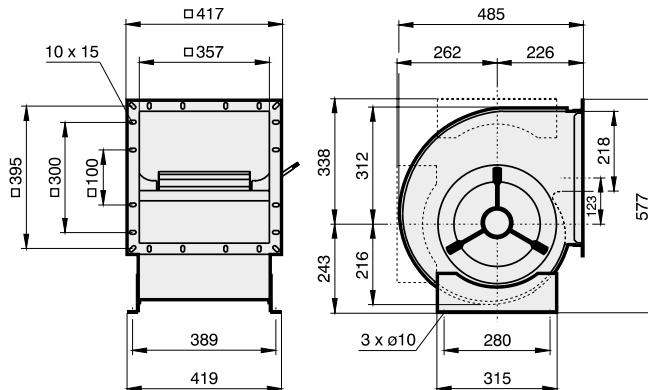
01.061



Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-07008	Nr art. H60-07001	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-28002	Nr art. I00-28001
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64

Wymiary [mm]:

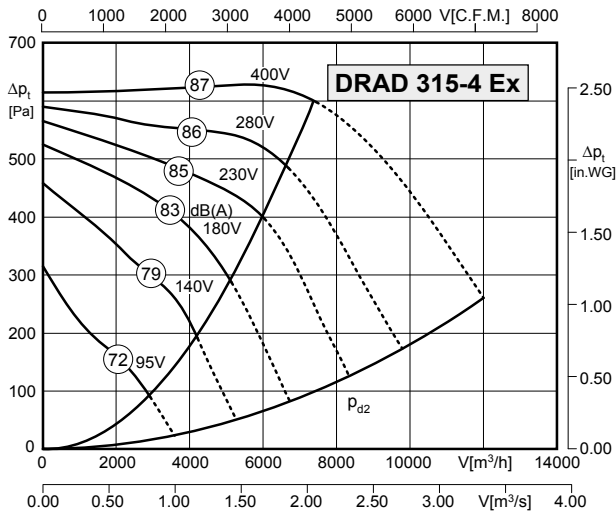




Strefa 2

- obudowa z ocynkowanej blachy stalowej,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej, dysza z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV.

Dane techniczne:

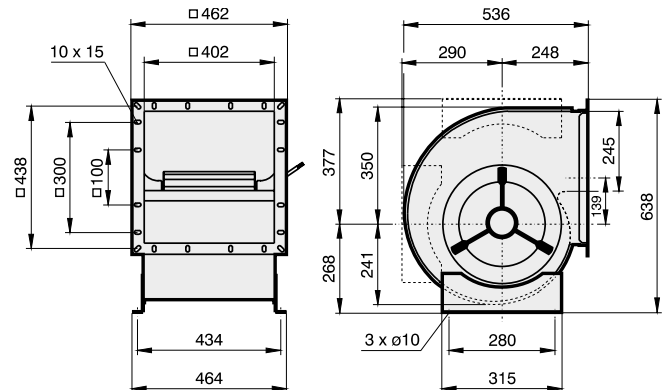


Typ: DRAD 315-4 Ex		Nr art.: C81-31570	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	500 Pa
P1	3,1 kW	ΔI	9 %
IN	5,8 A	IA / IN	5,0
n	1360 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	45 s	✳	01.061
tR	40 °C	🔋	45,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3

Dane akustyczne:

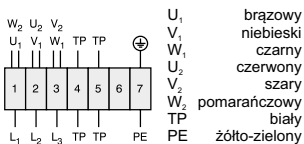
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V= 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 6-biegunów	-21	-16	-13	-8	-7	-13	-19
L _{WA8} [dB(A)] wylot, 6-biegunów	-21	-13	-8	-4	-7	-8	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061

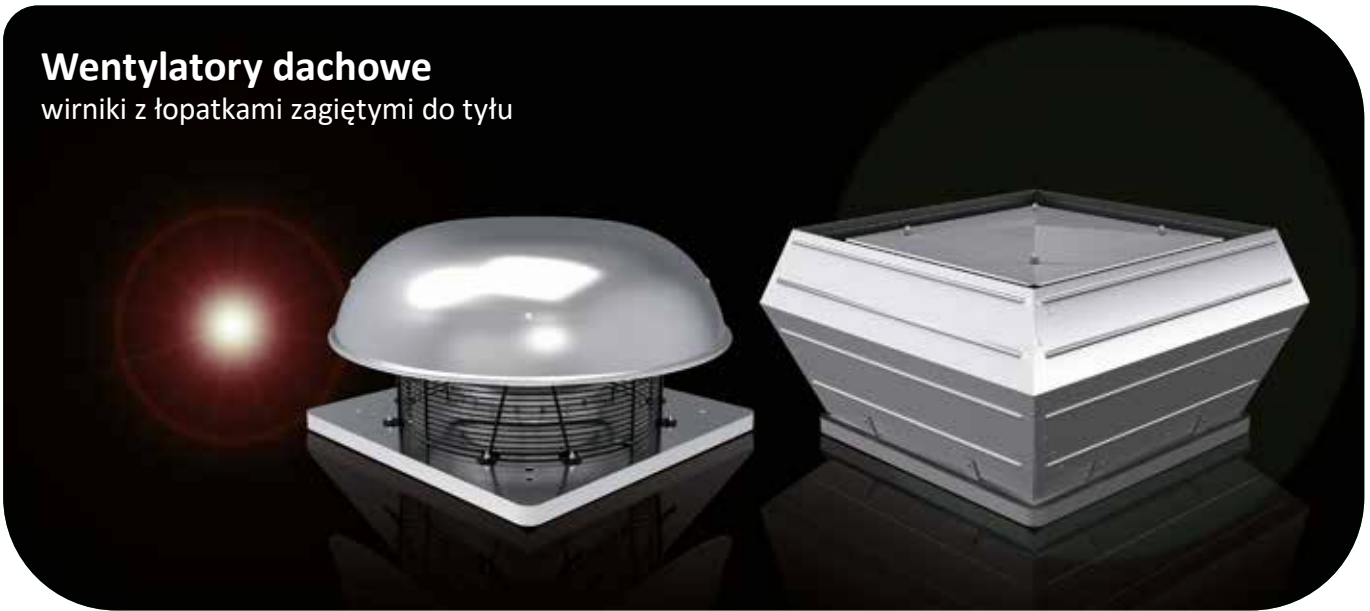


Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-07008	Nr art. H60-07001	Nr art. H80-00145	Nr art. H80-00031	Nr art. I30-31502	Nr art. I00-31501
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 64	Strona 64

Wentylatory dachowe

wirniki z łopatkami zagiętymi do tyłu



Oznaczenie	D	H	V	310	L	K	- 4	E	D
Wentylator dachowy	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
V = wyrzut pionowy H = wyrzut poziomy	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Średnica wirnika 310 = 310 mm	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
L = silnik o zwiększonej mocy K = silnik o zmniejszonej mocy	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Liczba biegunów 4 = 4-bieguny	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Rodzaj silnika E = jednofazowy D = trójfazowy	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Właściwości i wykonanie

Wentylatory dachowe Rosenberg przeznaczone są do montażu na dachach płaskich, dwu- i wielospadowych oraz łukowych. Rozróżnia się dwie wersje wykonania: z wyrzutem poziomym **DH** służące do wyciągu lekko zanieczyszczonego powietrza i z wyrzutem pionowym **DV** do wyciągu silnie zabrudzonego powietrza. Osłona wentylatorów DH do wielkości 500 (włącznie) wykonana jest z aluminium odpornego na działanie wody morskiej, od wielkości 560 - z ocynkowanej blachy stalowej.

Płyty boczne obudowy oraz osłona silnika wentylatorów DV wykonane są z aluminium odpornego na wodę morską. Fabrycznie przytwierdzone śruby mocujące od spodu podstawy gwarantują łatwy i nieskomplikowany montaż akcesoriów do urządzenia. Kosz nośny silnika napędowego wykonany jest z drucianych pierścieni pokrytych tworzywem sztucznym. Zaprojektowany został jednocześnie jako ochrona przed ptakami i bezpośrednim kontaktem z wirnikiem.

Napęd wentylatorów stanowią silniki AC produkcji Rosenberg z wirującą obudową prądu zmiennego sterowane napięciowo do zastosowań w atmosferze wybuchowej. Charakteryzują się zwartą, solidną konstrukcją i dobrymi właściwościami regulacji. Klasa szczelności obudowy to IP44, klasa temperaturowa F natomiast klasa zapłonu Ex "eb" wzgl. Ex "ec".

Silniki mają wbudowane w uzwojenia termistorowy czujnik temperatury zgodnie z DIN 44082, który musi być podłączony do wyzwalacza termistora PTC z oznaczeniem ochrony Ex II (2) G jako ochrona silnika. Ta termiczna ochrona silnika precyzyjnie wykrywa wszystkie nieprawidłowe warunki pracy i wpływy zewnętrzne oraz odłącza silnik od sieci za pośrednictwem stycznika. Dostępne w handlu wyłączniki silnikowe nie gwarantują doskonałej ochrony silnika we wszystkich możliwych stanach pracy (np. praca przy napięciu cząstkowym). Odpowiedni przełącznik ochrony termicznej silnika można znaleźć na liście akcesoriów.

Konstrukcja silników napędowych umożliwia stabilną zmianę prędkości poprzez obniżanie napięcia. Do tego celu mogą być stosowane sterowniki i regulatory transformatorowe, które można znaleźć na liście akcesoriów. Dopuszczalny zakres napięcia od 25 do 100% napięcia znamionowego spełnia zwykle wymagania systemów o zmiennej objętości przepływu powietrza. Podczas pracy w zakresie napięcia cząstkowego prąd roboczy może przekraczać prąd znamionowy. Procentowy wzrost prądu w porównaniu do prądu nominalnego jest określony w danych technicznych dla Delta I. Urządzenia sterujące i regulacyjne muszą być stosowane dla maks. prądu roboczego.

Silniki z wirującą obudową z zabezpieczeniem „eb” lub „ec” nie mogą pracować z przetwornicami częstotliwości.

Wentylatory są standardowo dostarczane z kablem podłączeniowym o długości około 0,8 m. Puszka przyłączeniowa Ex jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe.

Wykonanie wirników

Wielkości 310-400: wykonywane są z antystatyzowanego tworzywa sztucznego, dysk mocujący wirnik z blachy ocynkowanej.

Wielkości 450-710: wirniki i dyski mocujące wykonywane są z aluminium odpornego na wodę morską, dysze wlotowe z ocynkowanej blachy stalowej.

Dobór materiałów

wirnik/łopatki= do wielk. 400 antystatyzowane tworzywo sztuczne, od wielk. 450 ocynk. blacha stalowa.

dysza wlotowa/kołnierz= do wielk. 400 stal lakierowana proszkowo, 450-500 miedź, 560-710 taśma miedziana.

Charakterystyki przepływu

Charakterystyki wentylatorów przedstawione na diagramach doboru zostały wyznaczone na stanowisku badawczym zgodnie z normą DIN EN ISO 5801 i odnoszą się do gęstości powietrza 1,2 kg/m³ i temperatury 20 °C.

Pomiarów dokonano dla montażu wentylatora w pozycji A (swobodny wlot, swobodny wylot).

Krzywe ilustrują zmiany ciśnienia statycznego Δp_f w funkcji przepływu powietrza.

Akustyka

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej, według krzywej A, na wylocie wentylatora L_{WA8} (liczby otoczone kółkiem) dla typów z wyrzutem pionowym DV. Dla typów DH należy generalnie dodać 2 dB(A).

Skorygowany krzywą A poziom mocy akustycznej na wlocie wentylatora L_{WA5} (zgodnie z normą DIN EN ISO 3745 i ISO 13347-3) można wyznaczyć na podstawie wzoru znajdującego się po prawej stronie każdej z charakterystyk przepływu.

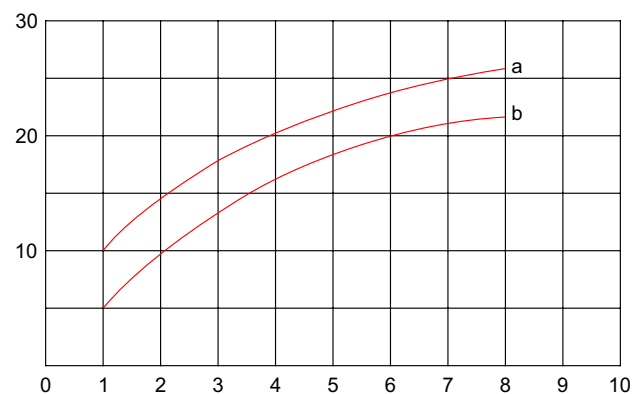
Ważony poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} w danej odległości, możemy wyznaczyć tylko w przybliżeniu, gdyż wpływ warunków otoczenia może prowadzić do znacznych błędów.

Należy zauważyć, że odbicia dźwięku oraz charakterystyka pomieszczenia, a także częstotliwości naturalne w różny sposób wpływają na wielkość poziomu ciśnienia akustycznego.

$$L_{PA} = L_{WA} - \Delta L$$

Przybliżoną wartość współczynnika ΔL w zależności od odległości można odczytać z poniższego wykresu.

ΔL [dB]



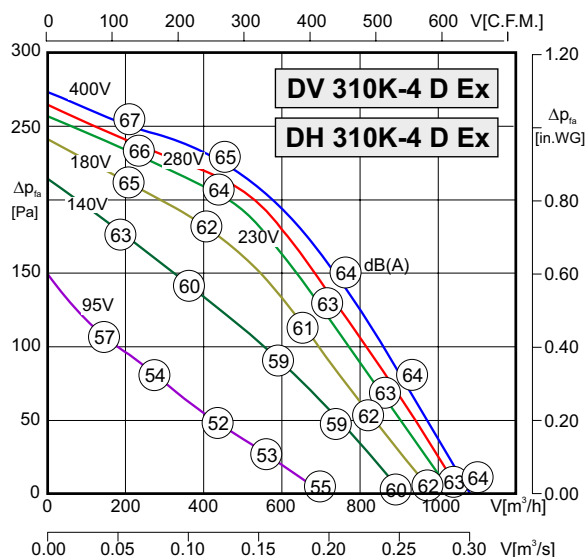
a - bez odbicia dźwięku
b - z odbiciem dźwięku

Wartości korekty poziomu mocy akustycznej w oktawie ΔL_{Wokt'} dla częstotliwości środkowych pasma, zestawione zostały w tabelkach zamieszczonych przy każdej wielkości wentylatora.



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

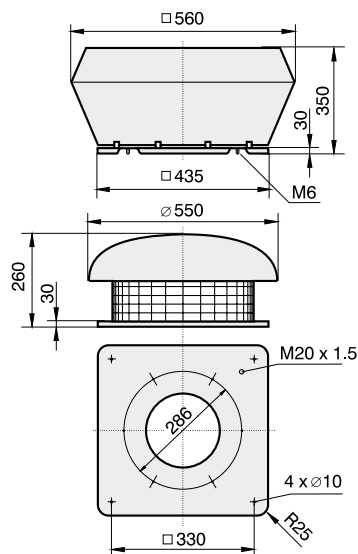


Typ: DV/DH 310K-4D Ex		Nr art.: A00-31084 / A10-31084	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,12 kW	ΔI	-- %
IN	0,42 A	IA / IN	4,5
n	1450 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	240 s	⚡	01.063
tR	40 °C	🔋	16,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3

Dane akustyczne:

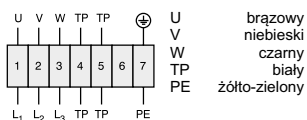
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-19	-13	-13	-10	-11	-17	-24
L _{WAS} [dB(A)] wylot	-20	-11	-6	-4	-7	-13	-19

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



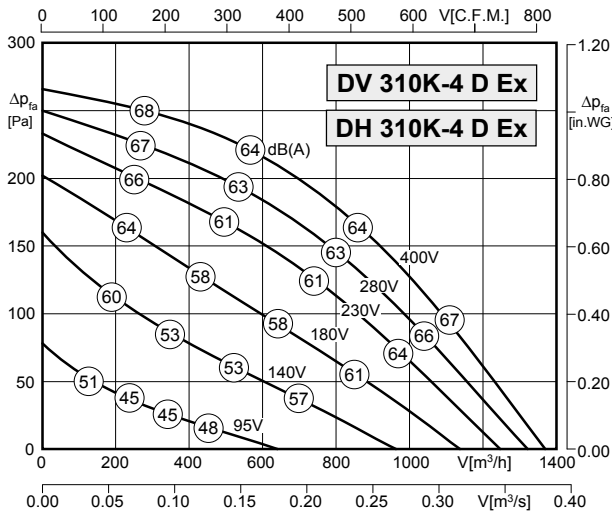
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-31000	Nr art. 130-31000	Nr art. A60-31070	Nr art. A80-31000	Nr art. A40-31072	Nr art. P25-25020	Nr art. A40-31030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

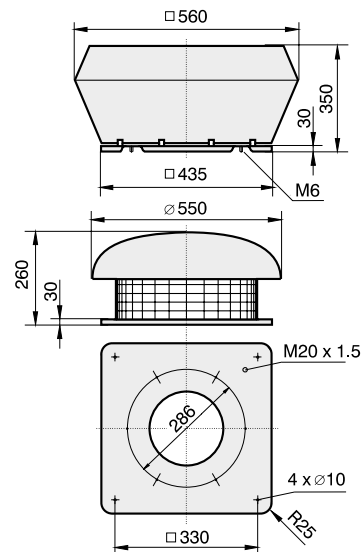


Typ: DV/DH 310K-4D Ex		Nr art.: A00-31085 / A10-31085	
U	400V (50Hz)	Δp _{fa} min	-- Pa
P ₁	0,11 kW	ΔI	-- %
I _N	0,24 A	I _A / I _N	3,9
n	1400 min ⁻¹		IP44
t _A	240 s		01.063
t _R	40 °C		15,5 kg
		Atex	II 3G c IIB T3

Dane akustyczne:

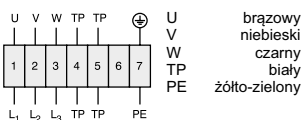
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-19	-13	-13	-10	-11	-17	-24
L _{WAb} [dB(A)] wylot	-20	-11	-6	-4	-7	-13	-19

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



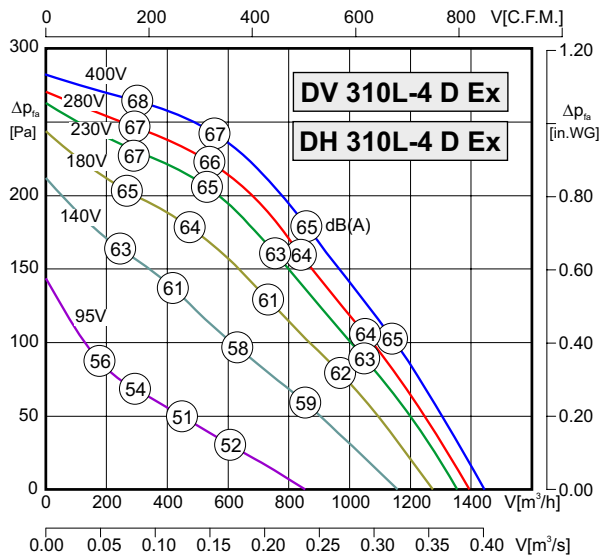
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-31000	Nr art. 130-31000	Nr art. A60-31070	Nr art. A80-31000	Nr art. A40-31072	Nr art. P25-25020	Nr art. A40-31030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

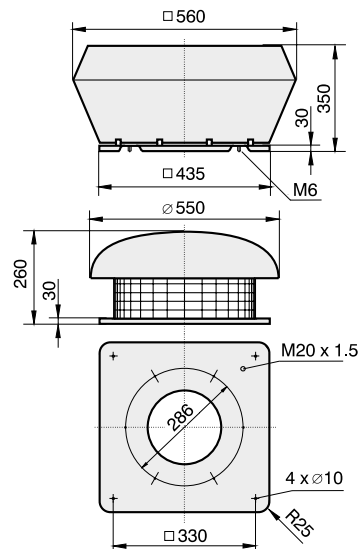


Typ: DV/DH 310L-4D Ex		Nr art.: A00-31083 / A10-31083	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,14 kW	ΔI	-- %
IN	0,45 A	IA / IN	4,2
n	1440 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	240 s	⚡	01.063
tR	40 °C	🔥	16,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3

Dane akustyczne:

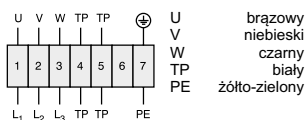
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-19	-13	-13	-10	-11	-17	-24
L _{WAR} [dB(A)] wylot	-20	-11	-6	-4	-7	-13	-19

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



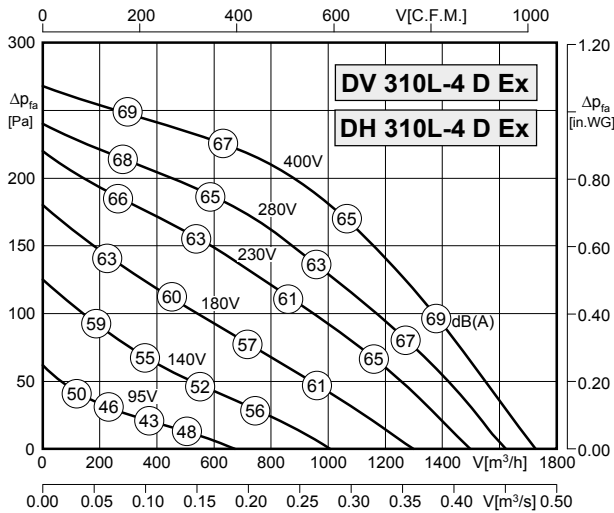
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-31000	Nr art. 130-31000	Nr art. A60-31070	Nr art. A80-31000	Nr art. A40-31072	Nr art. P25-25020	Nr art. A40-31030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

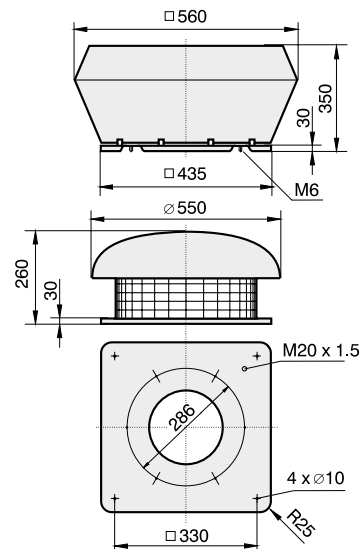


Typ: DV/DH 310L-4D Ex		Nr art.: A00-31086 / A10-31086	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,13 kW	ΔI	-- %
IN	0,26 A	IA / IN	3,8
n	1370 min ⁻¹		IP44
tA	240 s		01.063
tR	40 °C		15,5 kg
		Atex	II 3G c IIB T3

Dane akustyczne:

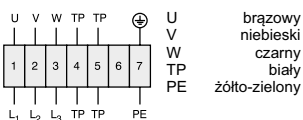
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-19	-13	-13	-10	-11	-17	-24
L _{WAb} [dB(A)] wylot	-20	-11	-6	-4	-7	-13	-19

Wymiary [mm]:



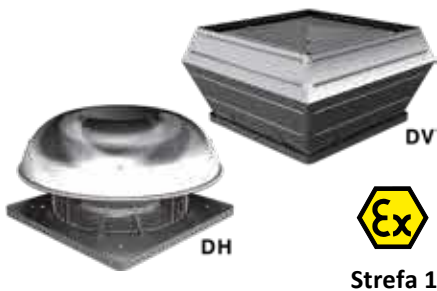
Schemat podłączeniowy:

01.063



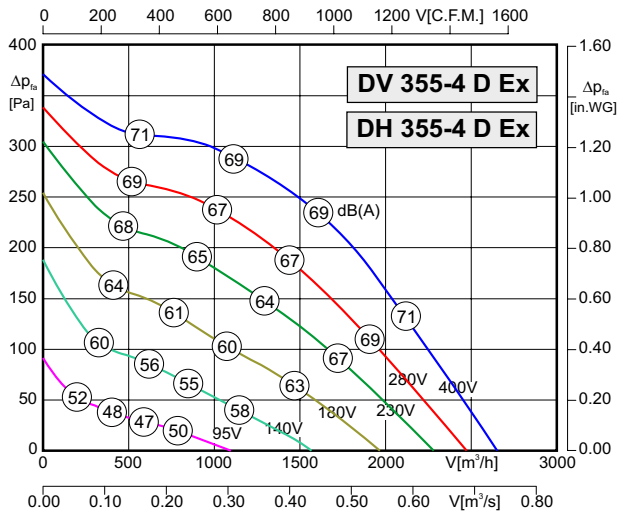
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-31000	Nr art. 130-31000	Nr art. A60-31070	Nr art. A80-31000	Nr art. A40-31072	Nr art. P25-25020	Nr art. A40-31030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

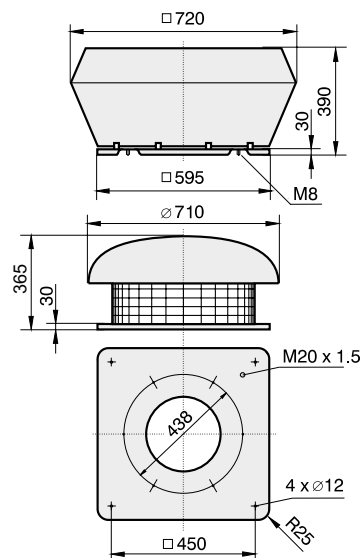


Typ: DV/DH 355-4D Ex		Nr art.: A00-35581 / A10-35581	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,27 kW	ΔI	-- %
IN	0,55 A	I _A / I _N	3,5
n	1340 min ⁻¹	⚠	IP44
t _A	135 s	⚡	01.061
t _R	40 °C	🔋	25,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

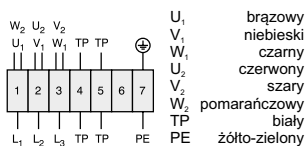
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-19	-13	-13	-10	-11	-17	-24
L _{WAR} [dB(A)] wylot	-20	-11	-6	-4	-7	-13	-19

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

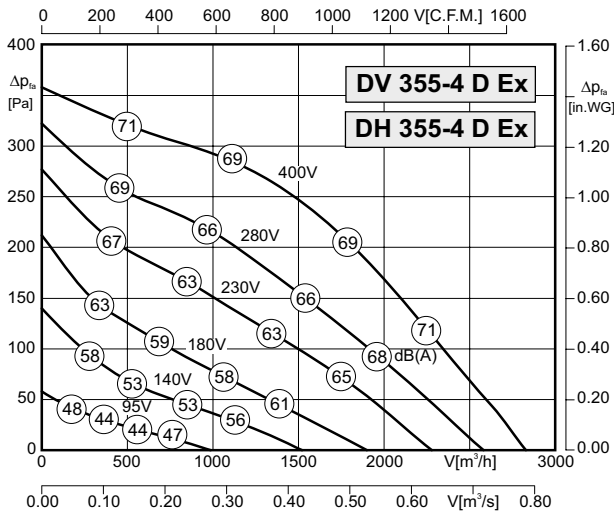
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01001	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-35501	Nr art. 130-35502	Nr art. A60-35570	Nr art. A80-35500	Nr art. A40-35572	Nr art. P21-40002	Nr art. A40-35530
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68






Strefa 2

- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

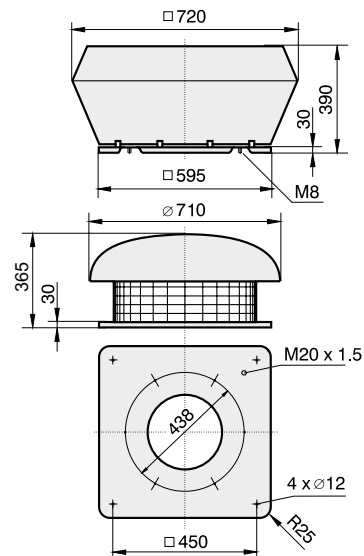


Typ: DV/DH 355-4D Ex		Nr art.: A00-35580 / A10-35580	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,27 kW	ΔI	-- %
IN	0,5 A	IA / IN	2,7
n	1300 min ⁻¹		IP44
tA	79 s		01.063
tR	40 °C		24,5 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

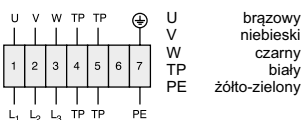
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-19	-13	-13	-10	-11	-17	-24
L _{WAb} [dB(A)] wylot	-20	-11	-6	-4	-7	-13	-19

Wymiary [mm]:







Schemat podłączeniowy:

01.063



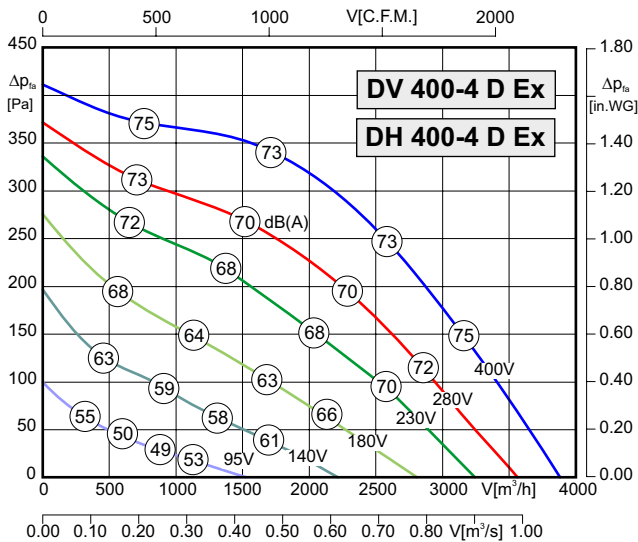
Akcesoria:

										
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01001	Nr art. H80-00145	Nr art. I00-35501	Nr art. I30-35502	Nr art. A60-35570	Nr art. A80-35500	Nr art. A40-35572	Nr art. P21-40002	Nr art. A40-35530
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

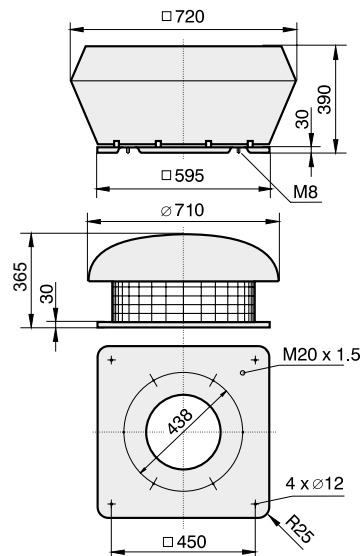


Typ: DV/DH 400-4D Ex		Nr art.: A00-40082 / A10-40082	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,46 kW	ΔI	-- %
IN	0,9 A	Ia / IN	3,1
n	1320 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	79 s	⚡	01.061
tR	40 °C	🔋	21,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

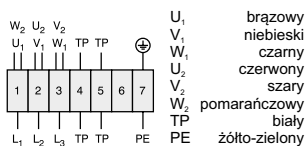
L _{wArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{wAS} [dB(A)] wlot	-21	-16	-15	-12	-10	-17	-24
L _{wAB} [dB(A)] wylot	-16	-10	-6	-5	-6	-13	-22

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



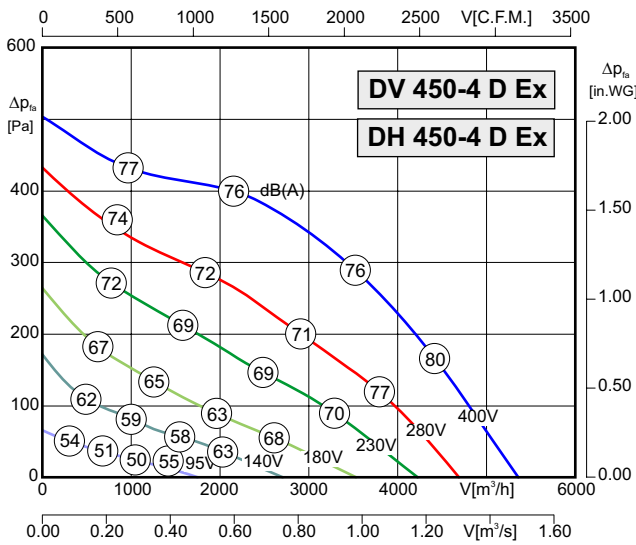
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01001	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-35501	Nr art. 130-35502	Nr art. A60-35570	Nr art. A80-35500	Nr art. A40-35572	Nr art. P21-40002	Nr art. A40-35530
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

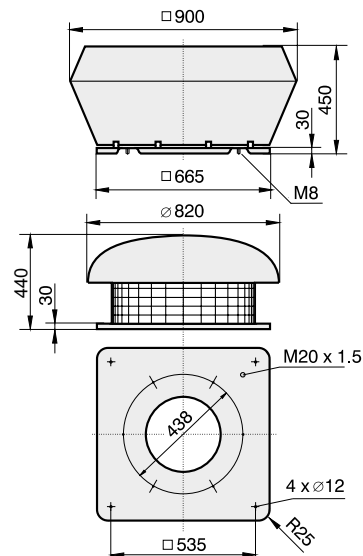


Typ: DV/DH 450-4D Ex		Nr art.: A00-45083 / A10-45083	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,71 kW	ΔI	-- %
IN	1,4 A	IA / IN	2,5
n	1240 min ⁻¹		IP44
tA	110 s		01.061
tR	40 °C		35,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

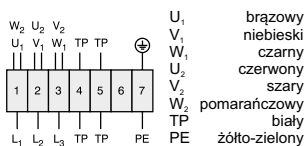
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-21	-16	-15	-12	-10	-17	-24
L _{WAb} [dB(A)] wylot	-16	-10	-6	-5	-6	-13	-22

Wymiary [mm]:

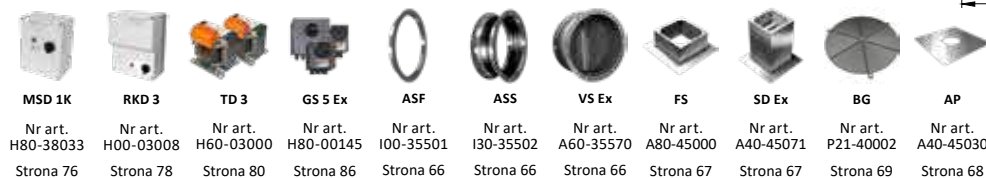


Schemat podłączeniowy:

01.061



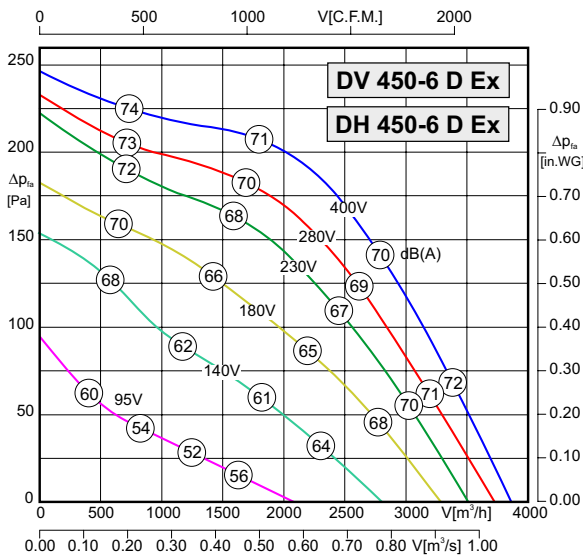
Akcesoria:





- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

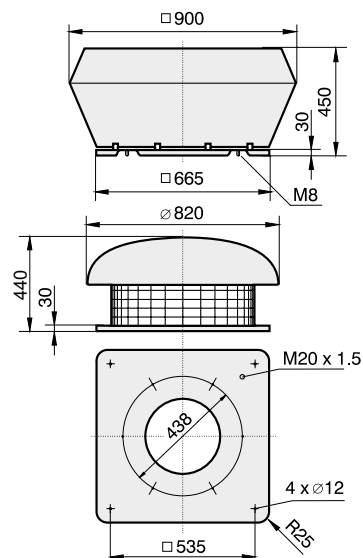


Typ: DV/DH 450-6D Ex		Nr art.: A00-45087 / A10-45087	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,3 kW	ΔI	-- %
I _N	0,77 A	I _A / I _N	3,8
n	935 min ⁻¹		IP44
t _A	110 s		01.061
t _R	40 °C		34,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

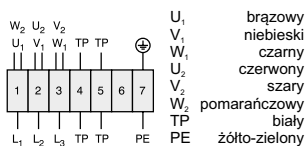
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5 * V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-21	-16	-15	-12	-10	-17	-24
L _{WAR} [dB(A)] wylot	-16	-10	-6	-5	-6	-13	-22

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

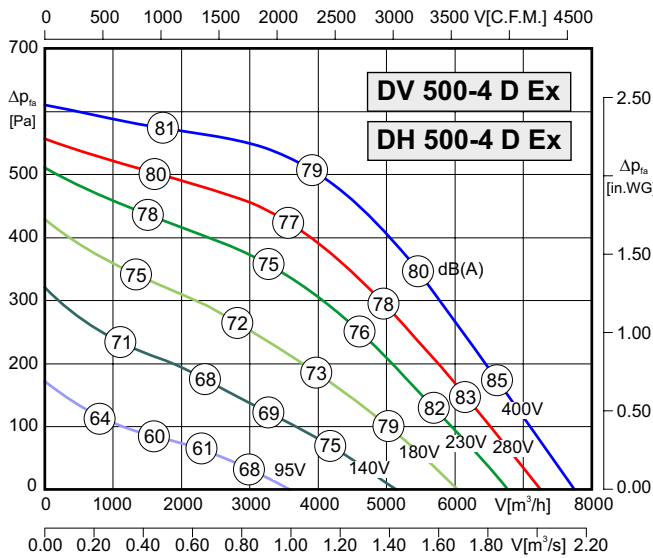
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-07008	Nr art. H60-07000	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-35501	Nr art. 130-35502	Nr art. A60-35570	Nr art. A80-45000	Nr art. A40-45071	Nr art. P21-56003	Nr art. A40-45030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



Strefa 1

- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

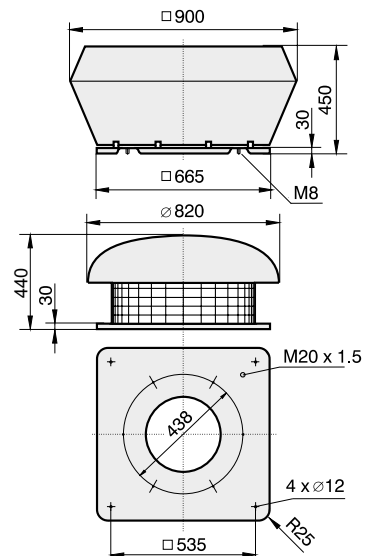


Typ: DV/DH 500-4D Ex		Nr art.: A00-50082 / A10-50082	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	1,30 kW	ΔI	-- %
I _N	2,7 A	I _A / I _N	4,1
n	1370 min ⁻¹		IP44
t _A	65 s		01.061
t _R	40 °C		45,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

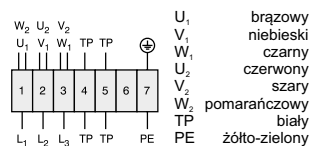
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-20	-14	-14	-11	-12	-18	-24
L _{WAS} [dB(A)] wylot	-16	-8	-6	-5	-8	-14	-23

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



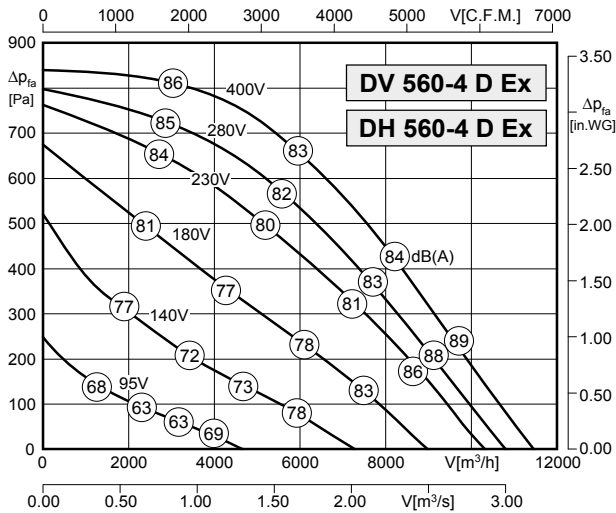
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-00145	Nr art. 100-35501	Nr art. 130-35502	Nr art. A60-35570	Nr art. A80-45000	Nr art. A40-45071	Nr art. P21-40002	Nr art. A40-45030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza pokryta taśmą z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

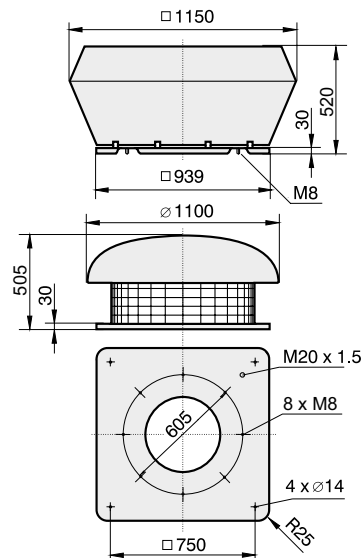


Typ: DV/DH 560-4 D Ex		Nr art.: A00-56084 / A10-56084	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	2,25 kW	ΔI	29 %
IN	4,5 A	Ia / IN	6,4
n	1420 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	53 s	⚡	01.061
tR	40 °C	🔋	76,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

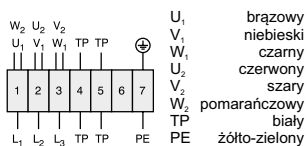
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-20	-14	-14	-11	-12	-18	-24
L _{WAS} [dB(A)] wylot	-16	-8	-6	-5	-8	-14	-23

Wymiary [mm]:

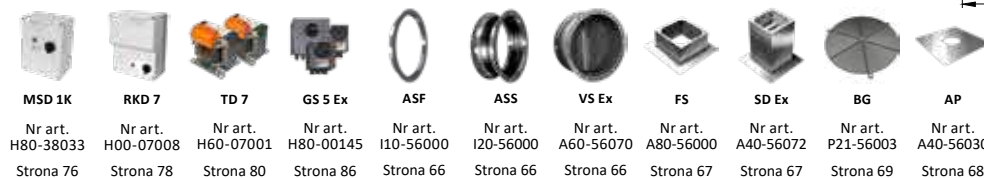


Schemat podłączeniowy:

01.061



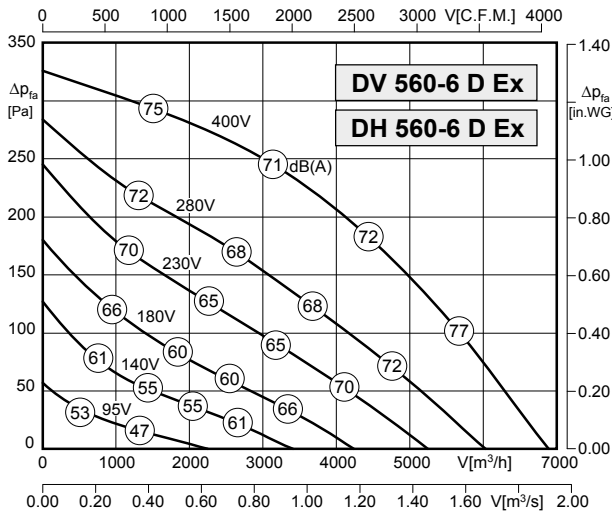
Akcesoria:





- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza pokryta taśmą z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

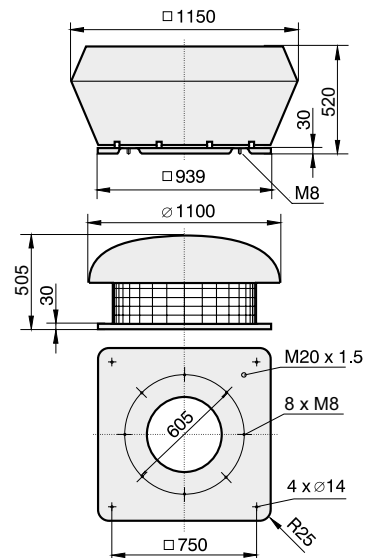


Typ: DV/DH 560-6D Ex		Nr art.: A00-56086 / A10-56086	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,56 kW	ΔI	-- %
IN	1,1 A	IA / IN	2,2 / 2,5
n	810 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	330 s	✳	01.061
tR	40 °C	🔥	62,5/58,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

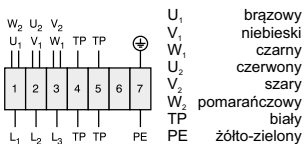
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V= 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA5} [dB(A)] wlot	-20	-14	-14	-11	-12	-18	-24
L _{WA8} [dB(A)] wylot	-16	-8	-6	-5	-8	-14	-23

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



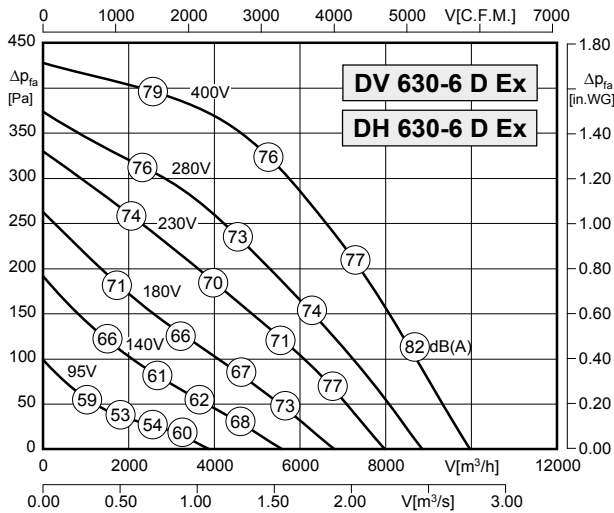
Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-00145	Nr art. 110-56000	Nr art. 120-56000	Nr art. A60-56070	Nr art. A80-56000	Nr art. A40-56072	Nr art. P21-56003	Nr art. A40-56030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



- wersja z wyrzutem pionowym lub poziomym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza pokryta taśmą z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

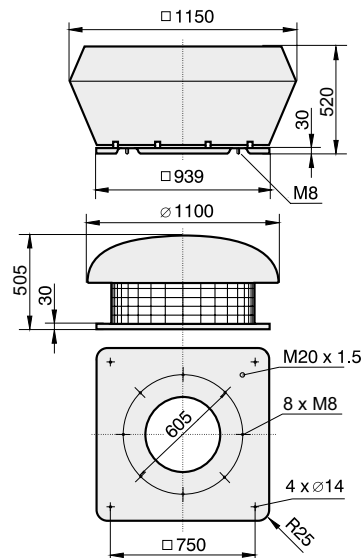


Typ: DV/DH 630-6D Ex		Nr art.: A00-63082 / A10-63082	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	1,05 kW	ΔI	-- %
IN	2,0 A	I _A / I _N	3,3
n	850 min ⁻¹		IP44
t _A	145 s		01.061
t _R	40 °C		60,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

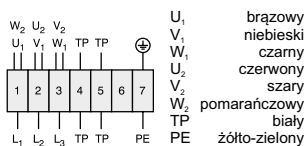
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAS} [dB(A)] wlot	-21	-16	-15	-10	-12	-17	-25
L _{WAR} [dB(A)] wylot	-16	-9	-5	-5	-8	-13	-21

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

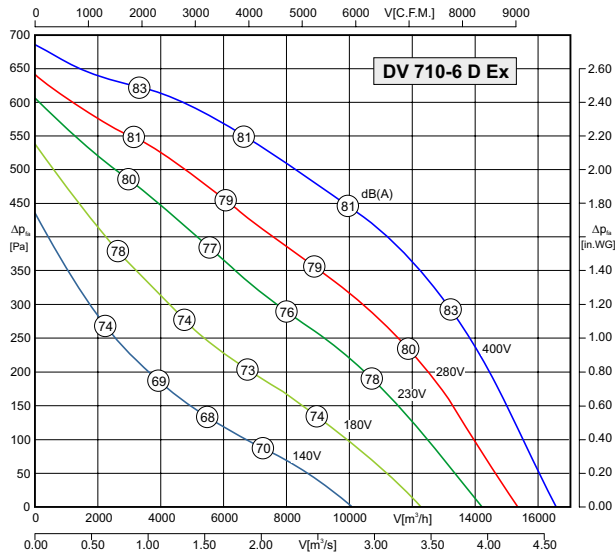
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-00145	Nr art. I10-56000	Nr art. I20-56000	Nr art. A60-56070	Nr art. A80-56000	Nr art. A40-56072	Nr art. P21-56003	Nr art. A40-56030
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 66	Strona 66	Strona 66	Strona 67	Strona 67	Strona 69	Strona 68



Strefa 2

- wersja z wyrzutem pionowym,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z blachy stalowej lakierowanej proszkowo; dysza pokryta taśmą z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

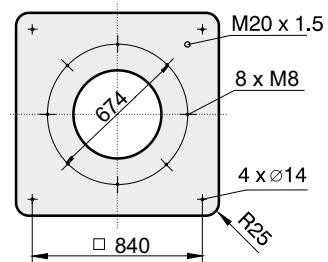
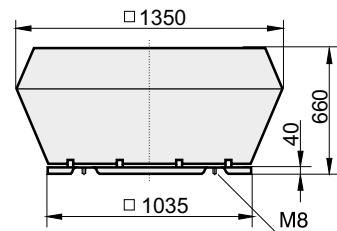


Typ: DV 710-6D Ex		Nr art.: A00-71085	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P ₁	2,64 kW	ΔI	6 %
I _N	5,36 A	I _A / I _N	1,9
n	905 min ⁻¹	⚠	IP44
t _A	120 s	⚡	01.063
t _R	40 °C	🔋	124,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

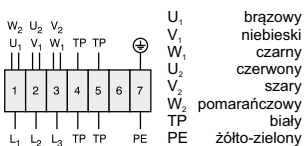
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA5} [dB(A)] wlot	-21	-16	-15	-10	-12	-17	-25
L _{WA8} [dB(A)] wylot	-16	-9	-5	-5	-8	-13	-21

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:



Wentylatory osiowe

z kwadratową płytą montażową lub okrągłymi kołnierzami



Oznaczenie

Q
D R 400 - 4

Silnik trójfazowy

Rodzaj wykonania

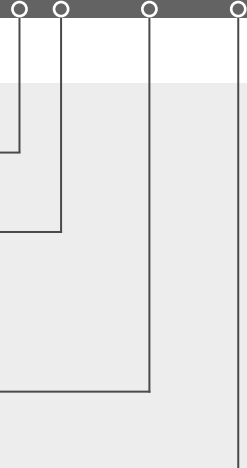
R = okrągłe kołnierze montażowe
Q = kwadratowa płyta montażowa

Średnica wirnika

400 = 400 mm

Liczba biegunów

4 = 4-bieguny



Właściwości i wykonanie

Wysokowydajne wentylatory osiowe znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagane są duże ilości powietrza przy niskich wzgl. średnich ciśnieniach. Wentylatory z kwadratową płytą montażową nadają się zarówno do nawiewania jak i wyciągania powietrza z pomieszczeń. Obudowa wentylatora wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej, lakierowanej proszkowo na czar. Wentylatory są standardowo wyposażone w kratkę zabezpieczającą podtrzymującą silnik w kolorze czarnym (RAL 9005). Wentylatory wyposażone są wirniki z aerodynamicznie wyprofilowanymi łopatkami. Łopatki wykonane są z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV.

Napęd wentylatorów stanowią silniki AC produkcji Rosenberg z wirującą obudową prądu zmiennego sterowane napięciowo do zastosowań w atmosferze wybuchowej. Charakteryzują się zwartą, solidną konstrukcją i dobrymi właściwościami regulacji. Klasa szczelności obudowy to IP44, klasa temperaturowa F natomiast klasa zapłonu Ex "eb" wzgl. Ex "ec".

Silniki mają wbudowane w uzwojenia termistorowy czujnik temperatury zgodnie z DIN 44082, który musi być podłączony do wyzwalacza termistora PTC z oznaczeniem ochrony Ex II (2) G jako ochrona silnika. Ta termiczna ochrona silnika precyzyjnie wykrywa wszystkie nieprawidłowe warunki pracy i wpływy zewnętrzne oraz odłącza silnik od sieci za pośrednictwem stycznika. Dostępne w handlu wyłączniki silnikowe nie gwarantują doskonałej ochrony silnika we wszystkich możliwych stanach pracy (np. praca przy napięciu cząstkowym). Odpowiedni przełącznik ochrony termicznej silnika można znaleźć na liście akcesoriów.

Konstrukcja silników napędowych umożliwia stabilną zmianę prędkości poprzez obniżanie napięcia. Do tego celu mogą być stosowane sterowniki i regulatory transformatorowe, które można znaleźć na liście akcesoriów. Dopuszczalny zakres napięcia od 25 do 100% napięcia znamionowego spełnia zwykle wymagania systemów o zmiennej objętości przepływu powietrza. Podczas pracy w zakresie napięcia cząstkowego prąd roboczy może przekraczać prąd znamionowy. Procentowy wzrost prądu w porównaniu do prądu nominalnego jest określony w danych technicznych dla Delta I. Urządzenia sterujące i regulacyjne muszą być stosowane dla maks. prądu roboczego.

Silniki z wirującą obudową z zabezpieczeniem „eb” lub „ec” nie mogą pracować z przetwornicami częstotliwości.

Wentylatory są standardowo dostarczane z kablem podłączeniowym o długości około 0,8 m. Puszka przyłączeniowa Ex jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe.

Generalnie wentylatory osiowe przeznaczone są do instalacji w pomieszczeniach.

Wentylatory te są projektowane i produkowane w celu transportowania atmosfer gazowych, wybuchowych i oznaczone są zgodnie z Dyrektywą Atex 2014/34/EU: **Ex II 3G c IIB T3 X**.

Dobór materiałów

wirnik/łopatki= antystatyzowane tworzywo sztuczne
dysza wlotowa/kołnierze= blacha stalowa lakierowana proszkowo.

Zakres zastosowania

Wentylatory osiowe produkcji Rosenberg stosowane są do nawiewania lub wywiewania powietrza hal fabrycznych i magazynowych, akumulatorowni i laboratoriów.

Wentylatory z okrągłymi kołnierzami montażowymi przeznaczone są do zabudowy w kanałach o przekroju kołowym instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub osuszających.

Charakterystyki przepływu

Charakterystyki wentylatorów przedstawione na diagramach doboru zostały wyznaczone na stanowisku badawczym zgodnie z normą DIN EN ISO 5801 i odnoszą się do gęstości powietrza 1,2 kg/m³ i temperatury 20 °C.

Pomiarów dokonano dla montażu wentylatora w pozycji A (swobodny wlot, swobodny wylot) bez kratki ochronnej.

Krzywe ilustrują zmiany ciśnienia statycznego Δp_f w funkcji przepływu powietrza.

Akustyka

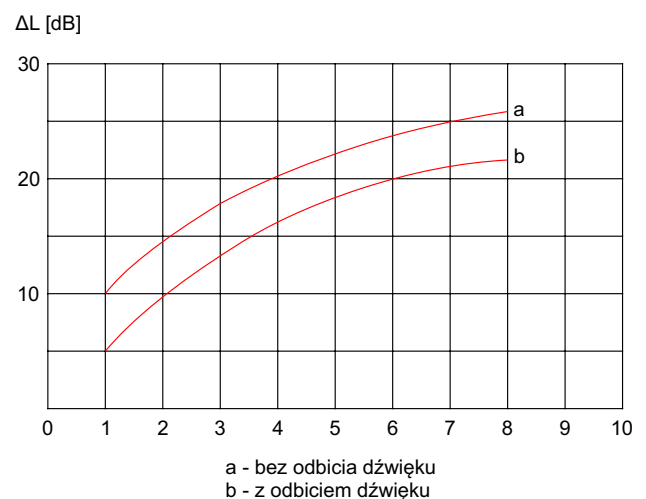
Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej, według krzywej A, na wlocie wentylatora L_{WA5} (liczby otoczone kółkiem).

Skorygowany krzywą A poziom mocy akustycznej na wylocie wentylatora L_{WA6} (zgodnie z normą DIN EN ISO 3745 i ISO 13347-3) można wyznaczyć na podstawie wzoru znajdującego się po prawej stronie każdej z charakterystyk przepływu.

Ważony poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} w danej odległości, możemy wyznaczyć tylko w przybliżeniu, gdyż wpływ warunków otoczenia może prowadzić do znacznych błędów. Należy zauważyć, że odbicia dźwięku oraz charakterystyka pomieszczenia, a także częstotliwości naturalne w różny sposób wpływają na wielkość poziomu ciśnienia akustycznego.

$$L_{pA} = L_{WA} - \Delta L$$

Przybliżoną wartość współczynnika ΔL w zależności od odległości można odczytać z poniższego wykresu.

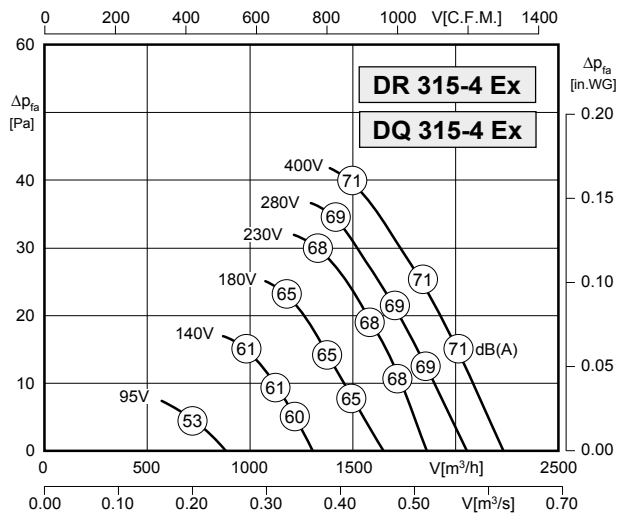


Wartości korekty poziomu mocy akustycznej w oktawie L_{Wokt} dla częstotliwości środkowych pasma, zestawione zostały w tabelkach zamieszczonych przy każdej wielkości wentylatora.



- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

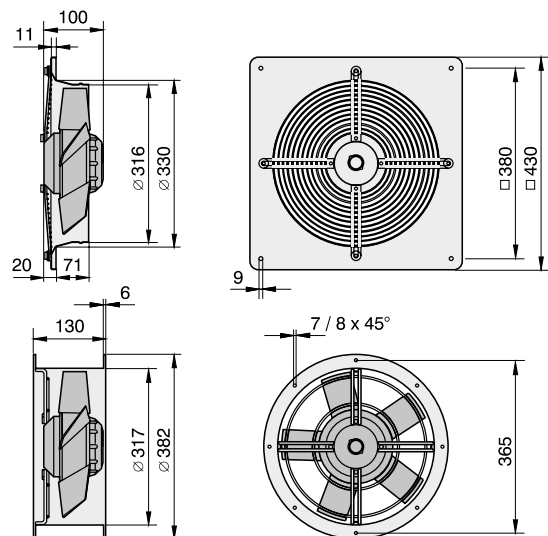


Typ: DR/DQ 315-4 Ex		Nr art.: E10-31575 / E00-31575	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,09 kW	ΔI	-- %
IN	0,22 A	Ia / IN	3,5
n	1400 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	120 s	⚡	01.063
tR	40 °C	🔋	3,5 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

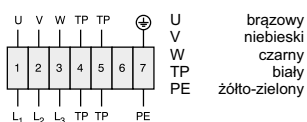
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa	57	68	75	78	78	75	66

Wymiary [mm]:

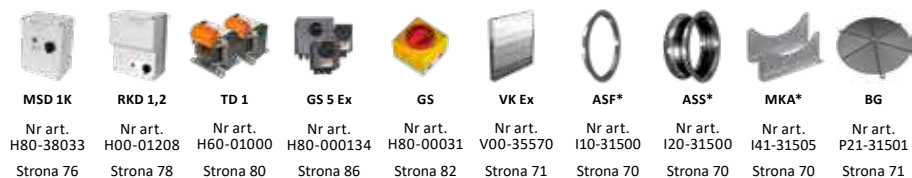


Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

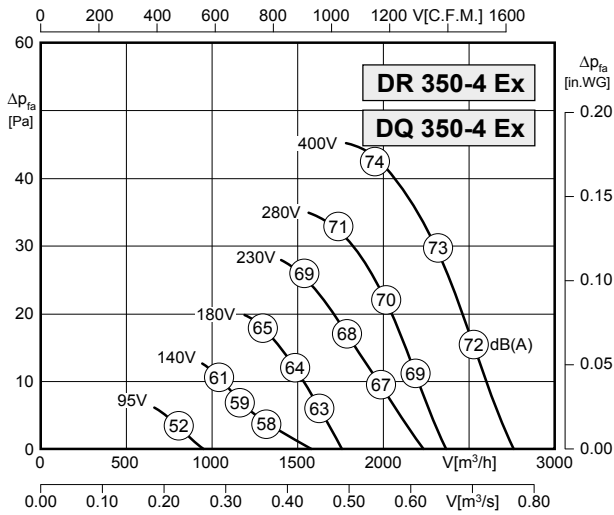


* tylko dla typu DR



- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

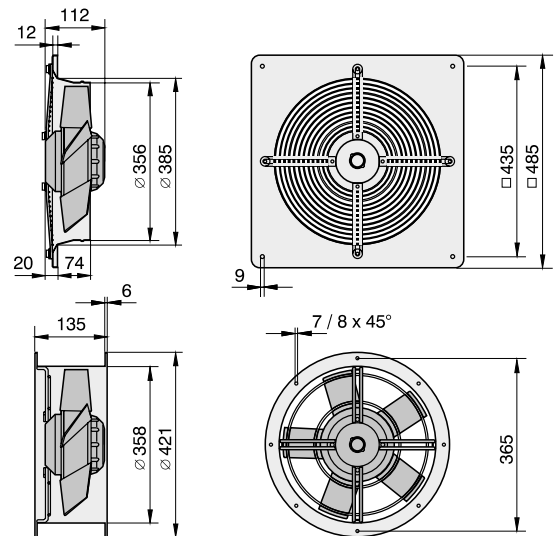


Typ: DR/DQ 350-4 Ex		Nr art.: E10-35075 / E00-35075	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	40 Pa
P1	0,12 kW	ΔI	-- %
IN	0,24 A	IA / IN	--
n	1320 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	120 s	⚡	01.063
tR	40 °C	🔋	3,5 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

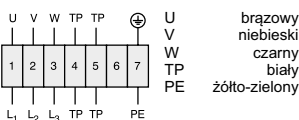
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAz} [dB(A)] obudowa	48	56	62	64	65	63	54

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

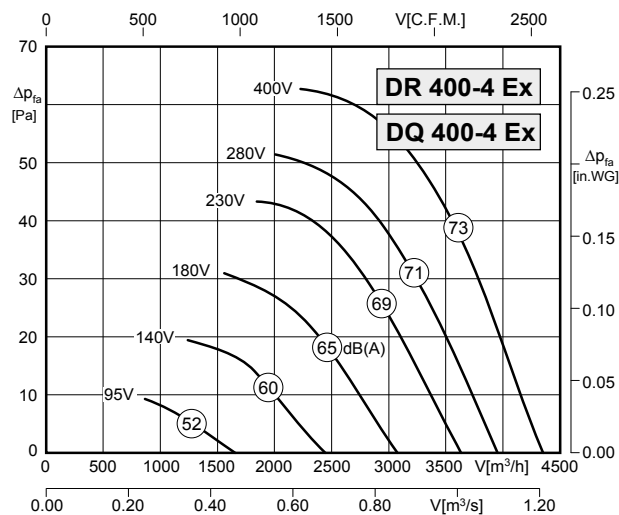
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. V00-35070	Nr art. I10-35500	Nr art. I20-35500	Nr art. I41-31505	Nr art. P25-35522
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 71	Strona 70	Strona 70	Strona 70	Strona 71

* tylko dla typu DR



- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

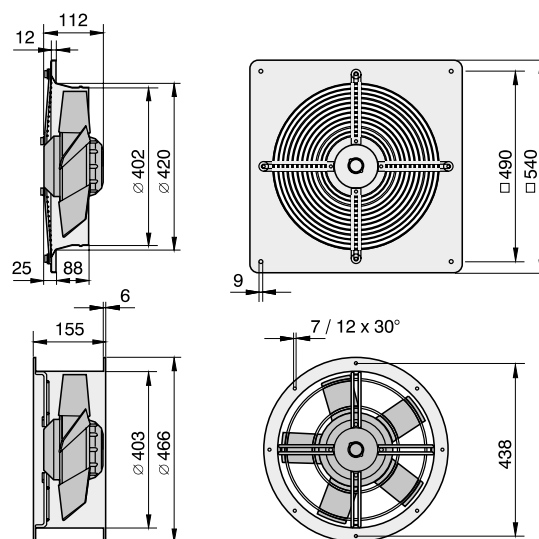


Typ: DR/DQ 400-4 Ex		Nr art.: E10-40075 / E00-40075	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,19 kW	ΔI	-- %
IN	0,4 A	Ia / IN	3,2
n	1360 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	135 s	✳	01.063
tR	40 °C	🔋	7,4 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

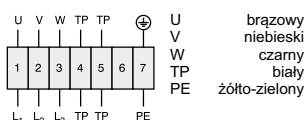
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa	53	58	67	67	68	64	55

Wymiary [mm]:

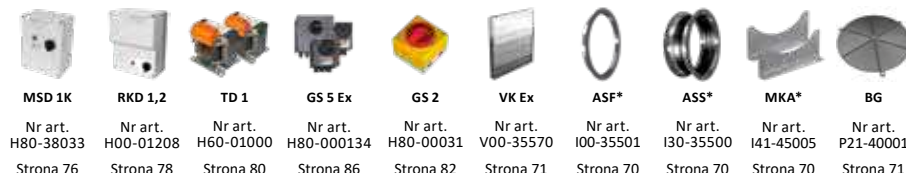


Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

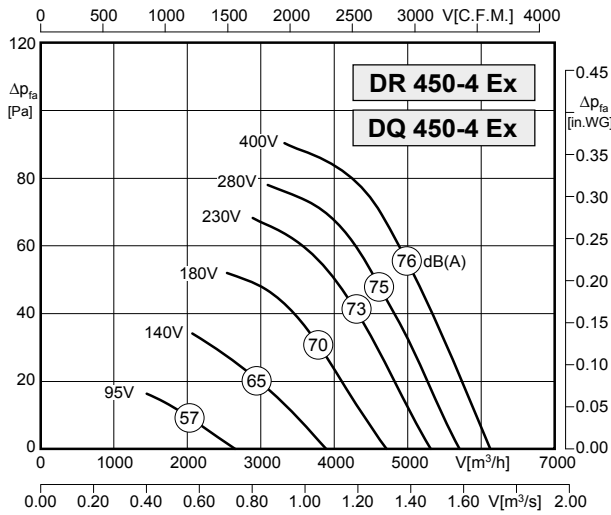


* tylko dla typu DR



- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

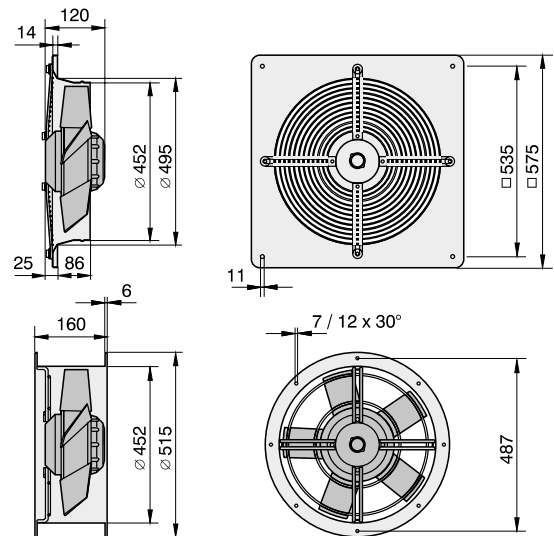


Typ: DR/DQ 450-4 Ex		Nr art.: E10-45075 / E00-45075	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,32 kW	ΔI	-- %
IN	0,75 A	IA / IN	3,4
n	1400 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	79 s	✳	01.061
tR	40 °C	🔌	9,0/10,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

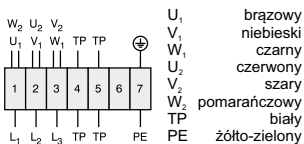
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAZ} [dB(A)] obudowa	54	64	67	69	70	67	60

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:



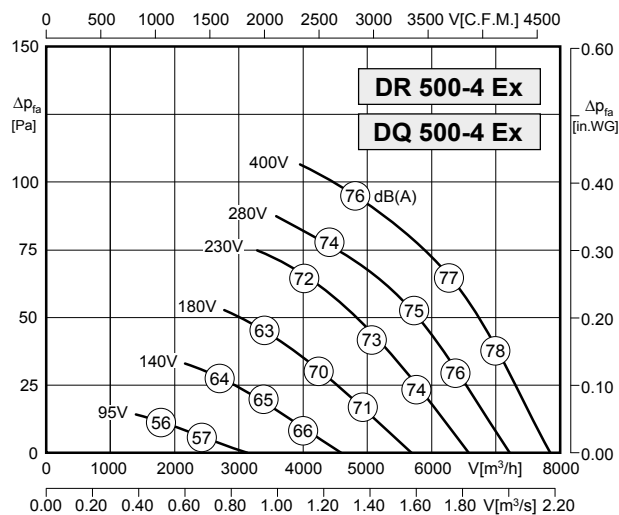
MSD 1K	RKD 1,2	TD 1	GS 5 Ex	GS 2	VK Ex	ASF*	ASS*	MKA*	BG
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. V00-45070	Nr art. I10-45000	Nr art. I20-45000	Nr art. I41-45005	Nr art. P21-45002
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 71	Strona 70	Strona 70	Strona 70	Strona 71

* tylko dla typu DR



- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

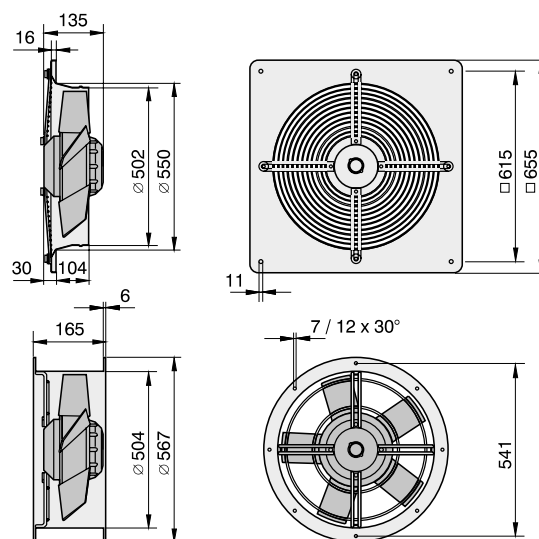


Typ: DR/DQ 500-4 Ex		Nr art.: E10-50075 / E00-50075	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,4 kW	ΔI	-- %
I _N	1,0 A	I _A / I _N	3,5
n	1375 min ⁻¹		IP44
t _A	110 s		01.061
t _R	40 °C		13,0/16,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

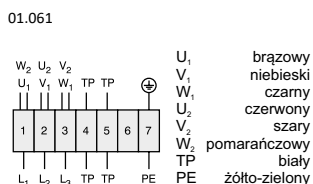
Dane akustyczne:

L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa	56	66	71	71	71	68	62

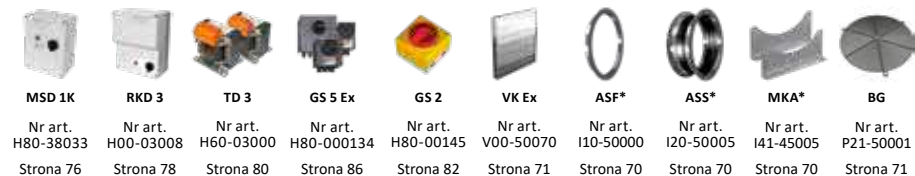
Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:



Akcesoria:



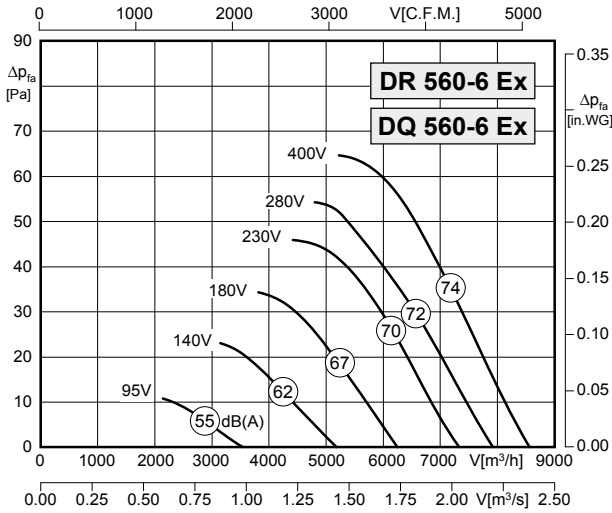
* tylko dla typu DR



Strefa 2

- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

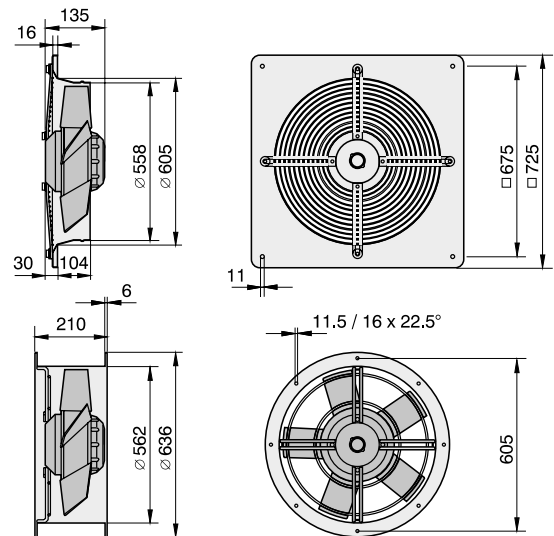


Typ: DR/DQ 560-6 Ex		Nr art.: E10-56075 / E00-56075	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,34 kW	ΔI	-- %
IN	0,8 A	IA / IN	3,5
n	920 min ⁻¹		IP44
tA	110 s		01.061
tR	40 °C		15,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

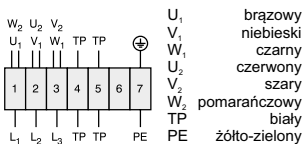
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V= 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WAZ} [dB(A)] obudowa	54	66	67	67	69	64	56

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

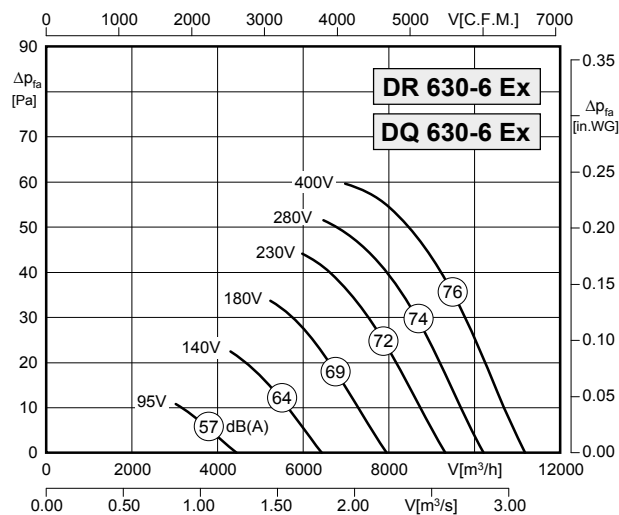
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-000145	Nr art. V00-56070	Nr art. I10-56000	Nr art. I20-56000	Nr art. I41-56005	Nr art. P21-40002
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 71	Strona 70	Strona 70	Strona 70	Strona 71

* tylko dla typu DR



- mała głębokość zabudowy,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- kabel podłączeniowy wyprowadzony na zewnątrz,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: łopatki z przewodzącego tworzywa sztucznego PCV; dysza wlotowa / kołnierze montażowe z blachy stalowej lakierowanej proszkowo.

Dane techniczne:

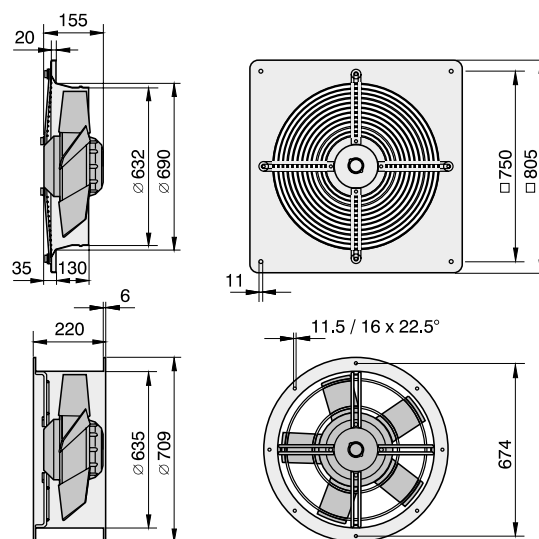


Typ: DR/DQ 630-6 Ex		Nr art.: E10-63075 / E00-63075	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	0,51 kW	ΔI	-- %
IN	1,2 A	Ia / IN	3,2
n	910 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	75 s	⊕	01.061
tR	40 °C	🔋	20,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

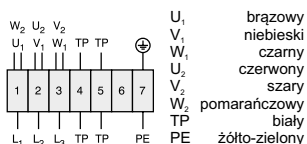
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V = 0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa	53	64	68	69	72	68	59

Wymiary [mm]:

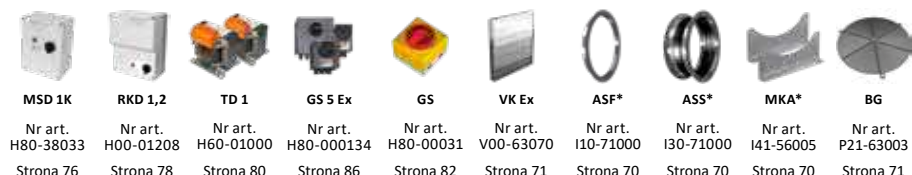


Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:



* tylko dla typu DR

EPND...Ex

wentylatory promieniowe w wersji EX



- figura montażu w pozycjach co 45°;
- odporny na korozję;
- silnik poza strumieniem przepływającego powietrza;
- wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu wykonany jest z polipropylenu;
- zabezpieczenie termiczne silnika pozystorowym czujnikiem temperatury.

Wentylatory Rosenberg typu EPND przystosowane są do transportowania lekko zabrudzonego powietrza i agresywnych mediów takich jak np. opary kwasów czy rozpuszczalników. Dlatego znajdują zastosowanie w instalacjach wyciągowych w petrochemiach, zakładach tekstylnych, drukarniach, laboratoriach, pralniach itp. Przejście wału silnika zabezpieczone jest uszczelką wykonaną ze specjalnego chemoodpornego tworzywa o nazwie Viton (fluoroelastomer). Konwencjonalny silnik zastosowany do napędu wirnika spoczywa na konsoli wykonanej z nierdzewnej blachy stalowej. Jednowlotowa obudowa z trudnopalnego polipropylenu PPS-el posiada znormalizowane króćce przyłączeniowe zgodne z normami DIN. Konstrukcja wentylatora umożliwia łatwy demontaż silnika bez potrzeby odłączania go od systemu kanałów. Pomiędzy obudową i konsolą montażową silnika znajduje się polietylenowa uszczelka piankowa. Mogą być montowane zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków.

Wentylatory te są projektowane i produkowane w celu transportowania atmosfer gazowych, wybuchowych i oznaczone są zgodnie z Dyrektywą ATEX 2014/34/EU:

Ex II 3G c IIB T3 X ("e"-silnik) lub Ex II 3G c IIB T4 X ("de"-silnik)



Zapytaj o ten produkt naszego przedstawiciela handlowego!



Wentylatory do kanałów prostokątnych

wirniki z łopatkami zakrzywionymi do przodu



Oznaczenie

E K A D 315 - 4

Jedostronnie ssący

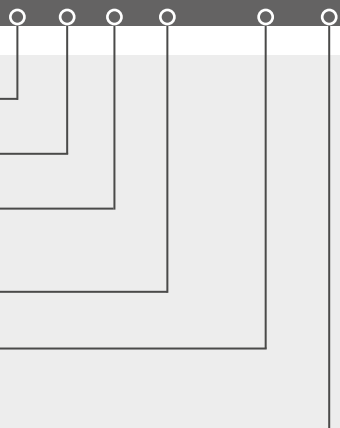
Wentylator kanałowy

A = silnik z wirującą obudową

D = silnik trójfazowy

Średnica wirnika
315 = 315 mm

Liczba biegunów
4 = 4 bieguny



Właściwości i wykonanie

Wentylatory kanałowe typu produkcji Rosenberg typu EKAD łączą zalety wentylatorów osiowych (osiowy kierunek przepływu powietrza) i promieniowych (stabilny spręż, niski poziom hałasu, wysoka sprawność). Doskonale sprawdzają się zarówno w instalacjach nawiewnych, jak i wywiewnych. Przystosowane są do montażu w kanałach o przekroju prostokątnym. Przeznaczone są do pracy ciągłej. Mogą być montowane w dowolnej pozycji.

Obudowa wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej, w formie kanału o przekroju prostokątnym. Do łatwej instalacji w ciągu kanałów od strony wlotu i wylotu posiada znormalizowane kołnierze montażowe, o szerokości 20 mm. Obudowa nie jest gazoszczelna. Koła wirnikowe z łopatkami zagiętymi do przodu wykonane z ocynkowanej blachy stalowej i zamontowane są bezpośrednio na obudowie silnika, dają się łatwo wymontować w celu przeprowadzenia konserwacji.

Napęd wentylatorów stanowią silniki AC produkcji Rosenberg z wirującą obudową prądu zmiennego sterowane napięciowo do zastosowań w atmosferze wybuchowej. Charakteryzują się zwartą, solidną konstrukcją i dobrymi właściwościami regulacji. Klasa szczelności obudowy to IP44, klasa temperaturowa F natomiast klasa zapłonu Ex "eb" wzgl. Ex "ec".

Silniki mają wbudowane w uzwojenia termistorowy czujnik temperatury zgodnie z DIN 44082, który musi być podłączony do wyłączacza termistora PTC z oznaczeniem ochrony Ex II (2) G jako ochrona silnika. Ta termiczna ochrona silnika precyzyjnie wykrywa wszystkie nieprawidłowe warunki pracy i wpływy zewnętrzne oraz odłącza silnik od sieci za pośrednictwem stycznika. Dostępne w handlu wyłączniki silnikowe nie gwarantują doskonałej ochrony silnika we wszystkich możliwych stanach pracy (np. praca przy napięciu cząstkowym). Odpowiedni przełącznik ochrony termicznej silnika można znaleźć na liście akcesoriów.

Konstrukcja silników napędowych umożliwia stabilną zmianę prędkości poprzez obniżanie napięcia. Do tego celu mogą być stosowane sterowniki i regulatory transformatorowe, które można znaleźć na liście akcesoriów. Dopuszczalny zakres napięcia od 25 do 100% napięcia znamionowego spełnia zwykle wymagania systemów o zmiennej objętości przepływu powietrza. Podczas pracy w zakresie napięcia cząstkowego prąd roboczy może przekraczać prąd znamionowy. Procentowy wzrost prądu w porównaniu do prądu nominalnego jest określony w danych technicznych dla Delta I. Urządzenia sterujące i regulacyjne muszą być stosowane dla maks. prądu roboczego.

Silniki z wirującą obudową z zabezpieczeniem „eb” lub „ec” nie mogą pracować z przetwornicami częstotliwości.

Wentylatory są standardowo dostarczane z kablem podłączeniowym o długości około 0,8 m. Puszka przyłączeniowa Ex jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe.

Wentylatory te są projektowane i produkowane w celu transportowania atmosfer gazowych, wybuchowych i oznaczone są zgodnie z Dyrektywą ATEX 2014/34/EU: **Ex II 2G c IIB T3 X**.

Charakterystyki

Charakterystyki wentylatorów przedstawione na diagramach doboru zostały wyznaczone na stanowisku badawczym zgodnie z normą DIN EN ISO 5801 i odnoszą się do gęstości powietrza 1,2 kg/m³ i temperatury 20°C. Pomiarów dokonano dla montażu wentylatora w pozycji D (swobodny wlot, podłączenie kanału na wylocie).

Krzywe ilustrują zmiany ciśnienia statycznego Δp_f w funkcji przepływu powietrza.

Akustyka

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej, według krzywej A, na wylocie wentylatora L_{WA6} (liczby otoczone kółkiem).

Skorygowany krzywą A poziom mocy akustycznej na wlocie wentylatora L_{WA5} i przez obudowę L_{WA2} (zgodnie z normami PN-EN ISO 3745 oraz ISO 13347-3) można wyznaczyć na podstawie wzorów.

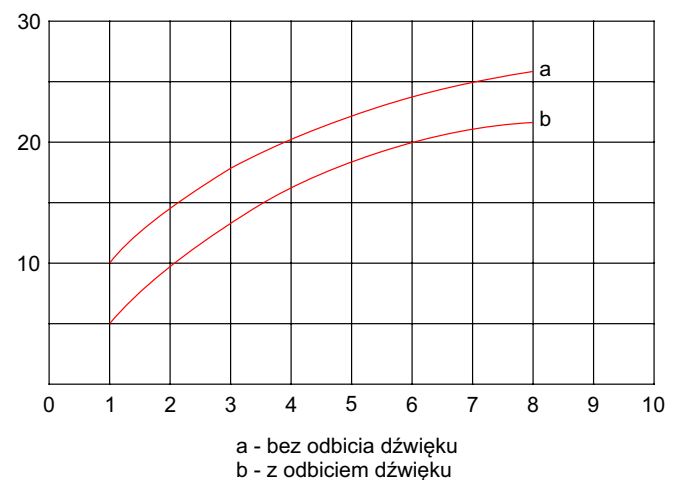
Odpowiednie zależności znajdują się po prawej stronie charakterystyki każdej wielkości.

Ważony poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} w danej odległości, możemy wyznaczyć tylko w przybliżeniu, gdyż wpływ warunków otoczenia może prowadzić do znacznych błędów. Należy zauważyć, że odbicia dźwięku oraz charakterystyka pomieszczenia, a także częstotliwości naturalne w różny sposób wpływają na wielkość poziomu ciśnienia akustycznego.

$$L_{pA} = L_{WA} - \Delta L$$

Przybliżoną wartość współczynnika ΔL w zależności od odległości można odczytać z poniższego wykresu.

ΔL [dB]



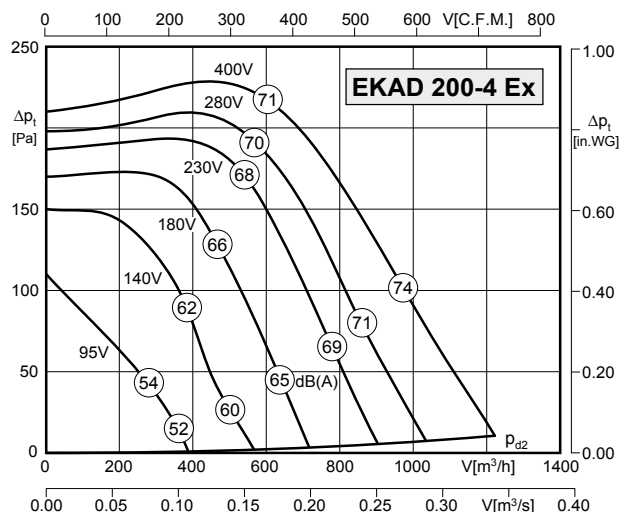
Wartości korekty poziomu mocy akustycznej w oktawie ΔL_{WOKT} dla częstotliwości środkowych pasma, zestawione zostały w tabelkach zamieszczonych przy każdej wielkości wentylatora.



Strefa 2

- znormalizowane kołnierze montażowe,
- montaż w dowolnej pozycji,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej; dysza wlotowa z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

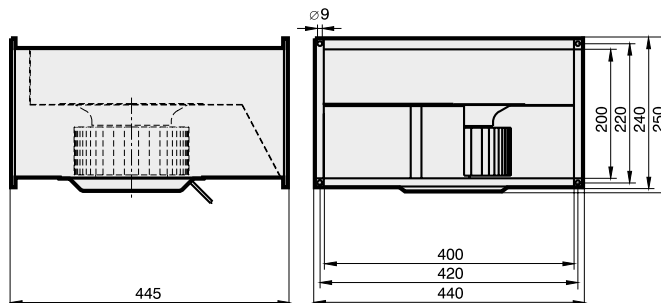


Typ: EKAD 200-4 Ex		Nr art.: D80-20070	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,29 kW	ΔI	-- %
I _N	0,54 A	I _A / I _N	2,5
n	1280 min ⁻¹		IP44
t _A	135 s		01.063
t _R	40 °C		12,5 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

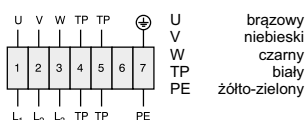
L_{WArel} skorygowany charakterystyką A przy $V=0,5 \cdot V_{max}$	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L_{WA2} [dB(A)] obudowa, 4-bieguny	-5	-7	-9	-7	-12	-17	-24
L_{WA5} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-13	-15	-6	-5	-7	-9	-18
L_{WA6} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

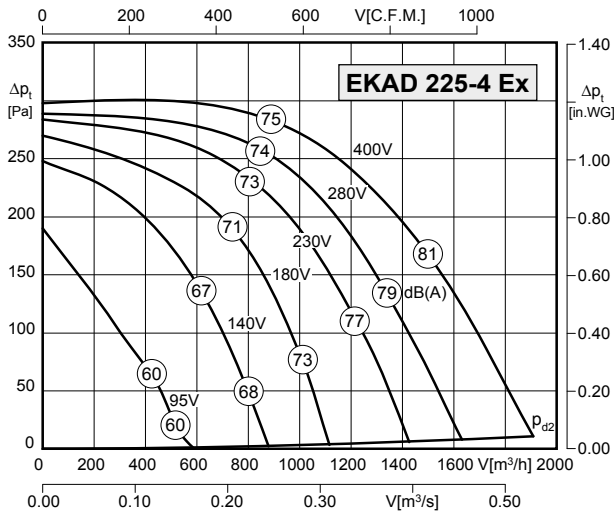
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. D20-40201	Nr art. I30-20000	Nr art. I00-20000
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 72	Strona 73	Strona 73



Strefa 1

- znormalizowane kołnierze montażowe,
- montaż w dowolnej pozycji,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej; dysza wlotowa z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

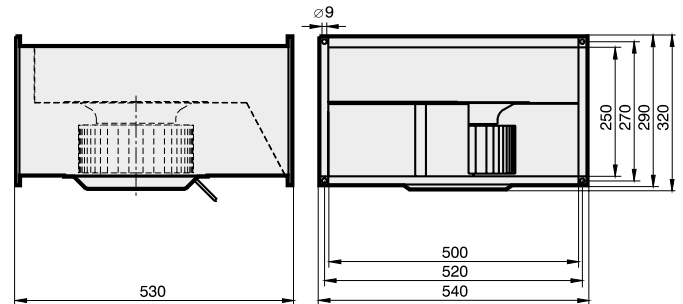


Typ: EKAD 225-4 Ex		Nr art.: D80-22571	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,54 kW	ΔI	4,0 %
I _N	1,0 A	I _A / I _N	2,8
n	1310 min ⁻¹		IP44
t _A	79 s		01.061
t _R	40 °C		19,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

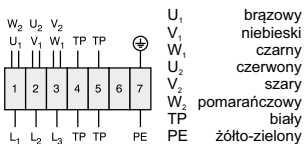
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 4-bieguny	-5	-7	-9	-7	-12	-17	-24
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-13	-15	-6	-5	-7	-9	-18
L _{WA6} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:



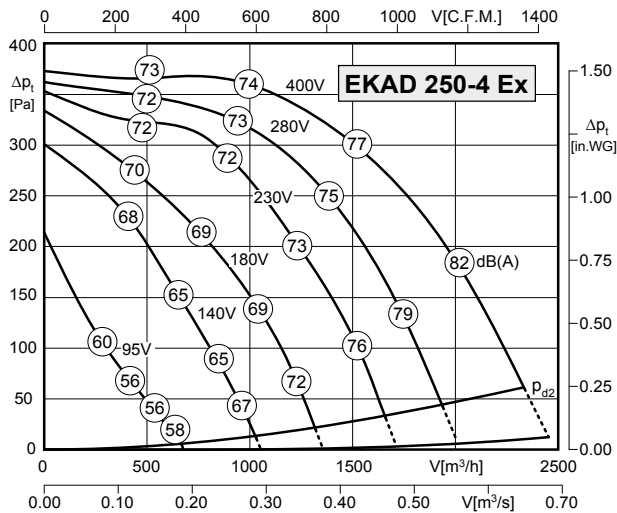
MSD 1K	RKD 1,2	TD 1	GS 5 Ex	GS 2	KD Ex	FKV	GF
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. D20-50251	Nr art. I30-22501	Nr art. I00-22502
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 72	Strona 73	Strona 73



Strefa 1

- znormalizowane kołnierze montażowe,
- montaż w dowolnej pozycji,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej; dysza wlotowa z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

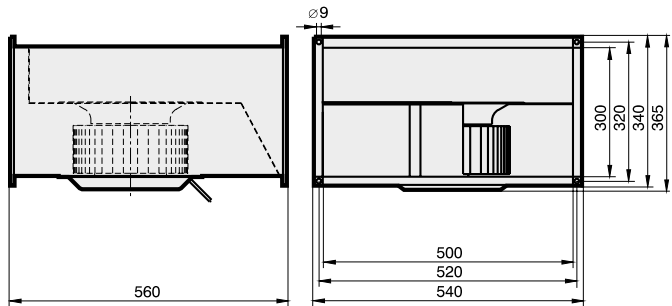


Typ: EKAD 250-4 Ex		Nr art.: D80-25071	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	40 Pa
P1	0,75 kW	ΔI	-- %
IN	1,4 A	IA / IN	2,4
n	1250 min ⁻¹	⚠	IP44
tA	110 s	⚡	01.061
tR	40 °C	🔋	22,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

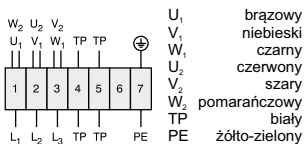
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 4-bieguny	-5	-7	-9	-7	-12	-17	-24
L _{WAS} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-13	-15	-6	-5	-7	-9	-18
L _{WAG} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

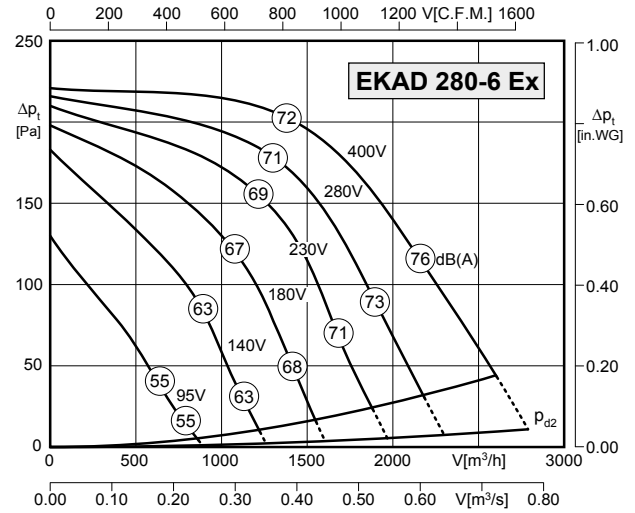
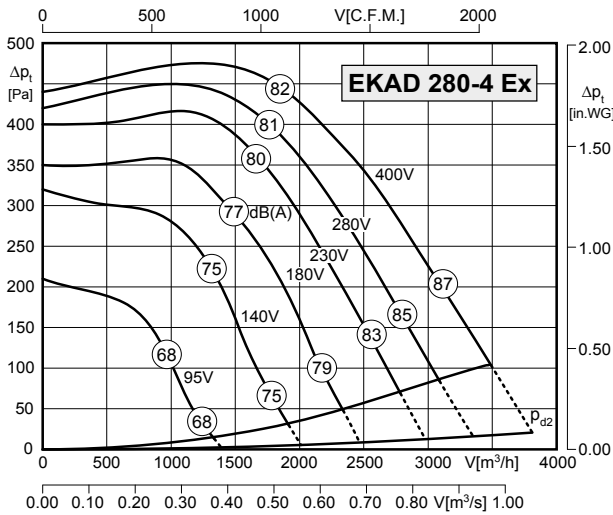
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. D20-50301	Nr art. I30-25001	Nr art. I00-25002
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 72	Strona 73	Strona 73



Strefa 1

- znormalizowane kołnierze montażowe,
- montaż w dowolnej pozycji,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej; dysza wlotowa z blachy miedzianej.

Dane techniczne:



Typ: EKAD 280-4 Ex		Nr art.: D80-28072	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	90 Pa
P ₁	1,5 kW	ΔI	-- %
I _N	3,0 A	I _A / I _N	4,0
n	1330 min ⁻¹		IP44
t _A	65 s		01.061
t _R	40 °C		26,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Typ: EKAD 280-6 Ex		Nr art.: D80-28073	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	35 Pa
P ₁	0,53 kW	ΔI	-- %
I _N	1,0 A	I _A / I _N	2,8
n	860 min ⁻¹		IP44
t _A	110 s		01.061
t _R	40 °C		28,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

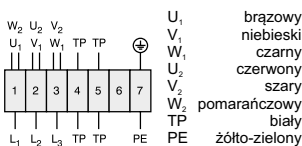
Dane akustyczne:

L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 4-bieguny	-5	-7	-9	-7	-12	-17	-24
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-13	-15	-6	-5	-7	-9	-18
L _{WA6} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17

L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 6-bieguny	-10	-9	-4	-7	-9	-14	-21
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 6-bieguny	-17	-15	-7	-6	-6	-7	-14
L _{WA6} [dB(A)] wylot, 6-bieguny	-22	-13	-7	-6	-5	-7	-15

Schemat podłączeniowy:

01.061

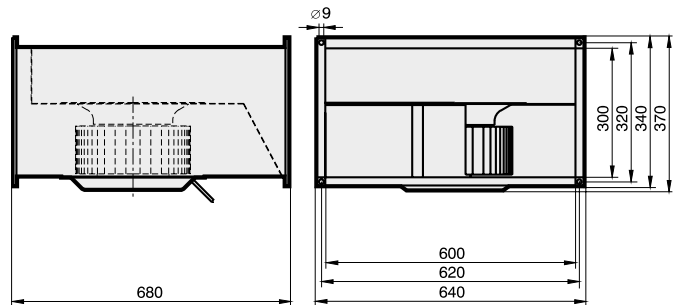


Akcesoria:



MSD 1K	RKD 3	TD 3	GS 5 Ex	GS 2	KD Ex	FKV	GF
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. D20-60301	Nr art. I30-28001	Nr art. I00-28002
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 72	Strona 73	Strona 73

Wymiary [mm]:

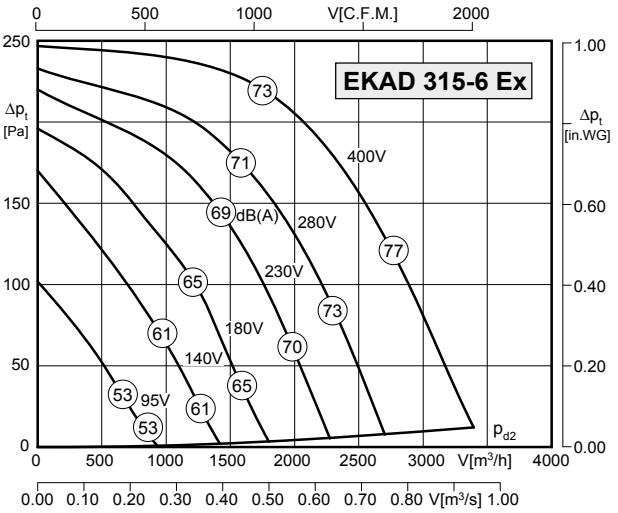
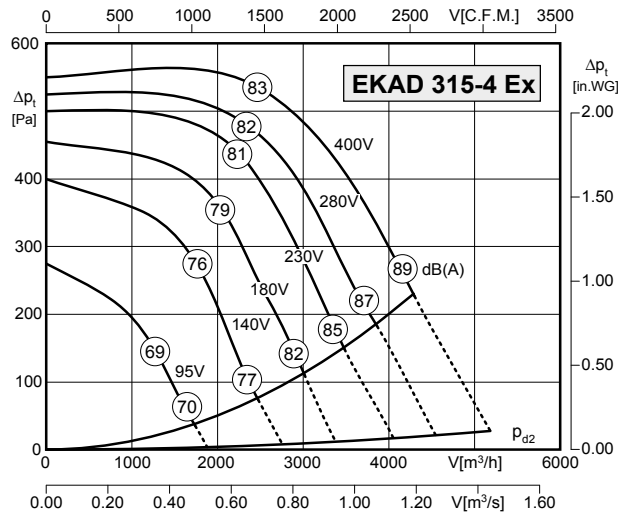




Strefa 1

- znormalizowane kołnierze montażowe,
- montaż w dowolnej pozycji,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej; dysza wlotowa z blachy miedzianej.

Dane techniczne:



Typ: EKAD 315-4 Ex		Nr art.: D80-31574	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	210 Pa
P ₁	2,0 kW	ΔI	4,0 %
I _N	4,0 A	I _A / I _N	4,9
n	1360 min ⁻¹		IP44
t _A	45 s		01.061
t _R	40 °C		44,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Typ: EKAD 315-6 Ex		Nr art.: D80-31573	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,71 kW	ΔI	-- %
I _N	1,35 A	I _A / I _N	2,0
n	730 min ⁻¹		IP44
t _A	-- s		01.061
t _R	40 °C		37,5 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

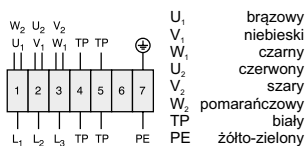
Dane akustyczne:

L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 4-bieguny	-5	-7	-9	-7	-12	-17	-24
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 4-bieguny	-13	-15	-6	-5	-7	-9	-18
L _{WA6} [dB(A)] wylot, 4-bieguny	-16	-14	-8	-5	-6	-7	-17

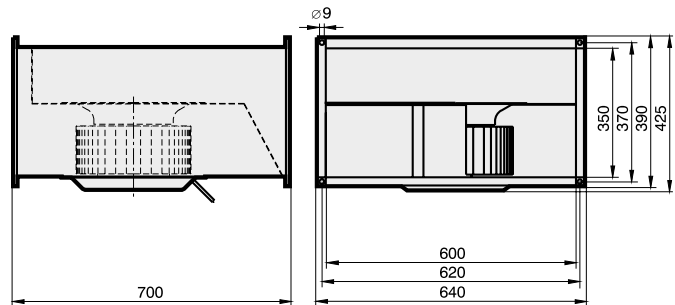
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 6-bieguny	-10	-9	-4	-7	-9	-14	-21
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 6-bieguny	-17	-15	-7	-6	-6	-7	-14
L _{WA6} [dB(A)] wylot, 6-bieguny	-22	-13	-7	-6	-5	-7	-15

Schemat podłączeniowy:

01.061



Wymiary [mm]:



Akcesoria:

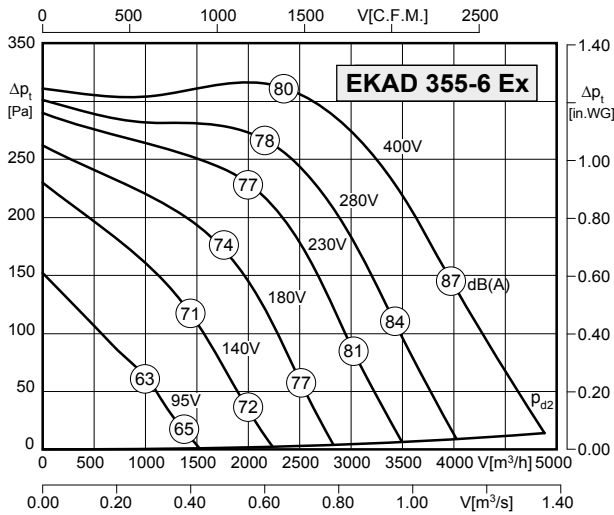
MSD 1K	RKD 5	TD 5	GS 5 Ex	GS 2	KD Ex	FKV	GF
Nr art. H80-38033	Nr art. H00-05008	Nr art. H60-05000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. D20-60351	Nr art. I30-31501	Nr art. I00-31502
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 72	Strona 73	Strona 73



Strefa 1

- znormalizowane kołnierze montażowe,
- montaż w dowolnej pozycji,
- wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik z ocynkowanej blachy stalowej; dysza wlotowa z blachy miedzianej.

Dane techniczne:

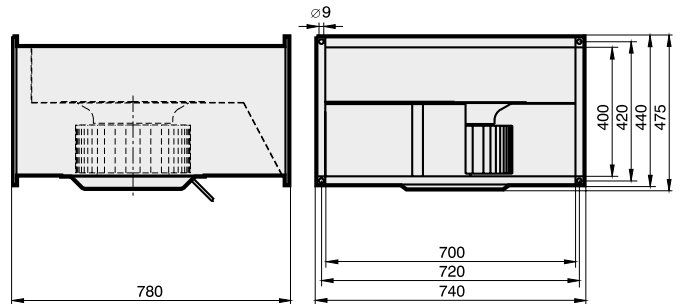


Typ: EKAD 355-6 Ex		Nr art.: D80-35571	
U	400V (50Hz)	Δpfa min	-- Pa
P1	1,35 kW	ΔI	-- %
IN	2,4 A	IA / IN	2,8
n	800 min ⁻¹		IP44
tA	150 s		01.061
tR	40 °C		51,0 kg
		Atex	II 2G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

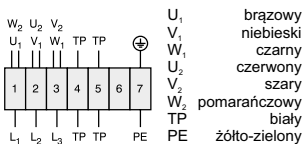
L _{WAref} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa, 6-bieguny	-10	-9	-4	-7	-9	-14	-21
L _{WA5} [dB(A)] wlot, 6-bieguny	-17	-15	-7	-6	-6	-7	-14
L _{WA6} [dB(A)] wylot, 6-bieguny	-22	-13	-7	-6	-5	-7	-15

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.061



Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-03008	Nr art. H60-03000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. D20-60351	Nr art. I30-31501	Nr art. I00-31502
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 72	Strona 73	Strona 73



Wentylatory do kanałów okrągłych

w obudowie z tworzywa sztucznego



Oznaczenie

R 315 .4 EC

Wentylator do kanałów okrągłych

Średnica króćców przyłączeniowych
315 = 315 mm

Wielkość silnika
3 = 068 ; 5 = 106

Długość pakietu blach rdzenia

Właściwości i wykonania

Wentylatory kanałowe typu R... produkcji Rosenberg łączą zalety wentylatorów osiowych (osiowy kierunek przepływu powietrza) i promieniowych (stabilny spręż, niski poziom hałasu, wysoka sprawność). Przystosowane są do montażu w kanałach o przekroju okrągłym oraz pracy ciągłej. Mogą być montowane w dowolnej pozycji. Wentylatory mają obudowę wykonaną z antystatyzowanego tworzywa sztucznego i posiada wewnątrz kierownice dla ukierunkowania strugi powietrznej. Tworzywo to charakteryzuje się dużą sztywnością, twardością, trwałością i wysoką wytrzymałością mechaniczną. Posiada wysoką zdolność tłumienia drgań oraz odporność na uderzenia. Do łatwej instalacji w ciągu kanałów obudowa posiada znormalizowane króćce przyłączeniowe. Dwuczęściowa obudowa wykonywana jest z antystatyzowanego tworzywa sztucznego - nie jest gazoszczelna.

Napęd wentylatorów stanowią silniki AC produkcji Rosenberg z wirującą obudową prądu zmiennego sterowane napięciowo do zastosowań w atmosferze wybuchowej. Charakteryzują się zwartą, solidną konstrukcją i dobrymi właściwościami regulacji. Klasa szczelności obudowy to IP44, klasa temperaturowa F natomiast klasa zapłonu Ex "eb" wzgl. Ex "ec".

Silniki mają wbudowane w uzwojenia termistorowy czujnik temperatury zgodnie z DIN 44082, który musi być podłączony do wyzwalacza termistora PTC z oznaczeniem ochrony Ex II (2) G jako ochrona silnika. Ta termiczna ochrona silnika precyzyjnie wykrywa wszystkie nieprawidłowe warunki pracy i wpływy zewnętrzne oraz odłącza silnik od sieci za pośrednictwem stycznika. Dostępne w handlu wyłączniki silnikowe nie gwarantują doskonałej ochrony silnika we wszystkich możliwych stanach pracy (np. praca przy napięciu cząstkowym). Odpowiedni przełącznik ochrony termicznej silnika można znaleźć na liście akcesoriów.

Konstrukcja silników napędowych umożliwia stabilną zmianę prędkości poprzez obniżanie napięcia. Do tego celu mogą być stosowane sterowniki i regulatory transformatorowe, które można znaleźć na liście akcesoriów. Dopuszczalny zakres napięcia od 25 do 100% napięcia znamionowego spełnia zwykle wymagania systemów o zmiennej objętości przepływu powietrza. Podczas pracy w zakresie napięcia cząstkowego prąd roboczy może przekraczać prąd znamionowy. Procentowy wzrost prądu w porównaniu do prądu nominalnego jest określony w danych technicznych dla Delta I. Urządzenia sterujące i regulacyjne muszą być stosowane dla maks. prądu roboczego.

Silniki z wirującą obudową z zabezpieczeniem „eb” lub „ec” nie mogą pracować z przetwornicami częstotliwości.

Wentylatory są standardowo dostarczane z kablem podłączonym o długości około 0,8 m. Puszka przyłączeniowa Ex jest dostępna jako wyposażenie dodatkowe.

Wentylatory te są projektowane i produkowane w celu transportowania atmosfer gazowych, wybuchowych i oznaczone są zgodnie z Dyrektywą ATEX 2014/34/UE: **Ex II 3G c IIB T3 X**.

Dobór materiałów

wirnik/łopatki= antystatyzowane tworzywo sztuczne
dysza wlotowa/kołnierze= antystatyzowane tworzywo sztuczne.

Charakterystyki

Charakterystyki wentylatorów przedstawione na diagramach doboru zostały wyznaczone na stanowisku badawczym zgodnie z normą DIN EN ISO 5801 i odnoszą się do gęstości powietrza 1,2 kg/m³ i temperatury 20°C. Pomiarów dokonano dla montażu wentylatora w pozycji D (swobodny wlot, podłączenie kanału na wylocie).

Krzywe ilustrują zmiany ciśnienia statycznego Δp_f w funkcji przepływu powietrza.

Akustyka

Na charakterystykach podano poziom mocy akustycznej, według krzywej A, na wylocie wentylatora L_{WA6} (liczby otoczone kółkiem).

Skorygowany krzywą A poziom mocy akustycznej na wlocie wentylatora L_{WA5} i przez obudowę L_{WA2} (zgodnie z normami PN-EN ISO 3745 oraz ISO 13347-3) można wyznaczyć na podstawie wzorów.

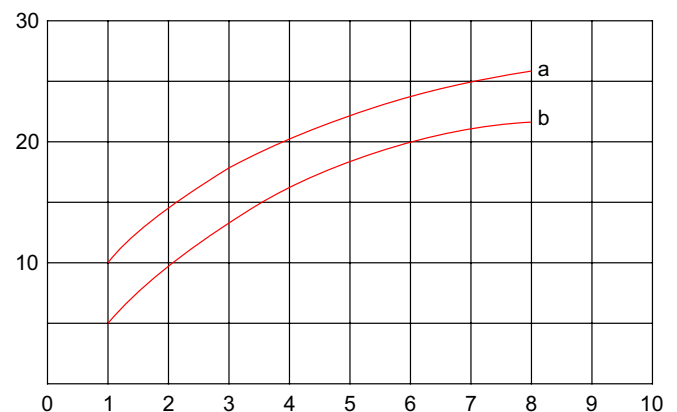
Odpowiednie zależności znajdują się po prawej stronie charakterystyki każdej wielkości.

Ważony poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} w danej odległości, możemy wyznaczyć tylko w przybliżeniu, gdyż wpływ warunków otoczenia może prowadzić do znacznych błędów. Należy zauważyć, że odbicia dźwięku oraz charakterystyka pomieszczenia, a także częstotliwości naturalne w różny sposób wpływają na wielkość poziomu ciśnienia akustycznego.

$$L_{pA} = L_{WA} - \Delta L$$

Przybliżoną wartość współczynnika ΔL w zależności od odległości można odczytać z poniższego wykresu.

ΔL [dB]



a - bez odbicia dźwięku
b - z odbiciem dźwięku

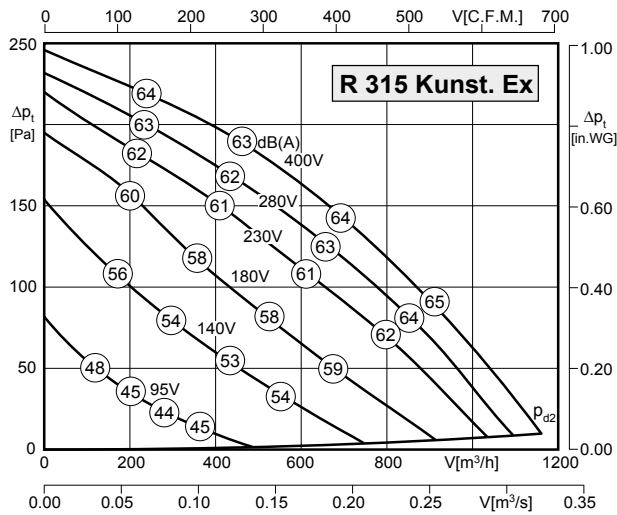
Wartości korekty poziomu mocy akustycznej w oktawie ΔL_{Wokt} dla częstotliwości środkowych pasma, zestawione zostały w tabelkach zamieszczonych przy każdej wielkości wentylatora.



Strefa 2

- łatwe mocowanie z wykorzystaniem wspornika montażowego,
- montaż w dowolnej pozycji,
- silnik asynchroniczny z wirującą obudową,
- klasa szczelności silnika IP44; klasa izolacji uzwojenia F,
- zabezpieczenie termiczne silnika poprzez wbudowane w uzwojenia termistory typu PTC,
- parowanie materiałów: wirnik oraz dysza wlotowa z tworzywa przewodzącego PCV.

Dane techniczne:

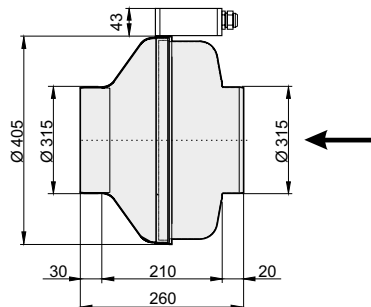


Typ: R 315.4EC Ex		Nr art.: F00-31570	
U	400V (50Hz)	Δp_{fa} min	-- Pa
P ₁	0,1 kW	ΔI	-- %
I _N	0,23 A	I _A / I _N	3,9
n	1405 min ⁻¹		IP44
t _A	240 s		01.063
t _R	40 °C		7,0 kg
		Atex	II 3G c IIB T3 X

Dane akustyczne:

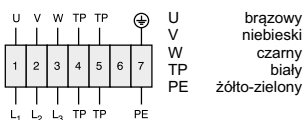
L _{WArel} skorygowany charakterystyką A przy V=0,5*V _{max}	fM [Hz]						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
L _{WA2} [dB(A)] obudowa	42	46	49	50	48	43	34
L _{WA5} [dB(A)] wlot	48	58	65	66	65	61	56
L _{WA8} [dB(A)] wylot	54	59	61	66	66	63	56

Wymiary [mm]:



Schemat podłączeniowy:

01.063



Akcesoria:

Nr art. H80-38033	Nr art. H00-01208	Nr art. H60-01000	Nr art. H80-000134	Nr art. H80-00031	Nr art. F60-31500	Nr art. F10-31570	Nr art. S51-40500	Nr art. V00-30070	Nr art. F13-31500	Nr art. P50-31500
Strona 76	Strona 78	Strona 80	Strona 86	Strona 82	Strona 74	Strona 74	Strona 74	Strona 75	Strona 75	Strona 75

AND...EExde / ANDB...EExde

średnociśnieniowe wentylatory osiowe w wersji EX



- obudowa z blachy stalowej cynkowanej ogniowo;
- napędzane trójfazowymi silnikami konwencjonalnymi klasy IEC;
- łopatki wykonywane z odlewu aluminiowego;
- nastawiany kąt natarcia łopatek;
- przystosowane do regulacji przetwornicą częstotliwości w strefach zagrożonych wybuchem.

Wentylatory osiowe w wersji przeciwwybuchowej z regulowanymi łopatkami zapewniają szeroki zakres wydajności dzięki dostępnym średnicom wirnika (do 1000 mm), zróżnicowaniu produkowanych piast, liczby oraz kąta natarcia łopatek. Dlatego można realizować projekty instalacji z zastosowaniem wentylatorów ANDB, gdzie wymagane są ciśnienia do 1 200 Pa i przepływach objętościowych do 85 000 m³/h.

Dopuszczalne temperatury przetłaczanego powietrza powinny mieścić się standardowo w zakresie od -20 °C do +40 °C (należy przestrzegać instrukcji producenta silnika). Ze względu na większą szczelinę pomiędzy wirnikiem a obudową w przypadku wentylatorów przeciwwybuchowych należy w projekcie uwzględnić straty wydajności powietrza do 5% i ciśnienia dyspozycyjnego do 15%.

Maksymalna moc na wale jest ograniczona do 15 kW dla wentylatorów w wykonaniu przeciwwybuchowym. Maksymalna prędkość obrotowa została zmniejszona do 62 m/s dla wersji AND ... EExde lub 79 m/s dla ANDB ... EExde.

Wentylatory te zostały zaprojektowane i wyprodukowane w celu transportowania wybuchowych atmosfer gazowych i są oznaczone zgodnie z dyrektywą Atex 2014/34/EU:

II 2G c IIB T4 X; Kategoria urządzeń 2G, strefa 1



Zapytaj o ten produkt naszego przedstawiciela handlowego!

ABS - króciec elastyczny

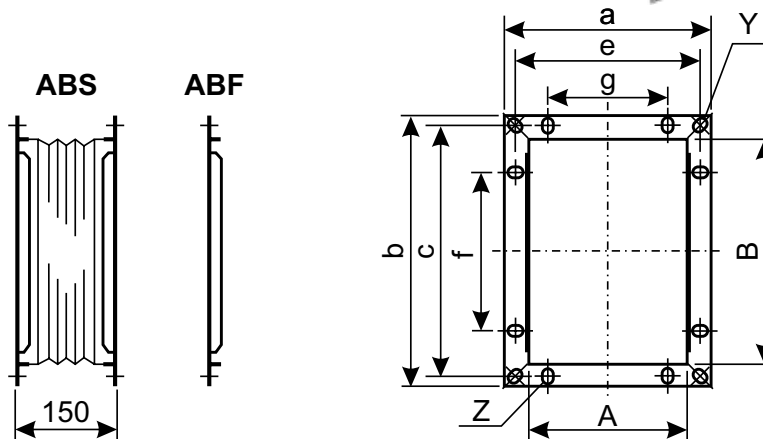
Kołnierze wykonane są z galwanizowanej blachy stalowej. Znajdującą się pomiędzy nimi część elastyczną stanowi tkany materiał z tworzywa sztucznego PVC. Odporność temperaturowa do +70 °C.


ABF - przeciwkołnierz

Wykonany z ocynkowanej blachy stalowej. Odporność temperaturowa do +120 °C.

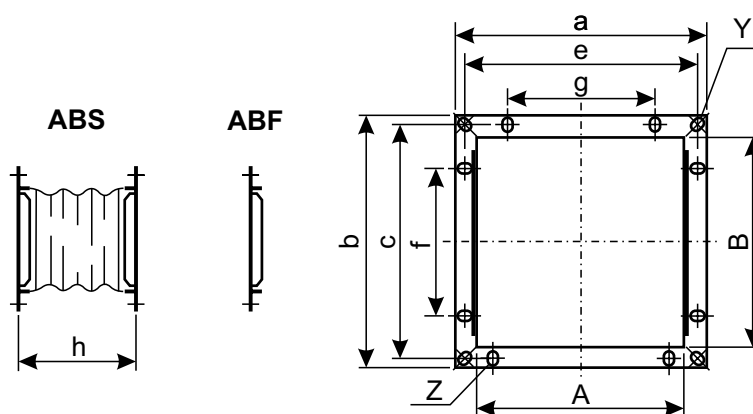


Wymiary dla **ERAD** [mm]:



Wielkość	ABF	ABS	A	B	a	b	e	c	g	f	Y	Z
	Nr art.	Nr art.										
200	100-20006	130-20004	127	252	187	312	161	286	1x90	2x90	∅ 9,5	10x15
225	100-22500	130-22500	142	282	202	342	180	322	21x100	2x100	10x20	10x15
250	100-25000	130-25000	162	317	222	377	198	356	1x100	3x100	10x20	10x15
280	100-28000	130-28000	182	357	242	417	217	395	1x100	3x100	10x20	10x15
315	100-31500	130-31500	202	402	262	462	239	438	1x100	3x100	10x20	10x15
355	100-35500	130-35500	226	452	286	512	263	489	2x100	4x100	10x20	10x15

Wymiary dla **DRAD** [mm]:



Wielkość	ABF	ABS	A	B	a	b	c	e	f	g	Y	Z
	Nr art.	Nr art.										
200	100-20002	130-20002	289,5	252,5	341	304	284	321	2x90	2x90	∅ 7	∅ 7
225	100-22503	130-22503	282	282	342	342	322	322	2x100	2x100	10x15	10x15
250	100-25001	130-25002	317	317	377	377	356	356	3x100	3x100	10x15	10x15
280	100-28001	130-28002	357	357	417	417	395	395	3x100	3x100	10x15	10x15
315	100-31501	130-31502	402	402	462	462	438	438	3x100	3x100	10x15	10x15
355	100-35503	130-35503	452	452	512	512	487	487	4x100	4x100	10x15	10x15

ASS - elastyczny króciec wlotowy

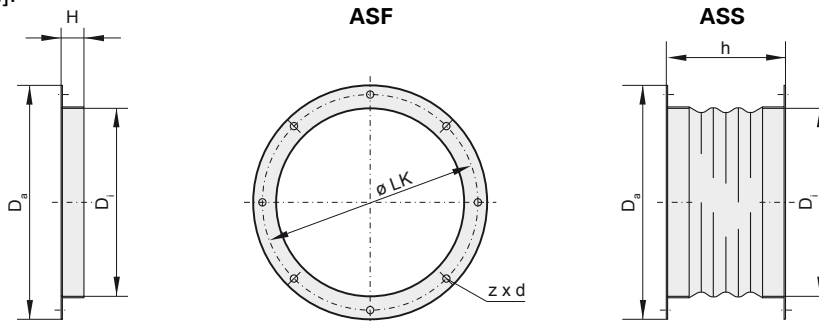
Konierze wykonane są z galwanizowanej blachy stalowej. Znajdującą się pomiędzy nimi część elastyczną stanowi tkanina materiał z tworzywa sztucznego PVC. Odporny na temperatury do +70 °C.


ASF - przeciwkołnierz wlotowy

Wykonany z ocynkowanej blachy stalowej. Odporny na temperatury do +120 °C.



Wymiary [mm]:



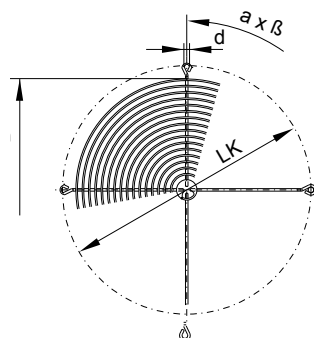
Wielkość	ASF	ASS	Da	Ø LK	Di	Długość kołnierza	Długość króćca	z x d
	Nr art.	Nr art.				H	h	
200	I10-20000	I20-20000	255	235	205	25	150	6 x Ø7
225	I10-22500	I20-22500	279	259	229	25	150	6 x Ø8
250	I00-31000	I30-31000	306	286	256	25	150	6 x Ø8
280	I10-28000	I20-28000	348	320	288	30	150	6 x Ø9
315	I10-31500	I20-31500	382	356	322	30	150	6 x Ø9
355	I10-35500	I20-35500	422	395	361	30	150	8 x Ø9

BG - kratka ochronna

Wykonana z drutu stalowego. Przeznaczona do montażu od strony ssawnej wentylatora. Standardowo lakierowana na kolor czarny. Odporne na temperatury do +120 °C.



Wymiary [mm]:



Wielkość	BG	D	Ø LK	d	a x β
	Nr art.				
200	P25-20020	190	235	7	3 x 120°
225	P25-22520	210	259	7	3 x 120°
250	P25-25020	230	286	7	3 x 120°
280	P25-28022	270	320	9	3 x 120°
315	P25-31522	310	356	9	3 x 120°
355	P25-35522	350	395	9	4 x 90°

ASS - elastyczny króciec wlotowy

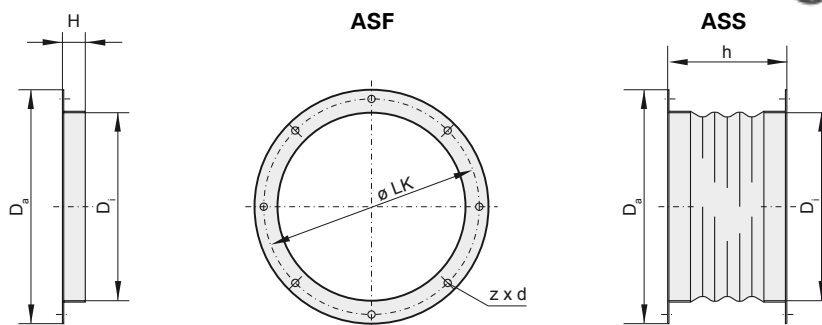
Kołnierze wykonane są z galwanizowanej blachy stalowej. Znajdującą się pomiędzy nimi część elastyczną stanowi tkany, przewodzący materiał z tworzywa sztucznego PVC. Mogą być stosowane w obszarach zagrożonych wybuchem. Odporny na temperatury do +70 °C.


ASF - przeciwkołnierz wlotowy

Wykonany z ocynkowanej blachy stalowej. Odporny na temperatury do +120 °C.



Wymiary [mm]:



Wielkość	ASF	ASS	Da	Ø LK	Di	Długość kołnierza	Długość króćca	z x d
	Nr art.	Nr art.				H	h	
280 / 310	100-31000	130-31000	306	286	256	25	150	6 x Ø7
355 / 400 / 450 / 500	100-35501	130-35502	464	438	402	30	150	6 x Ø9
560 / 630	110-56000	120-56000	639	605	569	30	150	8 x Ø9
710	100-71000	130-71000	708	674	634	30	150	8 x Ø9

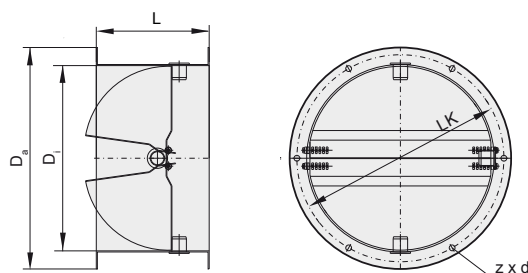
VS Ex - samoczynna przepustnica zwrotna

Zapobiega przedostawaniu się zimnego powietrza z zewnątrz, gdy wentylator jest wyłączony. Obudowa i skrzydła wykonane z ocynkowanej blachy stalowej.

Odpowiednia tylko do montażu pionowego (z poziomo położoną osią przepustnicy).



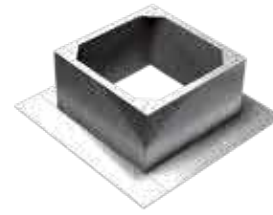
Wymiary [mm]:



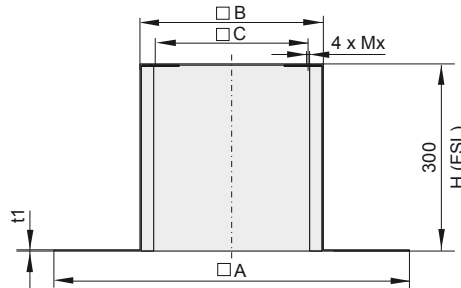
Wielkość	VS Ex	Da	Ø LK	Di	L	z x d
	Nr art.					
280 / 310	A60-31000	306	286	256	156	6 x Ø8
355 / 400 / 450 / 500	A60-35500	464	438	402	220	6 x Ø10
560 / 630	A60-56000	639	605	569	255	8 x Ø10
710	A60-71000	708	674	635	250	8 x Ø10

FS - cokół/podstawa dachowa

Wykonywana z aluminium odpornego na wodę morską lub z blachy ocynkowanej, pokryta od wewnątrz materiałem izolacyjnym grubości 20 mm odpornym na ścieranie. Typ FSL ma wysokość analogiczną do tłumiącej podstawy SD. Odporna na temperatury do +100 °C.



Wymiary [mm]:



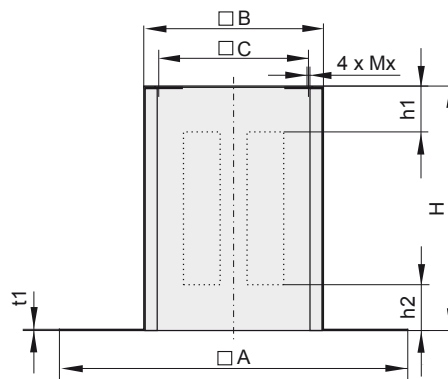
Wielkość	FS	FSL	H (FSL)	A	B	C	Mx	t1
	Nr art.	Nr art.						
280 / 310	A80-31000	A80-31001	700	657	395	330	M6	2
355 / 400	A80-35500	A80-35501	900	817	555	450	M10	2
450 / 500	A80-45000	A80-45001	900	877	625	535	M10	2
560 / 630	A80-56000	A80-56001	1070	1200	895	750	M10	2
710	A80-71000	A80-71001	1160	1300	985	840	M10	2

SD Ex - tłumiący cokół/podstawa dachowa

Stosowana do tłumienia hałasu po stronie ssawnej. Wykonana z odpornego na korozję aluminium, pokryta od wewnątrz materiałem izolacyjnym grubości 20 mm odpornym na ścieranie. Kulisy tłumiące wykonane z przewodzącego, niepalnego materiału. Średnia wartość tłumienia do 8 dB dla 250 Hz. Odporna na temperatury do +100 °C.



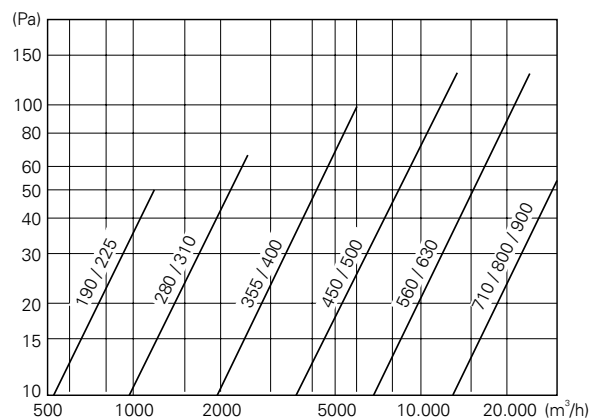
Wymiary [mm]:



Wielkość	SD Ex	A	B	C	H	Mx	t1	h1	h2
	Nr art.								
280 / 310	A40-31070	710	395	330	700	M6	2	180	150
355 / 400	A40-35570	874	555	450	900	M10	2	250	200
450 / 500	A40-45070	900	625	535	900	M10	2	270	250
560 / 630	A40-56070	1200	895	750	1070	M10	2	320	320
710	A40-71070	1300	985	840	1160	M10	2	320	360



Straty ciśnienia dla SD Ex:



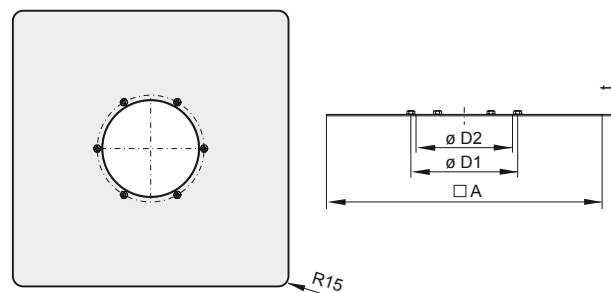
Wielkość	Wartości tłumienia [dB]							Średnia wartość tłumienia
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
280 / 310	5	8	12	19	23	21	15	16 dB(A)
355 / 400	5	8	12	19	21	21	15	16 dB(A)
450 / 500	5	8	13	20	22	21	15	17 dB(A)
560 / 630	5	7	12	18	21	20	14	15 dB(A)

AP - płyta adaptacyjna

Wykonana z ocynkowanej blachy stalowej z przytwierdzonymi nitonakrętkami służącymi do montażu akcesoriów od strony wlotowej wentylatora do tłumiącej podstawy dachowej. Odporne na temperatury do +120 °C.



Wymiary [mm]:



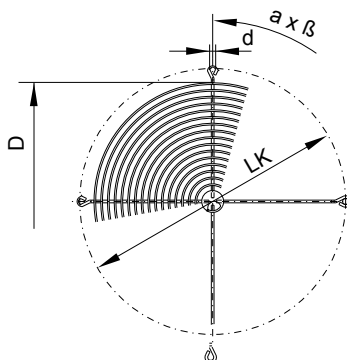
Wielkość	AP		A	D1	D2	M	t
	Nr art.						
280 / 310	A40-31030		710	285	258	6 x M6	1,5
355 / 400	A40-35530		874	438	404	6 x M8	1,5
450 / 500	A40-45030		900	438	404	6 x M8	1,5
560 / 630	A40-56030		1200	605	571	8 x M8	1,5

BG - kratka ochronna

Wykonana z drutu stalowego. Przeznaczona do montażu od strony ssawnej wentylatora. Standardowo lakierowana na kolor czarny. Odporna na temperatury do +120 °C.



Wymiary [mm]:



Wielkość	BG	D	Ø LK	d	a x β
	Nr art.				
280 / 310	P25-25020	230	286	7	3 x 120°
355 / 400 / 450 / 500	P21-40002	412	438	8,5	3 x 120°
560 / 630	P21-56003	570	605	11,5	8 x 45°
710	P21-63003	630	674	11,5	8 x 45°



ASS - elastyczny króciec wlotowy

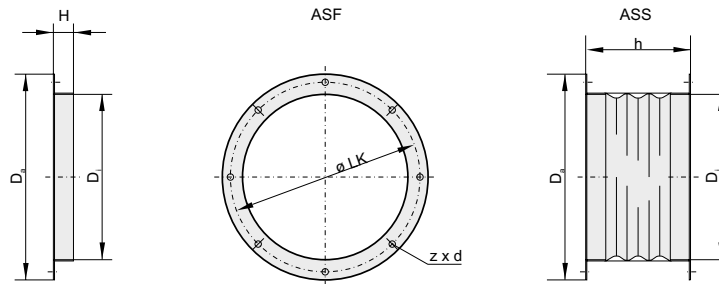
Konierze wykonane są z galwanizowanej blachy stalowej. Znajdującą się pomiędzy nimi część elastyczną stanowi tkaniny materiał z tworzywa sztucznego PVC. Odporny na temperatury do +70 °C.



ASF - przeciwkołnierz wlotowy

Wykonany z ocynkowanej blachy stalowej. Odporny na temperatury do +120 °C.

Wymiary [mm]:



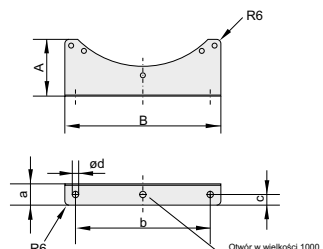
Wielkość	ASF	ASS	Da	LK	Di	H	h	z x d
	Nr art.	Nr art.						
200	I10-20000	I20-20000	255	235	205	25	150	8xØ8
250	I00-31000	I30-31000	306	286	256	25	150	8xØ8
300 / 315	I10-31500	I20-31500	382	356	322	30	150	8xØ9
350	I10-35500	I20-35500	422	395	361	30	150	8xØ9
400	I00-35501	I30-35502	464	438	402	30	150	6xØ9
450	I10-45000	I20-45000	514	487	453	25	150	12xØ8
500	I10-50000	I20-50005	567	541	507	25	150	12xØ8
560	I10-56000	I20-56000	630	605	569	35	150	8xØ10
630	I00-71000	I30-71000	709	674	634	35	150	8xØ10

MKA - wsporniki montażowe (1 para)

Wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej. Służą do mocowania wentylatorów typu DR/ER do sufitu lub ściany.



Wymiary [mm]:



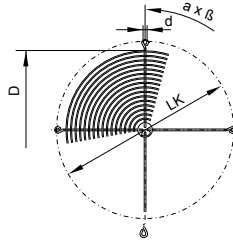
Wielkość	MKA	A	B	a	b	c	d
	Nr art.						
200 / 250	I41-20005	80	220	30	190	15	9
300 / 315 / 350	I41-31505	110	300	30	260	15	9
400 / 450 / 500	I41-45005	110	300	30	260	15	9
560 / 630	I41-56005	180	510	40	450	20	11

BG - kratka ochronna

Wykonana jest ze stalowego drutu. Przeznaczona do montażu po stronie ssawnej w okrągłych kanałach wentylacyjnych.



Wymiary [mm]:



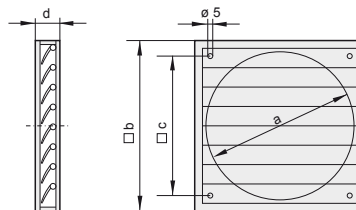
Wielkość	BG		D	LK	d	a x beta
	Nr art.					
315	P21-31501		310	356	9	4x90°
350	P25-35522		350	395	9	4x90°
400	P21-40001		390	438	9	4x90°
450	P21-45002		450	490	11,5	4x90°
500	P21-50001		490	541	11,5	4x90°
560	P21-56003		570	605	11,5	8x45°
630	P21-63003		630	674	11,5	8x45°

VK Ex - samoczynna przepustnica żaluzjowa

Wykonana jest z przewodzącego tworzywa sztucznego. Przeznaczona do montażu na ścianie zewnętrznej. Żaluzje zamykają się samoczynnie pod wpływem grawitacji w momencie zatrzymania przepływu powietrza.



Wymiary [mm]:



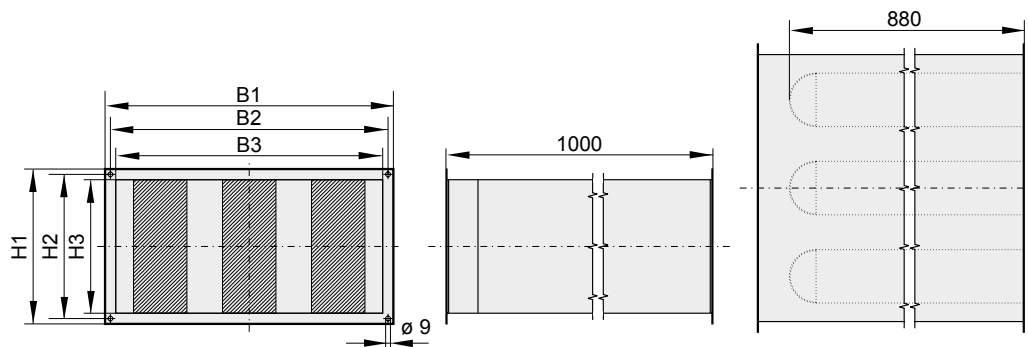
Wielkość	VK Ex		Ø a	b	c	d
	Nr art.					
315	V00-30070		310	347	276	26
350	V00-35070		360	397	310	26
400	V00-40070		420	459	364	26
450	V00-45070		460	501	395	26
500	V00-50070		510	549	445	31
560	V00-56070		-	605	522	28
630	V00-63070		-	696	626	31

KD Ex - tłumik akustyczny

Obudowa wraz z kołnierzami montażowymi wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej. Kulisy wykonane są z perforowanej blachy stalowej i wypełnione wysokiej jakości niepalną wełną mineralną, zgodnie z normami DIN 4102, w klasie A. Gwarantuje to wysoką izolacyjność akustyczną oraz, poprzez aerodynamiczne zoptymalizowanie przegród, obniżenie strat ciśnienia. Maks. prędkość powietrza: 20 m/s, maks. temperatura: 100°C, maks. ciśnienie: -800 ÷ 1000 Pa.



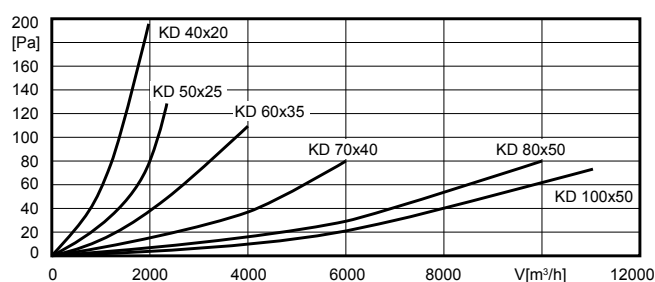
Wymiary [mm]:



Wymiar kanału [cm]	KD Ex							Liczba kulisów
	Nr art.	B1	B2	B3	H1	H2	H3	
40 x 20	D20-40201	440	420	400	240	220	200	2
50 x 25	D20-50251	540	520	500	290	270	250	3
50 x 30	D20-50301	540	520	500	340	320	300	3
60 x 30	D20-60301	640	620	600	340	320	300	3
60 x 35	D20-60351	640	620	600	390	370	350	3
70 x 40	D20-70401	740	720	700	440	420	400	3

Wymiar kanału [cm]	Wartości tłumienia w [dB]							
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Średnia wartość tłumienia
40 x 20	7	12	23	30	32	28	20	19 dB(A)
50 x 25	6	10	23	29	31	27	21	15 dB(A)
50 x 30	6	11	23	30	31	27	20	17 dB(A)
60 x 30	7	10	23	30	32	23	20	15 dB(A)
60 x 35	8	10	24	32	33	18	18	14 dB(A)
70 x 40	5	8	17	23	26	17	17	12 dB(A)

Straty ciśnienia:



FKV - króciec elastyczny

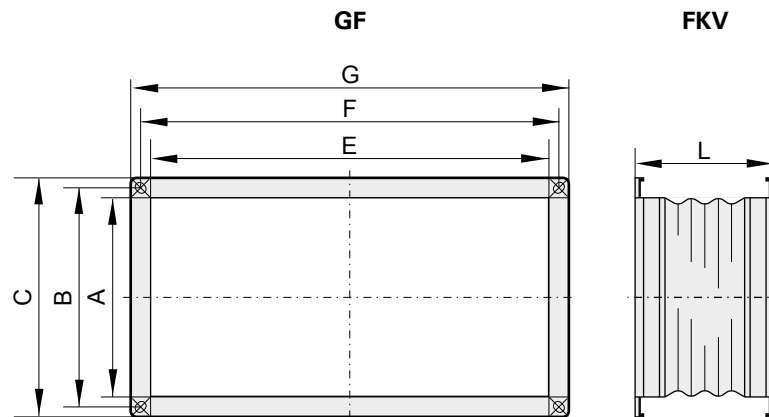
Kołnierze wykonane są z galwanizowanej blachy stalowej. Znajdującą się pomiędzy nimi część elastyczną stanowi tkanina, przewodzący materiał z tworzywa sztucznego PVC. Odporność temperaturowa do +70 °C.



GF - przeciwkołnierz

Wykonany z ocynkowanej blachy stalowej. Odporność temperaturowa do +120 °C.

Wymiary [mm]:



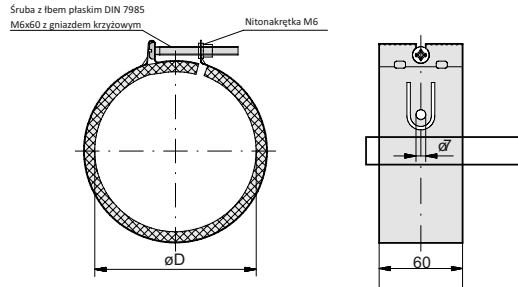
Wymiar kanału [cm]	GF	FKV	A	B	C	E	F	G	Lmin
	Nr art.	Nr art.							
40 x 20	100-20000	130-20000	200	220	240	400	420	440	140
50 x 25	100-22502	130-22501	250	270	290	500	520	540	140
50 x 30	100-25002	130-25001	300	320	340	500	520	540	140
60 x 30	100-28002	130-28001	300	320	340	600	620	640	140
60 x 35	100-31502	130-31501	350	370	390	600	620	640	140
70 x 40	100-35502	130-35501	400	420	440	700	720	740	140

VBM - obejmy montażowe

Wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej. Służą do montażu wentylatorów w systemie kanałów wentylacyjnych. Od wewnątrz wyłożone są 10 mm gumą EPDM redukującą przenoszenie hałasu i drgań na kanały.



Wymiary [mm]:



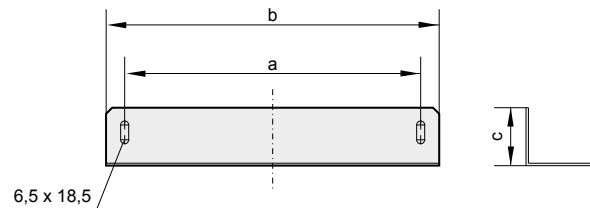
Wielkość	VBM		ϕD
	Nr art.		
315	F60-31500		315

HB - konsola montażowa

Wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej. Służą do mocowania wentylatorów kanałowych typu RS do sufitu lub ściany.



Wymiary [mm]:



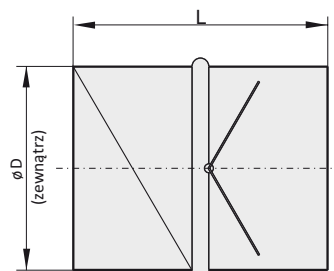
Wielkość	HB		a	b	c
	Nr art.				
315	S51-40500		375	405	47

RSK Ex - samoczynna przepustnica zwrotna

Samoczynna przepustnica zwrotna z mechanizmem sprężynowym do montażu w systemach kanałów o przekroju kołowym. Przepustnica otwierana jest przez przepływ powietrza, zamykana - przez nacisk sprężyny. Obudowa wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej, skrzydła z aluminium.



Wymiary [mm]:



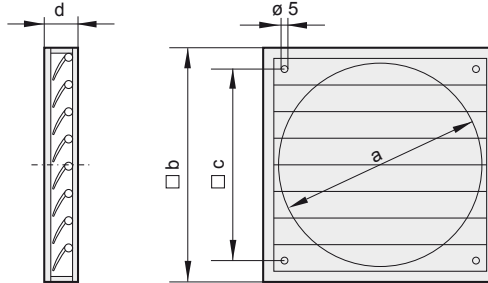
Wielkość	RSK		ϕD (zewnątrz)	L
	Nr art.			
315	F10-31570		315	113

VK Ex - samoczynna przepustnica żaluzjowa

Wykonana jest z przewodzącego tworzywa sztucznego. Przeznaczona do montażu na ścianie zewnętrznej. Komplet wkrętów dostarczany w standardzie. Żaluzje zamykają się samoczynnie pod wpływem grawitacji w momencie zatrzymania przepływu powietrza.



Wymiary [mm]:



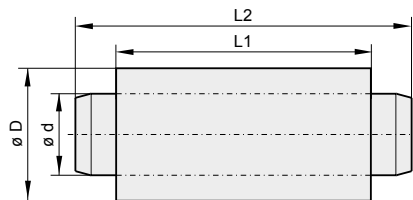
Wielkość	VK		Ø a	b	c	d
	Nr art.					
315	V00-30070		310	347	276	26

RSD - tłumik akustyczny do kanałów okrągłych

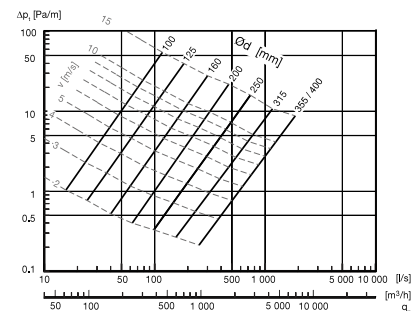
Zewnętrzny płaszcz wykonany jest ze zwijanej ocynkowanej taśmy stalowej (rura typu „spiro”). Wewnętrzny - z perforowanej blachy aluminiowej. Grubość warstwy tłumiącej z wełny mineralnej wynosi 50 mm. Tłumik wyposażony jest w standardowe okrągłe króćce przyłączeniowe.



Wymiary [mm]:



Straty ciśnienia:



Wielkość	RSD		L1	L2	Ø D	Ø d
	Nr art.					
315	F13-31500		1070	1170	410	315

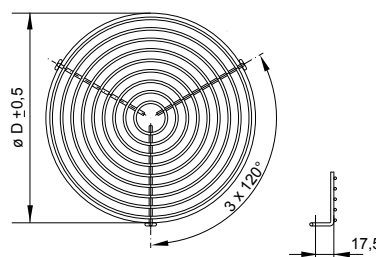
Wielkość	Wartości tłumienia [dB]						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
315	4	9	17	22	24	18	16

BG - kratka ochronna

Wykonana jest ze stalowego drutu. Przeznaczona do montażu po stronie ssawnej w okrągłych kanałach wentylacyjnych.



Wymiary [mm]:

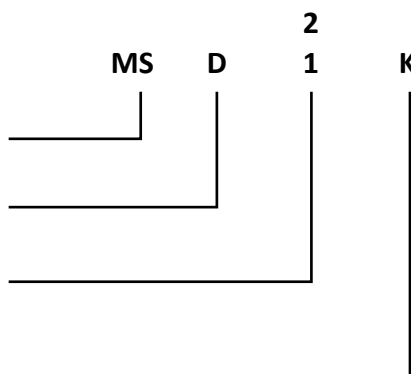


Wielkość	BG		Ø D
	Nr art.		
315	P50-31500		315



Oznaczenie:

- MS** Przełącznik ochrony termicznej
- D** Prąd zmienny trójfazowy
- 1** Jednostopniowy
- 2** Dwustopniowy
- K** Zaciski dla termistora typu PTC



Przełącznik ochrony termicznej

Przełączniki ochrony termicznej MSD..K zabezpieczają termicznie silniki wentylatorów metodą bezpośrednią, poprzez kontrolę stanu termistora PTC. Na ścianie czołowej obudowy umieszczone jest pokrętko wyłącznika głównego. Pokrętko ma dwie pozycje: OFF - wyłączony i ON - załączony. Obok pokrętkła na obudowie znajduje się lampka sygnalizacyjna, która świeci się, gdy przełącznik jest załączony i pracuje poprawnie. Przełączniki dostępne są wyłącznie w wersji D (trójfazowej) dla mocy wejściowej silników 2,5 kW.



Zabezpieczenie termiczne silnika

Przełączniki MSD..K służą do ochrony silników wyposażonych w pozystor, którego końcówki wyprowadzone są na listwę zaciskową.

Uwaga: do przełącznika MSD..K można podłączyć tylko jeden wentylator z termistorem typu PTC. Nie wolno stosować podłączenia kilku wentylatorów do jednego przełącznika!

Moc wentylatora nie może przekroczyć mocy znamionowej przełącznika. Końcówki pozystora TP-TP należy wpiąć do odpowiednich zacisków przełącznika. Przegrzanie silnika sygnalizowane przez termistor typu PTC powoduje odłączenie zasilania wentylatora przez przełącznik MSD..K, przy pomocy stycznika. Pokrętko przełącznika nie ma mechanicznej blokady położenia. Ponowne załączenie wentylatora jest możliwe po resecie alarmu termika oraz po ostygnięciu silnika. Reset przełączników MSD..K wykonuje się albo przez zdjęcie zasilania, albo przez wyłączenie ich pokrętkiem na czas 10 s.

Obwód sterowania TP-TP jest chroniony przez bezpiecznik topikowy 2A. Uszkodzenie tego bezpiecznika blokuje pracę całego przełącznika.

Obudowa

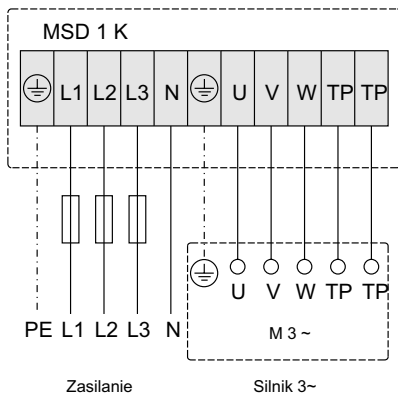
Wysokoudarowe tworzywo sztuczne w kolorze szarym. Klasa szczelności IP54. Przełączniki MSD..K są przeznaczone do montażu natynkowego wewnątrz pomieszczeń.

Zanik zasilania

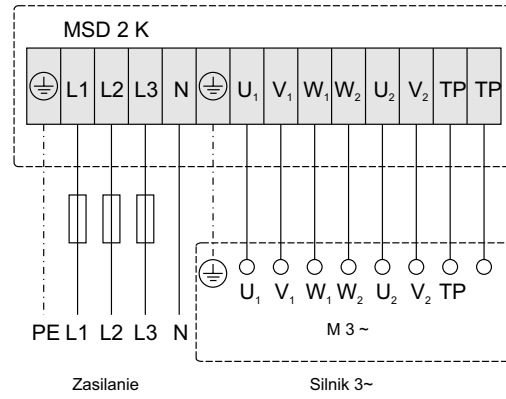
Po przywróceniu napięcia powtórne włączenie możliwe jest poprzez kilkusekundowe ustawienie pokrętkła regulatora w pozycji „0”.

Schemat podłączeniowy:

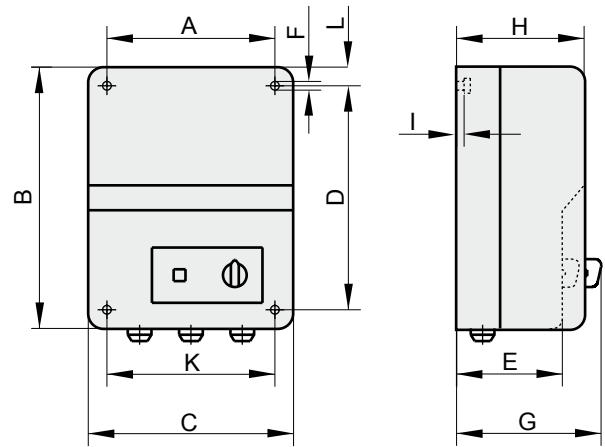
01.102b



01.118b



Wymiary [mm]:

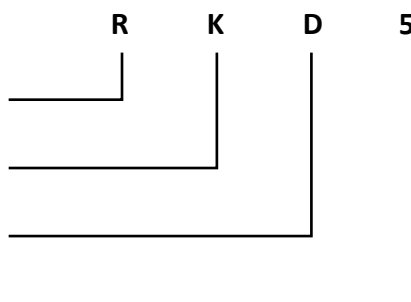


Typ		Nr art.	maks. P [kW]	[kg]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
MSD 1 K	IP54	H80-38033	2,5	0,7	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20
MSD 1 K (5,5 kW)	IP54	H80-38036	5,5	1,4	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20
MSD 2 K	IP54	H80-38034	2,5	0,7	130	220	168	180	-	6	145	120	5	130	20



Oznaczenie:

- R Regulator transformatorowy
- K Zaciski dla podłączenia termistora typu PTC
- D Prąd zmienny trójfazowy
- 5 Maks. prąd na wyjściu regulatora



RKD - 5-stopniowy regulator z pozystorowym zabezpieczeniem termicznym silnika

Transformatorowe, 5-stopniowe regulatory z lampką sygnalizacyjną stanu pracy do zmiany prędkości obrotowej trójfazowych wentylatorów sterowanych napięciowo z pozystorowym zabezpieczeniem termicznym silnika. Stosowane są najczęściej do regulacji i zabezpieczenia termicznego wentylatorów w wykonaniu przeciwwybuchowym (Ex). Do stopniowej nastawy prędkości obrotowej służy pokrętło pozwalające na wybór jednej z 5 pozycji (stopni). Każda pozycja odpowiada innej wartości napięcia wyjściowego na zaciskach U1, V1 i W1. Stopień 1 odpowiada najniższej, a stopień 5 najwyższej prędkości obrotowej.



Zabezpieczenie termiczne silnika

Wejście TP-TP przeznaczone jest do podłączenia końcówek pozystora (specjalnego opornika, którego opór rośnie wraz ze wzrostem temperatury) wbudowanego w uzwojenia silnika. W przypadku przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury silnika pozystor uruchamia przekaźnik sterujący stycznikiem powodując przerwanie obwodu zasilania wentylatora. Po usunięciu usterki powtórne włączenie możliwe jest tylko poprzez ustawienie pokrętła regulatora w pozycji „0” i ponowne załączenie po kilku sekundach. Obwód sterowania regulatora jest chroniony bezpiecznikiem 2 A.

Regulatory przeznaczone do montażu poza strefą Ex!

Zanik zasilania

Po przywróceniu napięcia powtórne włączenie możliwe jest tylko poprzez kilkusekundowe ustawienie pokrętła regulatora w pozycji „0”.

Wykonanie obudowy

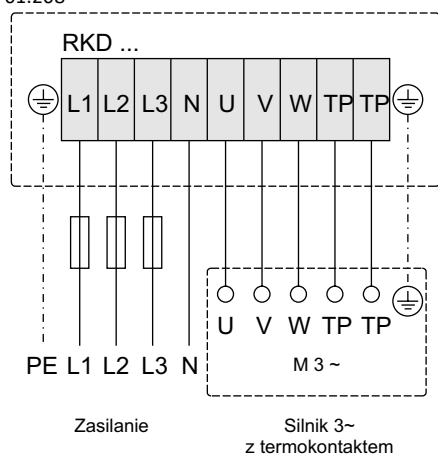
RKD 1 / RKD 2 / RKD 3 - ciśnieniowy odlew aluminiowy z zewnętrzną obudową z jasnoszarego tworzywa sztucznego w klasie szczelności IP 54.

RKD 5 - blacha stalowa w klasie szczelności IP 54 pokryta białym tworzywem sztucznym.

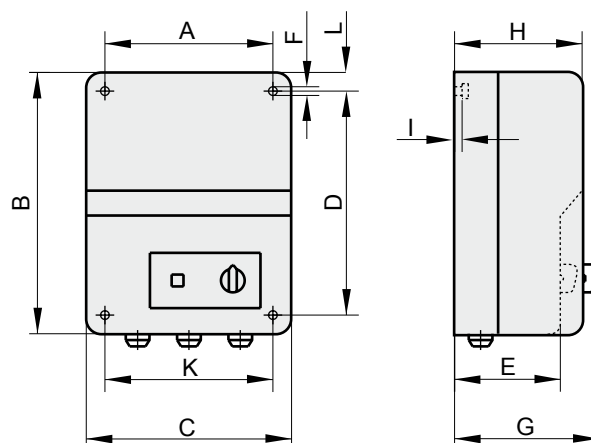
RKD 7 / RKD 10 / RKD 14 - blacha stalowa w klasie szczelności IP 54 pokryta szarym tworzywem sztucznym.

Schemat podłączeniowy:

01.208



Wymiary [mm]:

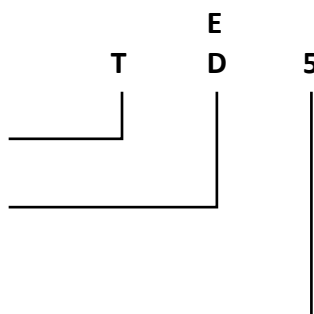


Typ		Nr art.	maks. I [A]	[kg]	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
RKD 1,2	IP54	H00-01208	1,2	6,3	180	290	230	253	120	7	140	145	3,5	205	10
RKD 3,0	IP54	H00-03008	3,0	15,5	180	290	230	253	120	7	140	145	3,5	205	10
RKD 5,0	IP54	H00-05008	5,0	16,5	216	315	245	285	-	7	151	133	-	216	15
RKD 7,0	IP54	H00-07008	7,0	20,0	315	410	380	345	-	7	173	155	-	315	33
RKD 10	IP54	H00-10008	10,0	27,0	315	410	380	345	-	7	173	155	-	315	33
RKD 14	IP21	H00-14008	14,0	36,5	357	600	400	557	-	7	220	200	-	357	21



Oznaczenie:

- T Transformator
- E Prąd zmienny jednofazowy
- D Prąd zmienny trójfazowy
- 5 Maks. prąd na wyjściu regulatora



TE / TD

Transformatory TE oraz TD przeznaczone są do zabudowy w szafach sterowniczych. Posiadają 6 odczepów. Można wykorzystać je jako źródło obniżonego napięcia do własnych układów przełączających (wybieranie stycznikami odczepów) albo do trwałego ustawienia wentylatora na niższych obrotach, odpowiadających wybranej krzywej regulacyjnej według charakterystyki.

Transformatory nie mają obudowy - osłony i ich zaciski nie są osłonięte. Do zasilania trójfazowego dostarczane są dwa autotransformatory. W celu zachowania symetrycznych napięć trójfazowych na wyjściu należy wybierać równocześnie na obu autotransformatorach takie same odczepy napięciowe. Dla zachowania podanych prądów nominalnych transformatory powinny być zabudowane w dobrze wentylowanej obudowie lub szafie.

Uwaga! Nr art. (H60.....) zawiera już 2 szt. transformatorów.

5-stopniowy przełącznik do zabudowy w szafie p. strona 308.



Wykonanie:

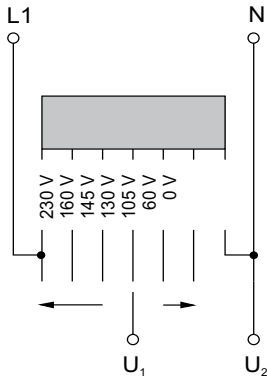
- autotransformatory (zgodnie z VDE0550) z 5 odczepami, nieodpornymi na zwarcia,
- stopki montażowe i zaciski podłączeniowe,
- maks. dopuszczalna temperatura otoczenia +40°C,
- klasa izolacji B,
- klasa szczelności IP20,
- częstotliwość 50/60 Hz.

Schemat podłączeniowy:

Prąd zmienny jednofazowy

01.215

1 ~ Transformator

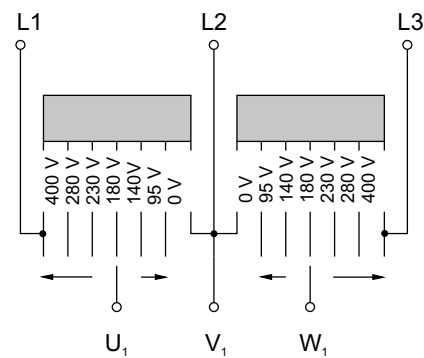


230 V brązowy
160 V niebieski
145 V czarny
130 V zielony
105 V fioletowy
60 V biały
0 V czerwony

Prąd zmienny trójfazowy

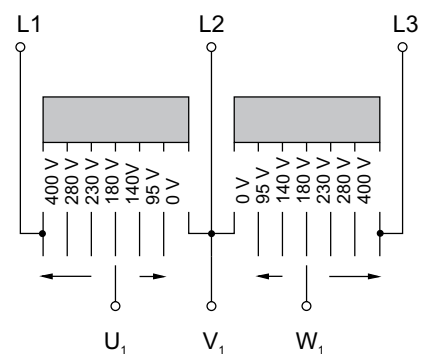
01.214

3 ~ Transformator



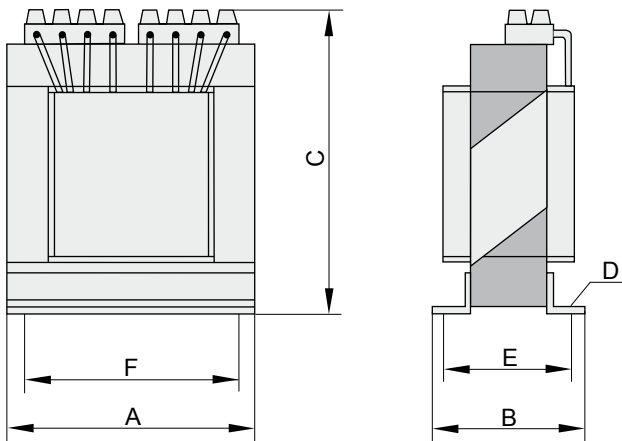
400 V brązowy
280 V niebieski
230 V czarny
180 V zielony
140 V fioletowy
95 V biały
0 V czerwony

3 ~ Transformator



400 V brązowy
280 V niebieski
230 V czarny
180 V zielony
140 V fioletowy
95 V biały
0 V czerwony

Wymiary [mm]:



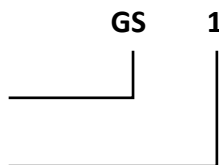
Typ		Nr art.	maks. I [A]	[kg]	A	B	C	D	E	F	Uwagi		
TE 1,5	IP20	H70-01500	1,5	1,6	78	66	87	4,5 x 8,5	55	57	podstawowy 230V wtórny 230V, 160V, 145V, 130V, 105V, 60V		
TE 3,5	IP20	H70-03500	3,5	2,2	96	78	98	5,5 x 10,5	63	84			
TE 5,0	IP20	H70-05000	5	3,5	96	103	101	5,5 x 10,5	88	84			
TE 7,5	IP20	H70-07500	7,5	4,4	120	83	120	5,5 x 10,5	67	90			
TE 10	IP20	H70-10000	10	6,7	135	103	126	5,5 x 10,5	87	110			
TE 15	IP20	H70-15000	15	12,2	135	150	130	5,5 x 10,5	134	110			
TD 1,0	IP20	H60-01000	1	4	66	76	109	4,5 x 6,5	63	50	podstawowy 400V wtórny 400V, 280V, 230V, 180V, 140V, 95V		
TD 3,0	IP20	H60-03000	3	10	120	94	122	5,5 x 10,5	78	90			
TD 5,0	IP20	H60-05000	5	14	135	102	130	5,5 x 10,5	86	110			
TD 7,0	IP20	H60-07001	7	18	135	121	126	5,5 x 10,5	104	110			
TD 10	IP20	H60-10001	10	25	135	150	130	5,5 x 10,5	133	110			
TD 14	IP20	H60-14001	14	34	175	136	155	5,5 x 10,5	114	135			
TD 19	IP20	H60-19000	19	35	180	163	180	11 x 6,5	130	155			
TD 20	IP20	H60-20000	20	Dane techniczne na zapytanie									
TD 30	IP20	H60-30000	30										



Oznaczenie:

GS Wyłącznik serwisowy

1 Typ wyłącznika (p. tabela)



Wyłącznik serwisowy

Wyłączniki serwisowe kategorii AC-23 (dla silników i innych urządzeń wysokoindukcyjnych) zgodnie z DIN VDE 0660 część 100. Bezpieczeństwo i wyposażenie elektryczne maszyn, zgodnie z DIN VDE 0113 część 1 i/lub EN 60204 część 1. Klasa szczelności IP 55. Odporny do temperatur +120 °C.

Przeznaczony do montażu poza obszarem wybuchowym!

Instrukcja posługiwania się schematem:

Na schemacie podłączeniowym możliwości podłączeniowe dla danego zestyku wyłącznika (np. 1/2; 3/4; ...) zaznaczone zostały znakiem X.

Numery i rodzaje styków głównych i pomocniczych zostały zdefiniowane w pozycjach 0/OFF.

NO odpowiada pozycji „normalnie otwartej”, a NC - „normalnie zamkniętej”.

Przykład GS1:

Gdy wyłącznik znajduje się w pozycji 0 wówczas zestyki 11/12 są zamknięte. Na schemacie zaznaczono to znakiem X. Gdy wyłącznik zmieni pozycję z 0 na 1 wówczas zestyki 1/2, 3/4, 5/6, 7/8 i 9/10 są zamknięte, a zestyki 11/12 otwarte.



GS 1	1	3	5	7	9	11
	2	4	6	8	10	12
0 - OFF						X
	X	X	X	X		X
1 - ON	X	X	X	X	X	

GS 2	1	3	5	7	9	11	13
	2	4	6	8	10	12	14
0 - OFF							X
1 - ON	X	X	X	X	X	X	

GS 1 / 4kW / IP55 / 230V / 50/60 Hz	
Styk główny	4 NO (1/2; 3/4; 5/6; 7/8)
Styk pomocniczy	1 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00230
Typ	A 105 / 441.8600

GS 2 / 7,5kW / IP55 / 400V / 50/60 Hz	
Styk główny	3 NO (1/2; 3/4; 5/6)
Styk pomocniczy	3 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00031
Typ	A 105 / 325A

GS 3	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0 - OFF										X
1 - ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

GS 3 / 7,5kW / IP55 / 400V / 50/60 Hz	
Styk główny	6 NO (1/2; 3/4; 5/6; 7/8; 9/10; 11/12)
Styk pomocniczy	3 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00032
Typ	A 111 / 362

GS 4	1	3	5	7
	2	4	6	8
0 - OFF				X
1 - ON	X	X	X	

GS 4 / 4kW / IP55 / 230V / 50/60 Hz	
Styk główny	2 NO (1/2; 3/4)
Styk pomocniczy	1 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00033
Typ	A 105 / 171

GS 5	1	3	5	7	9
	2	4	6	8	10
0 - OFF				X	
1 - ON	X	X	X		X

GS 5 / 7,5kW / IP55 / 400V / 50/60 Hz	
Styk główny	3 NO (1/2; 3/4; 5/6)
Styk pomocniczy	1 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00034
Typ	A 105 / 216

GS 6	1	3	5	7	9	11	13	15
	2	4	6	8	10	12	14	16
0 - OFF								X
1 - ON	X	X	X	X	X	X	X	

GS 6 / 7,5kW / IP55 / 400V / 50/60 Hz	
Styk główny	6 NO (1/2; 3/4; 5/6/7/8; 9/10; 11/12)
Styk pomocniczy	1 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00040
Typ	A 105 / 351

GS 7	1	3	5	7	9
	2	4	6	8	10
0 - OFF					X
1 - ON	X	X	X	X	

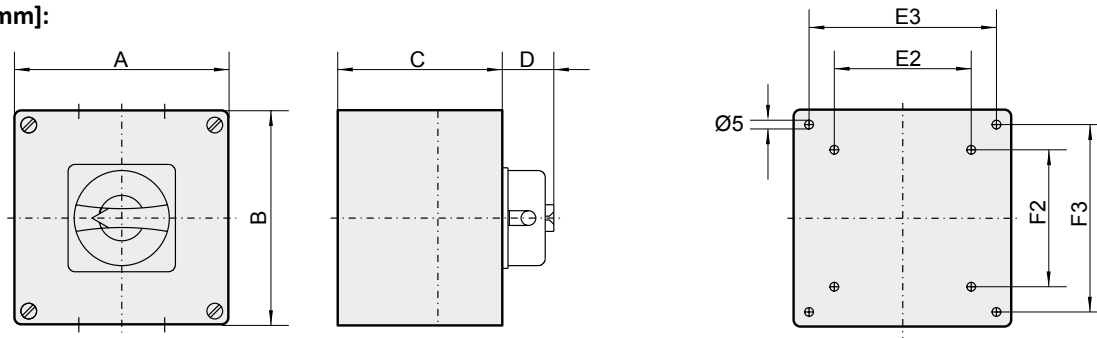
GS 7 / 22kW / IP55 / 400V / 50/60 Hz	
Styk główny	3 NO (1/2; 3/4; 5/6)
Styk pomocniczy	1 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00036
Typ	ML2-063-V-8840-HI

GS 9	1	3	5	7	9	11	13	15
	2	4	6	8	10	12	14	16
0 - OFF								X
1 - ON	X	X	X	X	X	X	X	

GS 9 / 22kW / IP55 / 400V / 50/60 Hz	
Styk główny	6 NO (1/2; 3/4; 5/6/7/8; 9/10; 11/12)
Styk pomocniczy	1 NO / 1 NC
Nr art.	H80-00038
Typ	ML2-063-V-8860-6P-HI



Wymiary [mm]:



Typ	A	B	C	D	E2	E3	F2	F3	Rodzaj dławika
GS 1 + 5	86	86	73	26	-	68	-	68	4 x M20
GS 2 + 6	86	86	85	30	-	68	-	68	4 x M20
GS 3	98	98	79	30	-	68	-	68	2 x M20/25
GS 4	86	86	73	24	-	68	-	68	4 x M20
GS 7	110	180	111	32	50	95	120	165	4 x M32 + 1 x M16
GS 8 + 9	180	182	111	37	120	165	120	167	4 x M40 + 2 x M16

Typ		Nr art.	Zdolność przełączania [kW]	U [V] f [Hz]	Styki główne	Styki pomocnicze	Termokontakt	FU
GS 1	IP55	H80-00230	4	230 / 50	4 NO	1 NO / 1 NC	X	X
GS 2	IP55	H80-00031	7,5	400 / 50	3 NO	3 NO / 1 NC	X	
GS 3	IP55	H80-00032	7,5	400 / 50	6 NO	3 NO / 1 NC	X	
GS 4	IP55	H80-00033	4	230 / 50	2 NO	1 NO / 1 NC		
GS 5	IP55	H80-00034	7,5	400 / 50	3 NO	1 NO / 1 NC		X
GS 6	IP55	H80-00040	7,5	400 / 50	6 NO	1 NO / 1 NC		
GS 7	IP55	H80-00036	22	400 / 50	3 NO	1 NO / 1 NC		
GS 9	IP55	H80-00038	22	400 / 50	6 NO	1 NO / 1 NC		

Wielkość dławika	Średnica kabla zasilającego
M12	3 - 6 mm
M16	5 - 9 mm
M20	8 - 12 mm
M25	11 - 17 mm
M32	15 - 21 mm
M40	19 - 27 mm

Informacje mają charakter orientacyjny. W zależności od rodzaju połączenia śrubowego mogą wystąpić różne obszary uszczelnienia.

Numer AWG

American Wire Gauge (zwany również Brown & Sharpe wire gauge) – znormalizowany system średnic przewodów elektrycznych stosowany w Stanach Zjednoczonych. Przekrój przewodu bezpośrednio przenosi się na maksymalne natężenie prądu, jaki może bezpiecznie płynąć przez przewód.

Wraz z rosnącym numerem AWG maleje grubość przewodu. Odpowiednie wartości metryczne można znaleźć w poniższych tabelach.

Nr AWG	Średnica [mm]	Przekrój [mm ²]
6/0	14,73	170,3
5/0	13,12	135,1
4/0	11,68	107,2
3/0	10,40	85,0
2/0	9,27	67,6
0	8,25	53,4
1	7,35	42,4
2	6,54	33,6
3	5,83	26,7
4	5,19	21,2
5	4,62	16,8
6	4,11	13,3

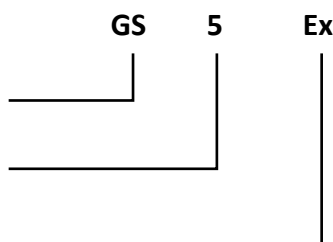
Nr AWG	Średnica [mm]	Przekrój [mm ²]
7	3,67	10,6
8	3,26	8,35
9	2,91	6,62
10	2,59	5,27
11	2,30	4,15
12	2,05	3,31
13	1,83	2,63
14	1,63	2,08
15	1,45	1,65
16	1,29	1,31
17	1,15	1,04
18	1,024	0,823

Nr AWG	Średnica [mm]	Przekrój [mm ²]
19	0,912	0,653
20	0,812	0,519
21	0,723	0,412
22	0,644	0,325
23	0,573	0,259
24	0,511	0,205
25	0,455	0,163
26	0,405	0,128
27	0,361	0,102
28	0,321	0,0804
29	0,288	0,0646
30	0,255	0,0503



Oznaczenie:

- GS Wyłącznik serwisowy
- 5 Typ wyłącznika (p. tabela)
- Ex Do stosowania w obszarach wybuchowych



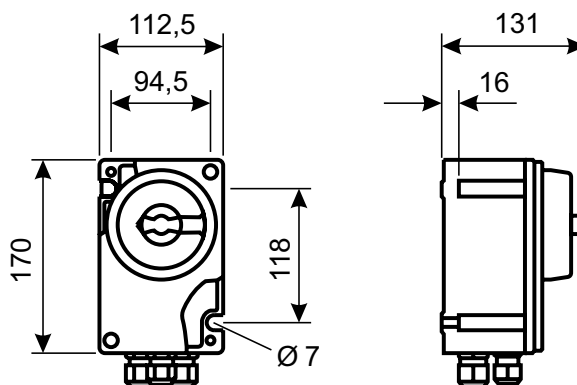
Wyłącznik serwisowy Ex

- Ochrona przeciwwybuchowa zgodnie z CENELEC i IEC.
- Może być używany w strefie 1+strefa 2; Strefa 21+strefa 22.
- Zdolność łączeniowa AC 23 zgodnie z:
 - IEC 60 947-3,
 - PN-EN 60 947,
 - DIN VDE 0660 część 107.
- Zintegrowany styk przeciążeniowy.
- Wymuszone otwarcie głównych kontaktów
- Właściwości rozłączania zgodnie z DIN VDE 0660.
- Blokada w pozycji „OFF” za pomocą kłódki.
- Przełącznik nieodwracalny z czytelną pozycją przełącznika.
- Wysoka odporność na korozję zewnętrznych elementów.
- Oznaczone pomarańczową etykietą „Safety Switch”.

Wyłączniki serwisowe zapewniają wymagane przepisami bezpieczeństwa odłączenie zasilania urządzeń w energię elektryczną podczas czyszczenia, konserwacji i naprawy urządzeń. Inne sposoby jak np. wykręcanie bezpieczników lub odłączanie silników, które mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków, nie są konieczne. Wyłączniki występują w dwóch wersjach wykonania: ze zintegrowanym wyzwalaczem termicznym i stykami do podłączenia termistora PTC lub bez.



Wymiary [mm]:



GS 5 Ex	1	3	5	13
	2	4	6	14
0 - OFF				
	X	X	X	
1 - ON	X	X	X	X

GS 5 Ex	1	3	5	13	K
	2	4	6	14	K
0 - OFF					
	X	X	X		
1 - ON	X	X	X	X	

GS 5 Ex / 7,5 kW / IP55 / 400 V / 50/60 Hz	
Styk główny	3 NO (1/2; 3/4; 5/6)
Styk pomocniczy	1 NO (13/14)
Nr art.	H80-00134
Typ	8537/2-702-7000
Przeście kablowe	2 x M25x1,5 ; 1 x M20x1,5
Wykonanie bez wyzwalacza termicznego	

GS 5 Ex / 7,5 kW / IP55 / 400 V / 50/60 Hz	
Styk główny	3 NO (1/2; 3/4; 5/6)
Styk pomocniczy	1 NO (13/14)
Nr art.	H80-00145
Typ	8537/2-702-7006
Przeście kablowe	2 x M25x1,5 ; 1 x M20x1,5
Wykonanie z wyzwalaczem termicznym	

TÜS 100 - przekaźnik ochrony termicznej do wentylatorów EX

Pozystorowy przekaźnik ochrony termicznej silników w wykonaniu EX TÜS 100/A przeznaczony jest do współpracy z pozystorowymi czujnikami temperatury typu PTC zabudowanymi w uzwojeniach silników w wykonaniu przeciwwybuchowym. Zabezpiecza silniki przed przeciążeniem, zanikiem jednej z faz, nagłym zahamowaniem oraz wysokimi temperaturami przepływającego czynnika. Działa skutecznie w przedziale temperatur od 60 °C do 180 °C.

W przypadku nagłego wzrostu temperatury uzwojenia silnika rośnie gwałtownie opór czujnika PTC (pozystora), co z kolei powoduje zadziałanie przekaźnika sterującego stycznikiem odcinającym zasilanie silnika. Zadziałanie przekaźnika sygnalizowane jest świeceniem lampki kontrolnej znajdującej się na obudowie.

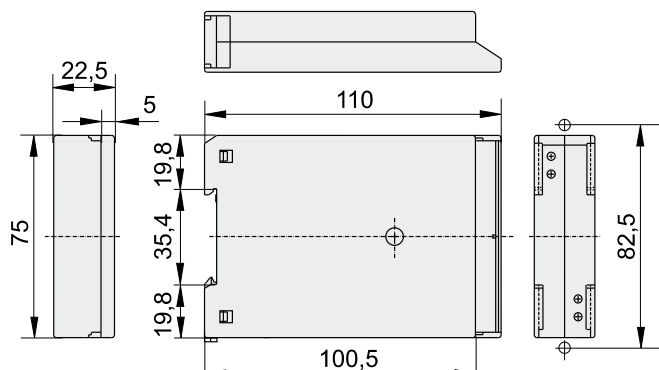
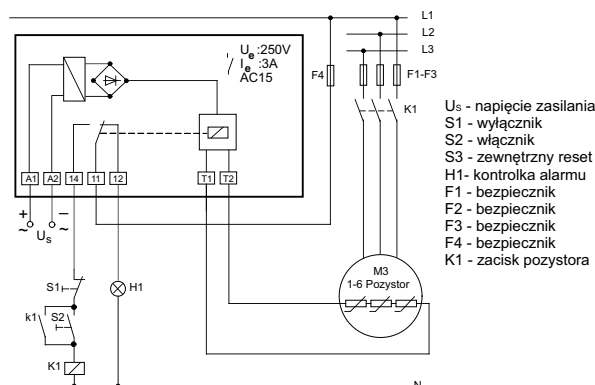
Obudowa przystosowana jest do montażu na szynie w szafie sterowniczej.

Wykonywany zgodnie z normami DIN VDE 0660 część 303.

Uwaga! Instalować poza strefą zagrożoną wybuchem.

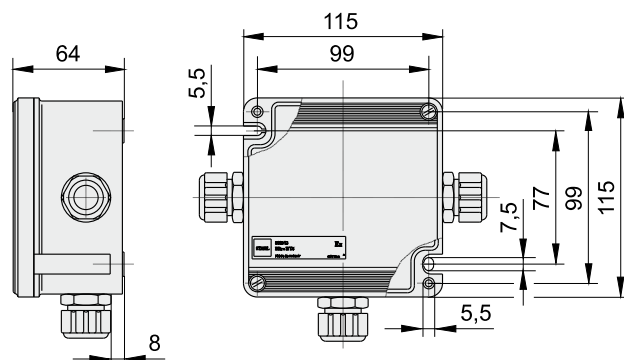
Dane techniczne:

Typ: TÜS 100A	Nr art.: H80-10001
Temperatura otoczenia	-20 °C - +55 °C
Napięcie zasilania	220 V - 240 V
Maks. prąd	6 A, 250 V
Klasa szczelności	IP 21
Styki	przełączalne 1-krotne
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	75 x 22,5 x 110 mm
Masa	ok. 150 g


Wymiary [mm]:

Schemat podłączeniowy:

KK Ex - puszka podłączeniowa

Skrzynka podłączeniowa Ex wykonana jest z żywicy poliestrowej. Niewykorzystany otwór na wejście kablowe musi być zamknięty certyfikowaną zatyczką uszczelniającą.

	Typ: KK Ex	Typ: KK Ex
Nr art.	H80-00060	H80-00061
Certyfikat PTB	PTB 99 Atex 3103	PTB 99 Atex 3103
Oznaczenie ATEX	EEx e II T4/T5/T6	EEx e II T4/T5/T6
Maks. napięcie	660 V	660 V
Temp. otoczenia	-20 °C - +40 °C	-20 °C - +40 °C
Klasa szczelności	IP 54	IP 54
Styki	6 zacisków+2PE	8 zacisków+1PE
Dławiaki	3 x M25	3 x M25



Rosenberg

Oddziały handlowe i partnerzy

Jako firma globalna jesteśmy reprezentowani wszędzie tam, gdzie nasi klienci nas potrzebują. Dzięki zakładom produkcyjnym, biurom sprzedaży i partnerom w ponad 45 krajach mamy globalną obecność - silny i niezawodny partner zawsze w zasięgu naszych klientów.



Przegląd oddziałów sprzedaży i partnerów Grupy Rosenberg można znaleźć w dowolnym momencie w Internecie pod adresem www.rosenberg-gmbh.com.



Region Białystok

ul. Zwierzyniecka 10 lok. 1
15-333 Białystok

(+48) 600 605 920

bialystok@rosenberg.pl

Region Bydgoszcz

ul. Gdańska 123 lok. 2
85-022 Bydgoszcz

(+48) 600 009 386

bydgoszcz@rosenberg.pl

Region Gdynia

Plac Kaszubski 8 (pok. 311)
81-350 Gdynia

(+48) 600 009 386

gdynia@rosenberg.pl

Region Katowice

ul. Czerwińskiego 6 (pok. 207)
40-123 Katowice

(+48) 600 032 220

katowice@rosenberg.pl

**Rosenberg Polska sp. z o.o.**

Aleje Jerozolimskie 200
02-486 Warszawa

tel.: (+48) 22 720 67 73

biuro@rosenberg.pl

www.rosenberg.pl

Region Kraków

ul. Królewska 65A/1
30-081 Kraków

(+48) 600 032 220

krakow@rosenberg.pl

Region Poznań

ul. Młyńska 5/9
61-729 Poznań

(+48) 600 149 443

poznan@rosenberg.pl

Region Rzeszów

pl. Wolności 13/2
35-073 Rzeszów

(+48) 600 129 619

rzeszow@rosenberg.pl

Region Wrocław

ul. Stanisławowska 47
54-611 Wrocław

(+48) 600 048 802

wroclaw@rosenberg.pl