



TCDH EXd

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Przeciwwybuchowych wentylatorów dachowych
Silnik II 2G Ex d IIB T4 Gb lub 2G Ex d IIB + H2 T4 Gb



Spis treści

1. Ogólne	2
1.1 Ostrzeżenia.....	2
1.2 Instrukcje bezpieczeństwa	3
1.3 Odbiór / przechowywanie.....	4
1.4 Gwarancja.....	4
2. PREZENTACJA PRODUKTU.....	4
2.1 Zakres.....	4
2.2 Konstrukcja.....	4
2.3 Silnik.....	5
3. MONTAŻ.....	5
4. SCHEMATY ELEKTRYCZNE	9
4.1 Zalecenia	9
4.2 Charakterystyki techniczne	9
4.3 Schemat podłączenia silnika	10
4.4 Podłączenie rozłącznika serwisowego ATEX	11
4.5 Podłączenie z presostatem ATEX	11
4.6 Schemat elektryczny z przemiennikiem częstotliwości	11
5. Uruchomienie.....	12
6. KONSERWACJA.....	13
7. GOSPODAROWANIE ODPADAMI	14
7.1. Obróbka odpadów innych niż niebezpieczne i opakowań.....	14
7.2. Traktowanie WEEE Professional	14
8. LISTA KONTROLNA STARTU	14

1. Ogólne

1.1 Ostrzeżenia

Instrukcja ta dotyczy promieniowych wentylatorów dachowych przeznaczonych do pracy w strefach wybuchowych.

Potencjalnie wybuchowa atmosfera jest poważnym zagrożeniem dla życia, zdrowia i bezpieczeństwa – należy stosować ścisłą kontrolę ryzyka dla wszystkich osób. W Europie Dyrektywa 2014/34/UE (ATEX 114) dotyczy produktów, Dyrektywa 1999/92/EC dotyczy ochrony pracowników.

Instrukcja ta zawiera ważne informacje i powinna zostać przeczytana przez kompetentne osoby przed jakąkolwiek obsługą, transportem, inspekcją lub montażem tego produktu. Dołożono wszelkich starań w przygotowaniu instrukcji i informacji, jednakże to odpowiedzialność montera zapewnia, że system jest zgodny z odpowiednimi przepisami krajowymi i międzynarodowymi, szczególnie w zakresie bezpieczeństwa. Ten dokument odnosi się do napędu bezpośredniego i napędu pośredniego/pasowego wentylatorów odśrodkowych. Dalsze wskazówki są zawarte w specyfikacji technicznej silnika dostarczanej z produktem.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia odniesione w wypadku lub niedogodności spowodowane brakiem przestrzegania wytycznych zawartych w instrukcji.

Wentylatory opisane w tej instrukcji wyprodukowane zostały zgodnie z rygorystycznymi wymogami kontroli jakości oraz międzynarodowym standardem ISO 9001.

Nabywca, monter, użytkownik są odpowiedzialni za montaż, obsługę i serwis przez wykwalifikowany personel, działając zgodnie z wszystkimi odpowiednimi środkami ostrożności wymaganymi przez prawo, regulacjami oraz standardami obowiązującymi w danym kraju.

Wentylatory zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z Dyrektywa 2014/34/UE (ATEX 114). Ich zakres wyłącznego zastosowania według cech ATEX określają odpowiednie cechy:

- Grupa i kategoria Ex,
- Grupa wybuchowości gazów i mgieł/oparów lub pyłów,
- Klasa temperaturowa (patrz tabliczka znamionowa),

Użytkownik / pracodawca / właściwy organ jest odpowiedzialny za analizę ryzyka ATEX w przestrzeni określonej jako zagrożona wybuchem. Patrz IEC EN 60079-14 Instalacje elektryczne w obszarach niebezpiecznych (inne niż kopalnie) szczególnie rozdział 5.

Tabliczka znamionowa wentylatora zawiera specyfikację ATEX, numer seryjny, typ wentylatora, dane silnika, rok produkcji i miejsce zastosowania, napęd pasowy, łożysko, smar, znak CE oraz wszelką odpowiednią dokumentację.

Każde inne użycie, zastosowanie lub instalacja wymagająca innej specyfikacji wyposażenia wentylatora są zabronione.

Wentylatory TCDH EXD zaprojektowane zostały do wyciągu powietrza z pomieszczeń, w których występuje atmosfera stwarzająca ryzyko eksplozji w rozumieniu Dyrektywy 1994/9/EC ATEX dla użycia w warunkach atmosferycznych zdefiniowanych w IEC 60079-0 i następujących warunkach:

- Instalacja zewnętrzna,
- Temperatura otoczenia: -20°C / $+50^{\circ}\text{C}$,
- Maksymalna temperatura powietrza wywiewanego ciągle: 40°C ,
- Względna wilgotność: max 95%, bez kondensacji,
- Zgodność z Dyrektywą 1994/9/EC ATEX Grupa II Kategoria 2 wentylatorów gazowych dla instalacji w strefach 1 T4 lub 2 T4
- Atmosfera z niskim zasoleniem bez żrących składników chemicznych,

1.2 Instrukcje bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo na budowie jest obowiązkiem kompetentnego personelu i zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi przepisami, szczególnie dla stref określonych jako wybuchowe. Wyposażenie wentylatora powinno być izolowane elektrycznie oraz zablokowane przez włączeniem.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa całej operacji montaż wentylatorów przeciwwybuchowych wymaga szczególnej uwagi.

Jeżeli montaż tego wymaga, dodatkowe akcesoria dostępne są w ofercie Venture Industries.

Podczas montażu wymagane są ubrania ochronne, sprzęt, ochrona słuchu oraz stosowane narzędzia.

Należy upewnić się, że zamontowane zabezpieczenia przed przegrzaniem silnika działają prawidłowo, szczególnie dla wszystkich silników przeciwwybuchowych, których prędkość sterowana jest przy użyciu przemiennika częstotliwości VSD.

Należy upewnić się, że obsługa systemu jest bezpieczna na wypadek odcięcia zasilania / braku prądu / zakłóceń w dostawie zasilania. Jeżeli wentylacja zostanie zatrzymana z powodu zakłóceń w dostawie zasilania, należy przedsięwziąć odpowiednie kroki by ograniczyć ryzyko związane z nagromadzeniem się substancji niebezpiecznych, nadmierną temperaturą itp. Należy zachować ostrożność podczas ponownego uruchomienia wentylatora po zakłóceniach w dostawie zasilania.

Wyeliminuj ryzyko dostania się ciał obcych do wirnika wentylatora. Dopuszcza się dostęp do wentylatora w celu przeprowadzenia inspekcji, konserwacji, wymiany części, czyszczenia/gospodarowania szczególnie dla zagrożeń pyłowych. Należy upewnić się, że zastosowano wszystkie niezbędne osłony oraz zabezpieczenia, aby zapobiec zagrożeniom. Monter jest

odpowiedzialny za wstępną kontrolę miejsca pracy systemu przeciwwybuchowego przed rozpoczęciem pracy. Określa to IEC EN 6079-14.

1.3 Odbiór / przechowywanie

Należy sprawdzić czy wentylator jest należyty w stanie technicznym w czasie rozpakowywania. Każda usterka lub uszkodzenie spowodowane nieprawidłowym zapakowaniem objęte są gwarancją. Należy upewnić się, że wentylator pokrywa się z produktem zamówionym oraz, że szczegóły na tabliczce znamionowej są zgodne z wymaganiami.

Opakowanie wentylatora zaprojektowane zostało dla normalnych warunków transportu. Wentylator musi być transportowany w oryginalnym opakowaniu, aby produkt nie zdeformował się lub uległ uszkodzeniu. Składowanie musi odbywać się w bezpiecznym miejscu, płaskim, zabezpieczonym przed działaniem warunków atmosferycznych, szczególnie wody, piasku, kurzu, wilgoci, korozji, temperatury.

Magazynowanie nie może przekraczać 1 roku bez sprawdzenia przez dostawcę / producenta możliwych uszkodzeń silnika, łożysk, smaru, napędu pasowego. Regularne przeglądy należy wprowadzać na listę kontrolną (dziennik napraw / przeglądów – patrz ATEX USERS).

1.4 Gwarancja

Producent zgadza się na wymianę części lub sprzętu, przez serwis, którego działanie okazało się wadliwe, z wyłączeniem wszelkich szkód związanych z nieprawidłowym użytkowaniem.

Wady związane z odbiegającym od zaleceń producenta użytkowaniem, wady zaobserwowane jako wynik normalnego zużycia, wypadki spowodowane zaniedbaniem, brakiem nadzoru lub konserwacji, wady z powodu niewłaściwej instalacji, złe składowanie przed montażem są wyłączone z gwarancji. W żadnym wypadku producent nie ponosi odpowiedzialności, jeżeli wentylator został przerobiony lub naprawiony bez autoryzacji, nawet częściowo.

2. PREZENTACJA PRODUKTU

2.1 Zakres

- 2 grupy:
 - IIB (II 2G EXd IIB T4 Gb)
 - IIC (II 2G EXd IIB+H2 T4 Gb)
- Klasa temperaturowa: T4
- 11 rozmiarów: 010 / 020 / 030 / 040 / 060 / 080 / 105 / 110 / 140 / 195 / 250
- Wydajność od 700 do 25000 m³/h w zależności od modelu

2.2 Konstrukcja

- Wirnik promieniowy z napędem bezpośrednim wykonany z ocynkowanej blachy stalowej,
- Piasta wykonana ze stopu aluminium,
- Podstawa bazowa z mosiężnym wlotem. Podstawa bazowa i podpory wykonane z ocynkowanej blachy stalowej,
- Cały montaż wlot + piasta + podpory silnika tworzą (niezabezpieczony) system przecwiskrowy,
- Osłona silnika została wykonana z ocynkowanej blachy stalowej,
- Wylot został zabezpieczony siatką/osłoną w oparciu od EN ISO 12499.

2.3 Silnik

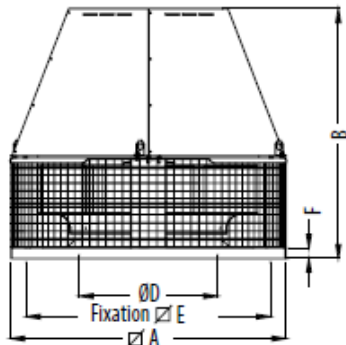
- Silnik z kołnierzem B5, trójfazowy, IP55, klasa izolacji F, klasa temperaturowa B
 - 1 prędkość 230/400V, 50Hz,
 - 2 prędkości 400V, 50Hz
- Silnik jednobiegowy sterowany przemiennikiem częstotliwości
 - Czujniki PTC umiejscowione są na uzwojeniu silnika i przeznaczone do podłączenia do przekaźnika termicznego (brak w zestawie) zapewniającego odłączenie zasilania.

3. MONTAŻ

Montaż musi być nadzorowany przez kompetentny personel zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi przepisami szczególnie ze związanymi z przestrzenią określoną jako zagrożona wybuchem. W trakcie prac zasilanie powinno być odłączone i odizolowane ektrycznie oraz zablokowane przed rozpoczęciem pracy.

Obszar pracy musi być bezpieczny, wszystkie narzędzia muszą być bezpieczne, przystosowane do pracy w strefach wybuchowych, sprawdzane w trakcie i po montażu, wszystkie połączenia kablowe, dławnice muszą być przystosowane do zastosowania w strefie przeciwwybuchowej. Należy zapoznać się z odpowiednimi obowiązującymi wskazówkami, szczególnie IEC EN 60079-14.

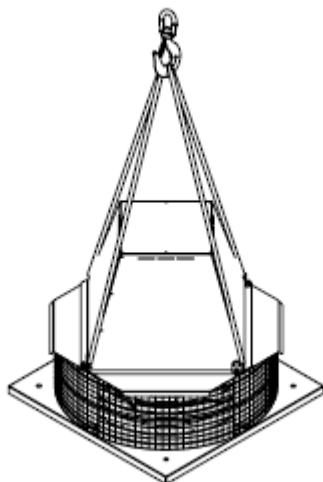
3.1 Wymiary i waga



Model	A	B	D	E	F	Waga (kg)
TCDH Exd 010	430	425	181	344	30	22
TCDH Exd 020	430	450	217	344	30	25
TCDH Exd 030	540	539	256	450	30	32
TCDH Exd 040	540	562	294	450	30	35
TCDH Exd 060	660	650	326	570	30	57
TCDH Exd 080	660	662	362	570	30	68
TCDH Exd 105	800	726	399	668	30	90
TCDH Exd 110	800	759	444	668	30	96
TCDH Exd 140	946	896	490	830	30	110
TCDH Exd 195	946	920	537	830	30	126
TCDH Exd 250	1030	980	581	830	40	150

Wymiary w mm

3.2 Transport



Wszystkie oznaczone punkty zaczepu mogą być używane do zabezpieczenia ładunku podczas transportu z wykorzystaniem wciągników / suwnic, w razie potrzeby także z użyciem zawiesi czy pasów, tak by uniknąć uszkodzeń. Maksymalny kąt nachylenia dowolnego zawiesia nie może przekraczać 30°.

Urządzenia podnoszące muszą być bezpieczne i dostosowane do ciężaru oraz rozmiaru wentylatora, a także odległości przenoszenia. Szczególna uwaga wymagana jest przy montażu wentylatora, ponieważ nie może się odkształcić ani przechylić, gdyż rozkład mas może się różnić.

Należy użyć zawiesi o długości równej lub większej od podwojonej wysokości wentylatora. Należy zwrócić uwagę by zawiesia nie ocierały się o obudowę wentylatora. W razie wątpliwości, usunąć czaszę, zabudowę silnika by uniknąć zagrożenia.

3.3 Montaż akcesoriów wentylatora dachowego

3.3.1 Rama uszczelniająca: JMS

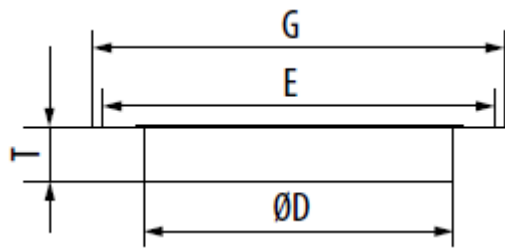


Osadź ramę uszczelniającą w zabudowanym cokole i upewnij się, że nóżki mocujące są prawidłowo osadzone na cementowej podstawie.

Model	Wymiar akcesorium	A*	E*	G*	S*	Waga (kg)
010/020	JMS1	70	344	368	30	2
030/040	JMS2	70	450	478	30	2,5
060/080	JMS3	70	570	598	40	4
105/110	JMS4	70	668	698	40	4,5
140/195/250	JMS5	70	830	866	40	6

*Wymiary w mm

3.3.2 Złącze JPA



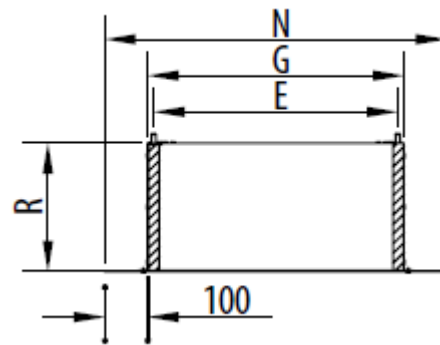
Złącze pozwala na połączenie kanału bezpośrednio do wlotu wentylatora dachowego. Adapter ten może być użyty jedynie do połączenia kanału, (nie może podtrzymywać ciężaru wentylatora).

Model	Wymiar akcesorium	G*	E*	T*	ØD*	Waga (kg)
010/020	JPA1	368	344	50	250	1
010/020	JPA1	368	344	50	315**	0,7
010/020	JPA1	368	344	65	355**	0,4
030/040	JPA2	478	450	50	315	1,8
030/040	JPA2	478	450	65	355	1,5
030/040	JPA2	478	450	80	400	1,2
030/040	JPA2	478	450	80	450**	0,8
060/080	JPA3	598	570	80	400	3,6
060/080	JPA3	598	570	80	450	3,1
060/080	JPA3	598	570	80	500	2,5
060/080	JPA3	598	570	80	560**	1,7
105/110	JPA4	698	668	80	450	5,1
105/110	JPA4	698	668	80	500	4,5
105/110	JPA4	698	668	80	560	3,7
105/110	JPA 4	698	668	90	630	2,7
140/195/250	JPA5	866	830	80	560	11,8
140/195/250	JPA5	866	830	90	630	10,3
140/195/250	JPA5	866	830	120	710	8,3

*Wymiary w mm

3.3.3 Podstawa dachowa: JBS

Istnieje możliwość zastosowania podstawy dachowej JBS razem ze złączem JPA.

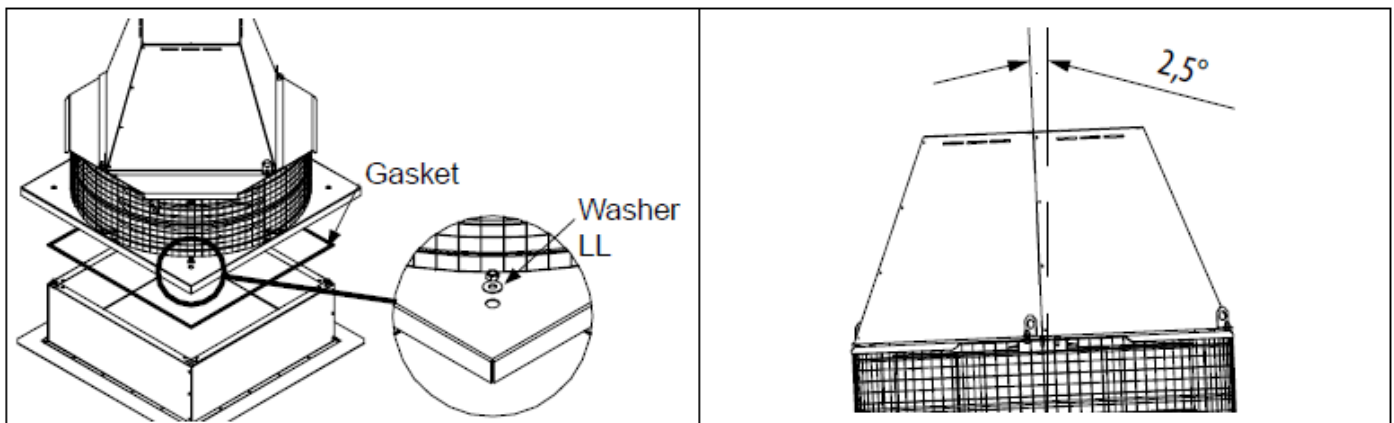


Model	Wymiar akcesorium	E	G	N	R	Waga JBS (kg)	Masa tłumiących wewnątrz dachowej (kg)	kulis podstawy
010/020	JBS1	344	368	568	300	8,5	23,5	
030/040	JBS2	450	478	678	300	11	34	
060/080	JBS3	570	598	798	300	13,5	51	
105/110	JBS4	668	698	898	300	20,5	65,5	
140/195/250	JBS5	830	866	1066	300	25,5	90,5	

*Wymiary w mm

3.4 Montaż wentylatora dachowego

Powierzchnia styku, która będzie wspierać podstawę wentylatora, powinna być możliwie jak najbardziej płaska. Uszczelka lub podobne uszczelnienie (brak w zestawie) jest zalecana pomiędzy powierzchnią styku a podstawą wentylatora. Maksymalne nachylenie pomiędzy wałem silnika i pionem nie powinno przekraczać $2,5^{\circ}$ (patrz rysunek).



Podstawa wentylatora na dachu musi całkowicie zakrywać stojak, aby zapewnić dobre uszczelnienie. Należy upewnić się, że podstawa jest dopasowana do wagi wentylatora i akcesoriów. Należy dopasować wentylator wykorzystując 4 otwory $\text{Ø}20$. Zaleca się użycie podkładek LL. Niewłaściwe dokręcenie śrub może powodować hałas i wibracje. Po prawidłowym dopasowaniu wentylatora, należy upewnić się, że wirniki kręci się swobodnie i nie ociera o obudowę oraz czy nie hałasuje.

4. SCHEMATY ELEKTRYCZNE

4.1 Zalecenia

- Podłączenie zasilania powinno być wykonane dokładnie przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi, krajowymi i lokalnym przepisami, szczególnie ze związanymi z przestrzenią określoną jako zagrożona wybuchem. Wyposażenie wentylatora powinno być odizolowane elektrycznie i zablokowane podczas rozruchu.
- Należy sprawdzić tabliczkę znamionową wentylatora by określić podłączenie zasilania, szczególnie napięcie, częstotliwość, liczbę faz, amper, prędkość czy są prawidłowe.
- Należy sprawdzić czy na tabliczkach urządzenia dane są prawidłowe i zgadzają się z zamówieniem, szczególnie EPL/strefa, grupy urządzeń, grupy klas temperaturowych, IP, temperaturę otoczenia.
- Silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym mogą być sterowane PWM przy użyciu przemiennika częstotliwości VSD, gdzie silnik fabrycznie zamontowane ma czujniki PTC do monitorowania temperatury pracy. Silniki te nie mogą pracować z prędkością wyższą niż zadeklarowana na tabliczce znamionowej ale nie niższą niż 40% zalecanej. Producent VSD ogranicza także minimalną częstotliwość. Odnosi się do IEC EN 60079-14. Czujniki PTC muszą być podłączone do zewnętrznego przełącznika termicznego (patrz <<Schemat elektryczny z falownikiem>>).
- Należy upewnić się, że działanie systemu jest bezpieczne w przypadku zaniku zasilania / awarii zasilania / zakłóceń w zasilaniu. Jeżeli wentylacja zostanie zatrzymana z powodu zakłóceń w zasilaniu, nie stwarzaj ryzyka związanego z nagromadzeniem się niebezpiecznych substancji, przekroczenie temperatury itp. Należy zachować ostrożność przy ponownym uruchomieniu po wystąpieniu zakłóceń w sieci.
- Monter jest odpowiedzialny za zapewnienie by kable, dławnice kablowe i cała instalacja były odpowiednie oraz bezpieczne do zastosowania w aplikacjach ATEX i ognioodpornych.
- Instrukcja silnika dołączona jest do wentylatora, jako dodatkowa pomoc dla monterów. Po zapoznaniu się z nią należy podłączyć kable do puszek zaciskowych silnika, schemat podłączenia dostępny poniżej.

4.2 Charakterystyki techniczne

Opis	Silniki Exd IIB T4 / Exd IIC T4			
	Prędkość obrotowa (rpm)	Moc (kW)	Prąd znamionowy (A) 230/400V	Ls/ln
Zasilanie trójfazowe, 1 prędkość, 4 bieguny				
TCDH Exd 010-4 tri	1500	0,25	1,20/0,72	4,9
TCDH Exd 020-4 tri	1500	0,25	1,20/0,72	4,9
TCDH Exd 030-4 tri	1500	0,37	1,90/1,10	5
TCDH Exd 040-4 tri	1500	0,55	2,60/1,50	5,1
TCDH Exd 060-4 tri	1500	0,75	3,60/2,07	5,3
TCDH Exd 080-4 tri	1500	1,50	5,70/3,30	5
TCDH Exd 0105-4 tri	1500	2,20	8,30/5,10	5,6
Zasilanie trójfazowe, 1 prędkość, 6 biegunów				
TCDH Exd 020-6 tri	1000	0,18	1,30/0,75	2,5
TCDH Exd 030-6 tri	1000	0,18	1,30/0,75	2,5
TCDH Exd 040-6 tri	1000	0,25	1,60/0,90	3,5
TCDH Exd 060-6 tri	1000	0,25	1,60/0,90	3,5
TCDH Exd 070-6 tri	1000	0,37	1,60/0,90	3
TCDH Exd 105-6 tri	1000	0,75	3,80/2,20	4,4

TCDH Exd 110-6 tri	1000	1,10	6,40/3,70	4,2
TCDH Exd 140-6 tri	1000	2,20	9,90/5,70	4,5
TCDH Exd 195-6 tri	1000	3,00	11,60/6,70	5,5
TCDH Exd 250-6 tri	1000	5,50	22,50/13,00	6
Zasilanie trójfazowe, 1 prędkość, 8 biegunów				
TCDH Exd 060-8 tri	750	0,12	1,20/0,68	2,4
TCDH Exd 070-8 tri	750	0,18	1,70/1,10	3
TCDH Exd 105-8 tri	750	0,37	2,40/1,40	3,4
TCDH Exd 110-8 tri	750	0,55	3,30/1,90	2,9
TCDH Exd 140-8 tri	750	1,10	5,20/3,00	2,7
TCDH Exd 195-8 tri	750	1,50	7,60/4,40	2,6
TCDH Exd 250-8 tri	750	3,00	17,30/10,00	3,3

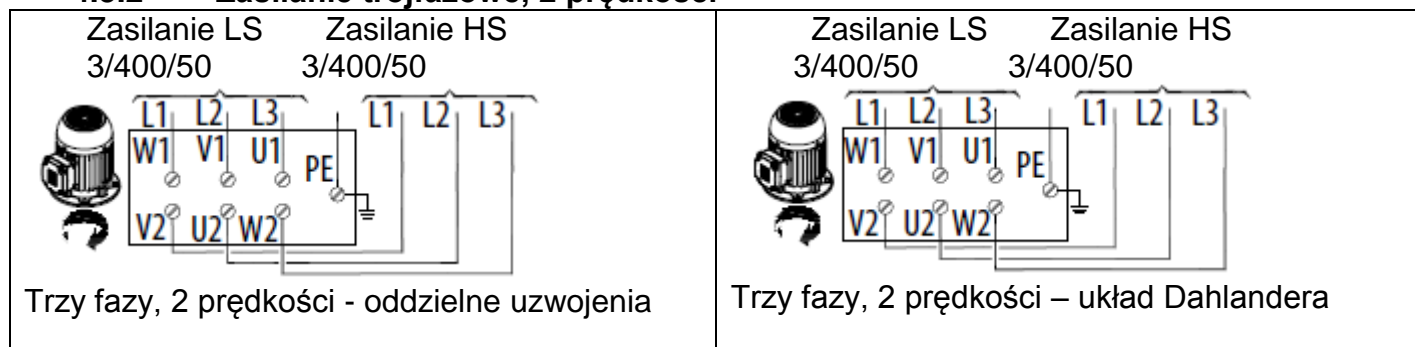
Opis	Silniki Exd IIB T4 / Exd IIC T4			
	Prędkość obrotowa (rpm)	Moc GV/PV (kW)	Prąd znamionowy (A) GV/PV 400V	Ls/ln GV
Zasilanie trójfazowe, 2 prędkości, 4/8 biegunów				
TCDH Exd 030-4/8 tri	1500/750	0,55/0,13	1,90/0,85	4,5
TCDH Exd 060-4/8 tri	1500/750	1,15/0,28	3,10/1,25	4,3
Zasilanie trójfazowe, 2 prędkości, 4/6 biegunów				
TCDH Exd 060-4/6 tri	1500/1000	1,10/0,37	3,3/1,4	4,6
Zasilanie trójfazowe, 2 prędkości, 6/8 biegunów				
TCDH Exd 060-6/8 tri	1500/750	0,37/0,12	1,15/0,75	5
TCDH Exd 080-6/8 tri	1500/750	0,40/0,12	1,5/0,9	3
TCDH Exd 105-6/8 tri	1500/750	0,88/0,55	3,4/2,6	3,7
TCDH Exd 140-6/8 tri	1500/750	2,20/0,88	8/3,2	4
TCDH Exd 195-6/8 tri	1500/750	3,70/1,50	11/5,5	4,6

4.3 Schemat podłączenia silnika

4.3.1 Zasilanie trójfazowe, 1 prędkość



4.3.2 Zasilanie trójfazowe, 2 prędkości



4.4 Podłączenie rozłącznika serwisowego ATEX

Trójfazowy rozłącznik serwisowy (INTZ ATEX), zgodny z ATEX, może być dostarczany (opcjonalnie) z wentylatorem. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji rozłącznika.

4.5 Podłączenie z presostatem ATEX

Presostat (INTZ ATEX), zgodny z ATEX, może być dostarczany (opcjonalnie) z wentylatorem. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji presostatu.

4.6 Schemat elektryczny z przemiennikiem częstotliwości

UWAGA: Przemiennik częstotliwości musi być zamontowany poza strefą ATEX.

Gdy używane są silniki przeciwwybuchowe z przemiennikami częstotliwości oprócz ogólnych kryteriów wyboru materiałów trzeba również pamiętać o:

- Silniki ATEX mogą być sterowane PWM przez przemienniki częstotliwości VSD, gdzie silnik ma zamontowane fabrycznie czujniki PTC do kontroli temperatury pracy. Mogą one pracować z prędkością nie większą niż deklarowana na tabliczce znamionowej i nie mniejszą niż 40% jej wartości. Producent VSD określa minimalną częstotliwość przełączania. Odnosi się do IEC EN 60079-14.
- Czujniki temperatury PTC muszą być połączone do zewnętrznego przekaźnika monitorującego pracę silnika.

Charakterystyka czujników PTC:

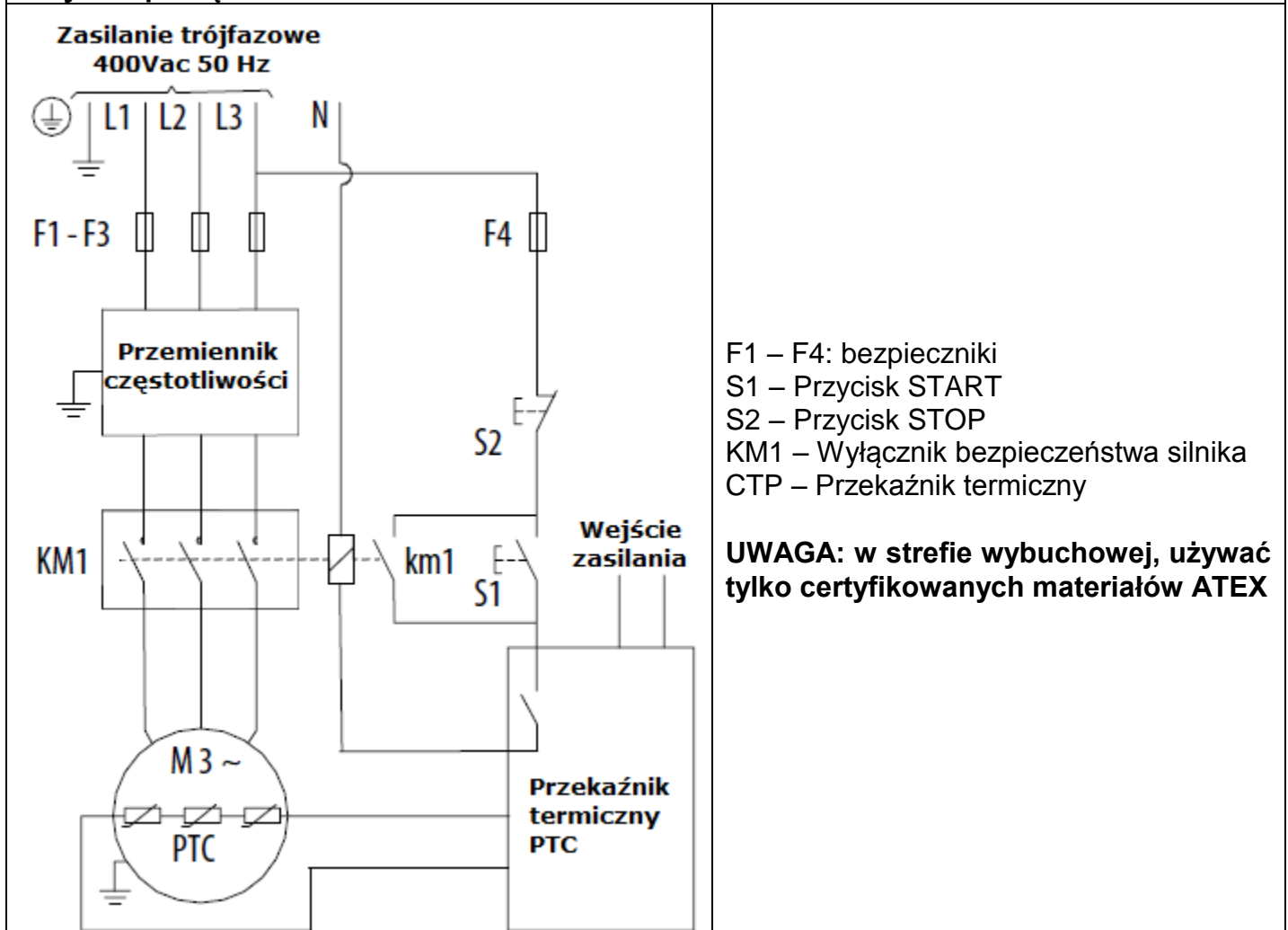
Po osiągnięciu nominalnej temperatury roboczej rezystancja czujników PTC gwałtownie wzrasta, co wyzwała pracę przekaźnika termicznego (opcjonalny) powodująca zatrzymanie pracy silnika. Wartości rezystancji w poniższej tabeli.

Uwaga: Silnik wyposażony jest w 3 czujniki PTC połączone szeregowo, więc rezystancję należy pomnożyć przez 3.

Zakres temperatur	Wartość rezystancji Określona przez DIN44081 i DIN44082	Max. napięcie operacyjne = 30V Max. napięcie pomiarowe = 2.5VCC
$T < (T_{tnf} - 20K)$	$R < 250 \text{ Ohms}$	T_{tnf} = Wartość nominalna temperatury w klasie temperaturowej T4, $T_{tnf} = 130^{\circ}$
$T < (T_{tnf} - 20K) < T < T < (T_{tnf} - 5K)$	$R < 550 \text{ Ohms}$	
$T < (T_{tnf} - 5K) < T < T < (T_{tnf} + 5K)$	$R < 1330 \text{ Ohms}$	
$T < (T_{tnf} + 5K) < T$	$R < 4000 \text{ Ohms}$	

Uwaga: Dla $T < (T_{tnf} - 20K)$ wartość rezystancji nie została określona i może wynosić 20-250 Ohms. Zabezpieczanie urządzeń. Urządzenia zabezpieczające wyzwalane są przy wartości od 1650 do 4000 Ω .

Przykład podłączenia



5. Uruchomienie

- Inspekcja przed uruchomieniem oraz uruchomienie muszą być wykonane przez kompetentny personel oraz zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi, krajowymi oraz lokalnymi przepisami, szczególnie ze związanymi z przestrzenią określoną jako zagrożona wybuchem. Wyposażenie wentylatora powinno być elektrycznie odizolowane i zablokowane podczas rozruchu.
- Zobacz §7, aby sprawdzić listę kontrolną przed uruchomieniem.
- Należy sprawdzić podłączenie uziemienia, zakończenia elektryczne i pokrywę skrzynki zaciskowej z uszczelkami czy są prawidłowe.
- Zgodnie z Dyrektywą Rady 89/392/EU z dnia 14 czerwca 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do maszyn, jeżeli wentylator jest dostępny dla operatorów i istnieje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa, należy zapewnić odpowiednią ochronę, informacje dotyczące sprzętu bezpieczeństwa, wliczając ochronę, może być znaleziona w katalogi akcesoriów S&P lub Venture Industries.
- Należy sprawdzić odstęp wirnika do wlotu aby zapewnić prawidłową szczelinę „S” w zakresie 360° oraz zapisać te dane na liście kontrolnej. W przypadku braku wytycznych powinno być minimum 1% wymiaru wirnika „D”, ale nigdy nie mniej niż 2 mm oraz nie więcej niż 20 mm w kierunku promieniowym lub osiowym. Uwaga: Prześwit „S” pomiędzy wirnikiem „D” oraz kanałem/obudową lub stożkiem wlotowym jest krytyczny dla bezpieczeństwa wentylatora.

- Należy sprawdzić czy wirujące części pracują luźno, ich ruch jest niczym nie niezakłócony i czy środkiem wentylatora nie znajdują się ciała obce, które mogą być wciągnięte do środka.
- Należy sprawdzić czy obudowa jest kompletna i nieuszkodzona.
- Należy sprawdzić instalację i otoczenie czy jest bezpiecznie, a następnie uruchomić wentylator. Należy sprawdzić czy kierunek obrotów wirnika i kierunek przepływu powietrza jest prawidłowy, sprawdzić prąd (A) czy nie przekracza znamionowego naniesionego na tabliczce znamionowej.
- Po dwóch godzinach pracy należy sprawdzić wszystkie połączenia i mocowania czy są szczelne i dokręcone, w razie potrzeby wyregulować.

Po zakończeniu montażu i testów, należy zapoznać użytkownika z głównymi zasadami działania, konserwacji, instrukcji obsługi tłumacząc:

- Jak uruchomić i zatrzymać wentylator.
- Jak zmieniać tryby pracy.

Należy wręczyć użytkownikowi instrukcję obsługi wentylatora, silnika oraz zainstalowanych akcesoriów (rozłącznik, przemiennik częstotliwości, itp.) by miał wgląd w każdym momencie.

6. KONSERWACJA

Konserwacja musi być przeprowadzona uważnie przez wykwalifikowany personel zgodnie z międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi zasadami bezpieczeństwa, szczególnie ze związanymi z przestrzenią określoną jako zagrożona wybuchem. Wyposażenie wentylatora powinno być odizolowane elektrycznie i zablokowane na czas rozruchu.

Wyposażenie wentylatora powinno być czyszczone regularnie z częstotliwością uzależnioną od stopnia obciążenia, zastosowania wentylatora, ale nie rzadziej, niż co 6 miesięcy. Czyszczenie powinno odbywać się również w strefach gdzie kurz może zbierać się w akcesoriach wentylatora. Rutynowe sprawdzanie osprzętu wentylatora powinno opierać się na określonych warunkach pracy. Szczególna uwaga powinna być skupiona na niezwykłych dźwiękach, wibracjach lub temperaturze. Jeżeli pojawią się jakiegokolwiek problemy należy natychmiast zatrzymać wentylator i przeprowadzić inspekcję.

Odstęp wirnika „S” pomiędzy stałymi i wirującymi częściami musi być sprawdzany w celu zapewnienia zgodności z minimalną wartością mierzoną na liście kontrolnej przed uruchomieniem. W przypadku braku wytycznych powinno być minimum 1% wymiaru „D” wirnika, ale nigdy nie mniej niż 2 mm i nie więcej niż 20 mm w kierunku promieniowym lub osiowym. Silniki wymagające specyficznej konserwacji. Wyposażone są w uszczelnione łożyska smarowane na całe życie.

Naprawy muszą być przeprowadzone uważnie przez wykwalifikowany personel zgodnie z międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi zasadami bezpieczeństwa, szczególnie ze związanymi z przestrzenią określoną jako zagrożona wybuchem. Wyposażenie wentylatora powinno być odizolowane elektrycznie i zablokowane na czas rozruchu.

Może być wymagane usunięcie wentylatora poza strefę niebezpieczną do warsztatu w celu naprawy.

Wszelkie naprawy podjęte przy wentylatorze ATEX przez personel inny niż producenta lub bez porozumienia z producentem unieważni postanowienia gwarancji.

Gdy dokonano jakiegokolwiek naprawy sprzętu wentylatora ATEX, do produktu musi zostać dołączona etykieta „R” z odpowiednimi danymi wskazującymi „Naprawę” i kto jest za nią odpowiedzialny – patrz IEC EN 60079-19.

7. GOSPODAROWANIE ODPADAMI

7.1. Obróbka odpadów innych niż niebezpieczne i opakowań

Pakowanie (bezzwrotne palety, kartony, opakowania drewniane) i odpady inne niż niebezpieczne muszą być odzyskane przez zatwierdzonego dostawcę. Ścisłe zabronione jest ich palenie, zakopywanie lub nielegalne zatapianie.

7.2. Traktowanie WEEE Professional

Ten produkt nie powinien być składowany ani traktowany jak odpad z gospodarstwa domowego, ale powinien być pozostawiony w odpowiednim punkcie zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)

8. LISTA KONTROLNA STARTU

Projekt ID: Wentylator ID: Kod wentylatora: Kod wentylatora ATEX: Numer seryjny wentylatora:		Klient: Kod silnika ATEX Numer seryjny silnik:			
Wstępny harmonogram przed inspekcją, przed rozpoczęciem, przez właściwego inspektora. Zgodnie z IEC EN 50079-14		Typ silnika wentylatora			
A	Ogólnie	Ex d	Ex e	Ex n	Ex t
A1	Sprzęt jest prawidłowy i zgodny z wymogami EPL / lokalizacją stref, zapisać tu:-				
A2	Grupy wybuchowości są prawidłowe, zapisać tu:-				
A3	Klasy temperaturowe sprzętu są prawidłowe - gaz, zapisać tu:-				
A4	Klasy temperaturowe sprzętu są prawidłowe - kurz, zapisać tu:-				
A5	Stopień ochrony (IP) sprzętu jest odpowiedni dla stopnia ochrony/ grupy/ przewodności, zapisać tu:-				
A6	Połączenia osprzętu są prawidłowe				
A7	Połączenia osprzętu są dostępne				
A9	Brak zagrożenie przed nieautoryzowanymi modyfikacjami				
A10	Brak śladów nieautoryzowanych modyfikacji				
A11	Śruby, urządzenia do wprowadzania kabli (bezpośrednio i pośrednio) i elementy wygłuszenia są odpowiednie i szczelne Kontrola fizyczna				
A12	Gwintowane pokrywy na obudowach są odpowiednie, szczelne i zabezpieczone Kontrola fizyczna				
A13	Powierzchnie połączeń i uszczelki są czyste, niezniszczone, zaznacz prawidłowo				
A14	Stan obudowy i uszczelki jest satysfakcjonujący				
A15	Brak śladów wody lub kurzu pod obudowę, zgodnie z IP				
A16	Wymiary kołnierzowych szczelin połączeniowych to:				
	a) W granicach zgodnych z dokumentacją producenta lub				
	b) W granicach maksymalnych wartości dopuszczalnych przez odpowiednią normę budowlaną w momencie instalacji lub				
	c) W granicach maksymalnych wartości dozwolonych w dokumentacji witryny				
A17	Połączenie elektryczne są szczelne				
A18	Nie używane zaciski są dokręcone				
A	Zasady dodatkowe – bezpieczeństwo				
A34	Wirnik pracuje swobodnie, a szczelina pomiędzy wirnikiem, a kanałem / wlotem jest mierzona i zapisana tu (mm)				
A35	Wszystkie zabezpieczenia, osłony ochronne są zamontowane, brak narzędzi i zanieczyszczeń w kanałach powietrznych i obszarach obsługiwanych przez wentylator				
A	Zasady dodatkowe – silnik				
A29	Silnik jest zgodny z napięciem, częstotliwości, liczbą faz, IP, temperaturą otoczenia. Ma wystarczającą wolną przestrzeń do obudowy i / lub obudowa				

	jest chłodzona, system chłodzenia jest niezniszczony, mocowanie silnika nie ma wgłębień lub pęknięć				
A30	Przepływ powietrza do silnika nie jest utrudniony				
A31	Rezystancja izolacji uzwojeń silnika (IR) jest odpowiednia				
A32	Czujniki PTC silnika są podłączone, (jeżeli są zainstalowane)				
A33	Czujnik temperatury / wibracji jest podłączony, (jeżeli jest zainstalowane)				
B	Montaż – ogólnie				
B1	Typ kabla jest właściwy				
B2	Nie ma widocznych uszkodzeń kabli				
B3	Uszczelnienie kanałów, rur i/lub przewodów jest odpowiednie				
B6	Połączenie uziemiające, w tym zasilanie są odpowiednie i o właściwym przekroju				
	Kontrola fizyczna				
B9	Automatyczne urządzenie ochronne działają w odpowiedni sposób, (jeżeli są zainstalowane)				
B10	Szczególne warunki użytkowania są zachowane, w tym temperatura otoczenia				
B13	Wartość napięcia / częstotliwości jest zgodna z dokumentacją i wymaganiami				
B	Silniki – montaż				
B23	Urządzenia ochronne silników pracują w odpowiedni sposób w limitami czasowymi tE lub tA dla silników Ex				
B24	Zabezpieczenie przeciw przegrzewaniu się (PTC) są podłączone, (jeżeli są zainstalowane)				
B25	Czujnik temperatury / wibracji silnika jest podłączony, (jeżeli jest zainstalowany)				
C	Środowisko				
C1	Środowisko jest odpowiednio chronione przeciw korozji, pogodzie, wibracjom i innym niekorzystnym czynnikom				
C2	Bez naddamiernego gromadzenia się kurzu i brudu				
C3	Izolacja elektryczna jest czysta i sucha				
	<ul style="list-style-type: none"> Odnosi się do IEC EN 60079-144: Atmosfery wybuchowe – Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych, IEC EN 60079-14: identyfikuje początkowe plany kontroli, pochodzące z IEC EN 60079-17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych, IEC EN 14986: 2007 Rozdział 7, wymaga, aby podręcznik dostawcy zawierał „formularze do systemu, jakości arkusza czekowego” IEC EN 14986: 2007 Rozdział 7, wymaga, aby zostały podpisane i zwrócone dostawcy wentylatora. 	Inspektor Imię i Nazwisko, podpis / pieczęć:			