



Numer  
fabryczny



**UNIERSAL sp. z o.o.**  
**Biuro techniczno-handlowe:**  
 40-219 Katowice, ul. Karoliny 4  
 tel./fax (032) 203-71-47, 201-87-04

**Produkcja i magazyn:**  
 40-219 Katowice, ul. Zakopiańska 1a  
 tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40  
 office@uniwersal.com.pl;  
 www.uniwersal.com.pl

# Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Wentylatora Kanałowego

1400 obr./min.

**VENTO Ex-200**



- : wykonanie kwasoodporne

- : wykonanie ciepłoodporne

## GAZY

CE II 3 G 

IIB	IIC
T3	T4

## SILNIK BUDOWY

REGULACJA  
OBROTÓW

Ex eb	Ex nA	Ex ec	TAK	NIE
II 2 G	II 3G/II 3D	II 3G/II 3D		

## PYŁY

CE II 3 D IIIB T 

XXX°C

 IP65

## SILNIK BUDOWY

REGULACJA  
OBROTÓW

Ex eb	Ex nA	Ex ec	TAK	NIE
II 2 D	II 3G/II 3D	II 3G/II 3D		





Numer  
fabryczny



**UNIERSAL sp. z o.o.**  
**Biuro techniczno-handlowe:**  
 40-219 Katowice, ul. Karoliny 4  
 tel./fax (032) 203-71-47, 201-87-04

**Produkcja i magazyn:**  
 40-219 Katowice, ul. Zakopiańska 1a  
 tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40  
 office@universal.com.pl;  
 www.universal.com.pl

# Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Wentylatora Kanałowego

1400 obr./min.

**VENTO Ex-200**



- : wykonanie kwasoodporne

- : wykonanie ciepłoodporne

## GAZY

CE II 3 G 

IIB	IIC
T3	T4

## SILNIK BUDOWY

REGULACJA  
OBROTÓW

Ex eb	Ex nA	Ex ec	TAK	NIE
II 2 G	II 3G/II 3D	II 3G/II 3D		

## PYŁY

CE II 3 D IIIB T 

XXX°C

 IP65

## SILNIK BUDOWY

REGULACJA  
OBROTÓW

Ex eb	Ex nA	Ex ec	TAK	NIE
II 2 D	II 3G/II 3D	II 3G/II 3D		

# BEZPIECZEŃSTWO

## INFORMACJA OGÓLNA



Urządzenia opisane w niniejszej instrukcji [DTR] zawierają elementy pracujące pod napięciem niebezpiecznym, mogące wywołać porażenie zagrażające zdrowiu i życiu.

Za zainstalowanie, użytkowanie urządzeń zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami bezpieczeństwa odpowiada użytkownik lub właściciel urządzeń. Urządzenia winny być zainstalowane przez wykwalifikowany personel po przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji [DTR].

W razie niepewności prosimy o kontakt z dostawcą.



UNIWERSAL Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zastosowania, podłączenia lub niewłaściwego ustawienia parametrów użytkowych urządzeń.



UNIWERSAL Sp. z o.o. informuje, że urządzenia opisane w instrukcji [DTR] są stale ulepszane i zastrzega sobie prawo do zmian bez powiadomienia dotychczasowych użytkowników.

## JAKOŚĆ

- Certyfikat dla Systemu Zarządzania ISO 9001:2015
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011 z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW (DZ. U. L nr 90 z dnia 06 kwietnia 2011 r.).

# BEZPIECZEŃSTWO

## WYMAGANIA I AKTY PRAWNE

Zalecenia dotyczą wentylatorów dachowych montowanych i użytkowanych zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie parametrów oraz bezpieczeństwa użytkowania urządzeń.

Wentylatory dachowe przeznaczone są do pracy we wszystkiego rodzaju instalacjach wentylacji bytowej i przemysłowej, uwzględniając różne warunki eksploatacyjne.

Zabrania się montażu urządzeń w strefie publicznej w celu uniemożliwienia dostępu do maszyny osobom nieuprawnionym, bez zastosowania dodatkowych środków ochronnych oraz oznakowania.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy wentylatora wymaga się wyłączenia wentylatora z eksploatacji i zgłoszenia stanu awaryjnego do producenta lub do jego uprawnionego przedstawiciela.

Budowa wentylatorów oraz zastosowane materiały odpowiadają wymaganiom bezpieczeństwa zapisanymi w poniższych aktach prawnych:

- Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn. (*Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie wymagań dla maszyn - Dz. U. nr 199 z 2008 r. poz. 1228*).

### NORMY ZHARMONIZOWANE:

- [PN-EN ISO-12100:2012]:  
Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
- [PN-EN 60204-1:2018-12]:  
Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
- [PN-EN ISO 13857:2010]:  
Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.

# BEZPIECZEŃSTWO / INSTRUKCJA BHP

- Uruchomienie i obsługa urządzenia może się odbywać jedynie po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją.
- Należy przedsięwziąć środki uniemożliwiające wsteczny przepływ do pomieszczenia gazów z otwartych kanałów spalinowych lub z innych sprzętów z otwartym ogniem (*w przypadku wentylatorów wyciągowych i przegrodowych*).
- Wentylator nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamocowania go do konstrukcji wsporczej oraz instalacji wentylacyjnej.
- Podłączenia elektrycznego należy dokonać dokładnie według załączonego schematu i zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w rozdziale VI niniejszej instrukcji.
- Brak właściwego urządzenia ochronnego stanowi podstawę do nieuznania reklamacji w przypadku termicznego uszkodzenia silnika.
- To podłączenie powinno być wykonane przez osobę o potwierdzonych kwalifikacjach oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.
- Silnik wentylatora musi być zabezpieczony przed skutkami zwarć i przeciążeń.
- W czasie użytkowania należy kontrolować podłączenie wentylatora do przewodu ochronnego PE.
- Jakakolwiek niesprawność wymaga natychmiastowego odłączenia napięcia zasilającego.
- Wymaga się zgłoszenia stanu awaryjnego Producentowi, który podejmie w uzgodnieniu stosowne czynności naprawcze.
- Wszelkie prace kontrolne i naprawcze przy wentylatorze należy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania (*wyłącznik serwisowy*).
- Nie dopuszcza się samodzielnych napraw czy przeróbek wentylatora bez uzgodnienia z Producentem [ utrata gwarancji ].
- Wymaga się bezwzględnego przestrzegania wymagań zapisanych w instrukcji transportu - rozdz. VIII niniejszej instrukcji.
- Wymaga się bezwzględnego zabezpieczenia obszaru możliwego upadku elementu montażowego i narzędzi - na czas montażu wycofać ludzi ze strefy zagrożonej upadkiem montowanych elementów.
- W czasie ruchu próbnego wentylatora uważnie kontrolować temperaturę powierzchni silnika, aby wykluczyć możliwość wystąpienia oparzeń przy dotyku.
- Zabrania się z jakichkolwiek powodów forsowania, usuwania i deformacji osłon ochronnych wentylatora (kopuła silnika, siatka ochronna) w czasie pracy urządzenia.

# WENTYLATOR KANAŁOWY PRZECIWWYBUCHOWY VENTO Ex-200

## INFORMACJA OGÓLNA

### PRZEZNACZENIE

Wentylator kanałowy **VENTO Ex-200** przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniach i przestrzeniach zagrożonych wybuchem zaklasyfikowanych jako [ STREFA 2 ].

**WIELKOŚĆ:** 200 średnica wlotu [ mm ]

**OZNACZENIE:** VENTOEx-200

**RODZAJ WYKONANIA:** • przeciwwybuchowy  
• opcja: przeciwwybuchowy kwasoodporny

### CECHA DOPUSZCZENIA - OPIS



①

②

③

④

⑤

⑥



①

②

③

④

⑤

⑦

⑧

- ① - znak urządzenie budowy przeciwwybuchowej
- ② - grupa urządzeń II - urządzenia do stosowania w innych miejscach niż Zakłady Górnicze (grupa I) - atmosfera gazowa  
grupa urządzeń III - urządzenia do stosowania w innych miejscach niż Zakłady Górnicze (grupa I) - atmosfera pyłowa
- ③ - kategoria urządzenia -3 (strefa 2)
- ④ - rodzaj mieszaniny wybuchowej/ G - gazy, D - pyły
- ⑤ - grupa wybuchowości gazów wybuchowych, mieszanin pyłowych
- ⑥ - klasa temperaturuowa
- ⑦ - dopuszczalna temperatura powierzchni
- ⑧ - stopień ochrony silnika napędowego wentylatora

### ODMIANY KONSTRUKCYJNE - RODZAJ NAPĘDU - NAPIĘCIE ZASILANIA

#### • Wentylatory do pracy w atmosferze gazów wybuchowych

Cecha dopuszczenia: **CE Ex II 3 G IIB T3** [ wykonanie podstawowe ]

Cecha dopuszczenia: **CE Ex II 3 G IIC T3** [ wykonanie specjalne ] [ grupa wodorowa ]

#### Napęd wentylatora:

Silnik budowy wzmocnionej: Ex eb II 2 G [ IP 54 ]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [ Hz ]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 400 [V] +/- 10 [%] 50 [ Hz ]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [ S1 ].

• **Wentylator do pracy w atmosferze pyłów wybuchowych – pyły nieprzewodzące**

Cecha dopuszczenia wentylatora: CE Ex III 3 D Txxx C IP65

**Napęd wentylatorów:**

Silnik budowy wzmocnionej: Ex e II 2 D [ IP 65 ]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [ Hz ]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 400 [V] +/- 10 [%] 50 [ Hz ]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [ S1 ].

• **Wentylator do pracy w atmosferze gazów lub pyłów wybuchowych z regulacją obrotów**

*Gazy:*

Cecha dopuszczenia wentylatora: CE Ex II 3 G IIB T3

Cecha dopuszczenia wentylatora: CE Ex II 3 G IIC T3

Napęd wentylatorów:

Silniki budowy nieiskrzącej: Ex nA II 3 G Ex nA II T3 [ IP 55 ]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [ Hz ]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 230 [V] +/- 10 [%] / Δ / 50 [ Hz ]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [ S1 ].

*Pyły:*

Cecha dopuszczenia wentylatora: CE Ex III 3 D Txxx C IP65

Napęd wentylatorów:

Silniki budowy nieiskrzącej: Ex nA II 3 D T160°C [ IP 65 ]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [ Hz ]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 230 [V] +/- 10 [%] / Δ / 50 [ Hz ]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [ S1 ].

## ZAKRES STOSOWANIA

### Parametry transportowanego czynnika:

a ) - rodzaj – czynnik niezapyłony [  $p < 0.3$  [ g/Nm<sup>3</sup> ] ]

b ) - temperatura czynnika [  $t \leq 40$  [° C] ] w normalnych warunkach odniesienia

Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia [  $t_o = -20$  [ °C ] ]

### [ ZASTRZEŻENIE ]

Nie dopuszcza się eksploatacji wentylatora w przypadku występowania:

- czynników powodujących oblepianie wirnika lub powodujących jego erozję

### [ ZALECENIA ]

- Uruchamianie i eksploatacja wentylatorów bez zabezpieczenia termicznego powoduje utratę gwarancji na wentylator w razie spalania silnika,
- Przy zasilaniu silnika z przetwornicy częstotliwości stosować filtr sinusoidalny lub zasilac silnik z przetwornicy częstotliwości z filtrem wbudowanym,
- Przy zasilaniu silnika z przetwornicy częstotliwości stosować kabel ekranowany

## INFORMACJA

- Parametry przepływowe wentylatora określa jego charakterystyka dławienia.

- Możliwość podłączenia wentylatora do sieci kanałów wentylacyjnych powinna być analizowana w celu określenia punktu współpracy.

- Wentylatory z silnikami 3-fazowymi przygotowane są fabrycznie do zasilania z sieci 3~ 400 [V].
- Ułożyskowanie w warunkach prawidłowej eksploatacji nie wymaga obsługi.
- Żywotność ułożyskowania – min. 40000 [ h ].



## KLASA TEMPERATUROWA / TABLICA 1

Klasa temperaturowa	Maksymalna temperatura powierzchni [ °C ]	Przedział temperatur samozapłonu mieszaniny wybuchowej [ °C ]
T1	450	>450
T2	300	>300...>=450
T3	200	>200...>=300
T4	135	>135...>=200
T5	100	>100...>=135
T6	85	>85...>=100

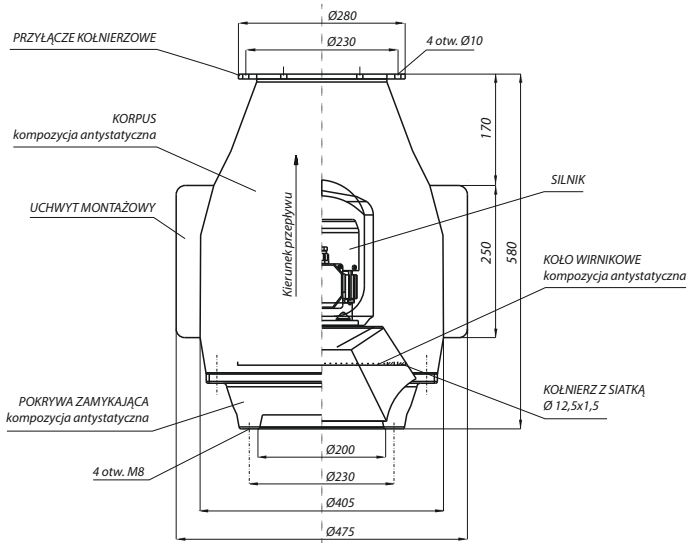
## PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE / TABLICA 2

Silniki budowy	Cecha	Napięcie zasilania [ V ]	Uzwojenie stojana
wzmocnionej Ex eb	II 2 G II 2 D	400	Y
ognioszczelnej Ex db	II 2 G II 2 D	3 x 230 ; 3 x 400	Δ ; Y
nieiskrzącej Ex ec	II 3 G II 3 D	3 x 230 ; 3 x 400	Δ ; Y

## DOBÓR ZABEZPIECZEŃ / TABLICA 3

Rodzaj silnika	Zabezpieczenie przeciążeniowe	Zabezpieczenie termiczne PTC
<b>Budowa wzmocniona</b> II 2 G II 2 D Ex eb [ GAZY, PYŁY ]	WYMAGANE Nastawy prądowe zabezpieczeń Iz [ A ] Czas wyłączenia tE [ s ] Temperatura powierzchni Txxx [ °C ] Tablica: Parametry eksploatacyjne silników przeciwwybuchowych budowy wzmocnionej, pyłoszczelnej	<b>ZALECANE</b>
<b>Budowa ognioszczelna</b> II 2 G II 2 D Ex eb [ GAZY, PYŁY ]	WYMAGANE Nastawy prądowe zabezpieczeń Iz [ A ] Temperatura powierzchni Txxx [ °C ] Tablica: Parametry eksploatacyjne silników przeciwwybuchowych budowy wzmocnionej, pyłoszczelnej	<b>ZALECANE</b>
<b>Budowa nieiskrząca</b> II 3 G II 3 D Ex ec [ GAZY, PYŁY ] [ regulacja obrotów ]	WYMAGANE Nastawy prądowe zabezpieczeń Iz [ A ] Temperatura powierzchni Txxx [ °C ] Tablica: Parametry eksploatacyjne silników przeciwwybuchowych budowy nieiskrzącej	<b>ZALECANE</b>

# WENTYLATOR KANAŁOWY PRZECIWWYBUCHOWY VENTO Ex-200



TABLICA 1

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY WZMOCNIONEJ ExIIg								
Obroty wentylatora [1/min]	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika						
		Moc [kW]	Cecha dopuszczenia silnika	Krotność prądu rozruchowego [I <sub>r</sub> /I <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I <sub>n</sub> [A]	Czas nagrzewania t <sub>1(s)</sub> T3
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II 2G Ex eb II T3 KEMA 03 ATEX 2176	3.40	400	Y	0.50	50,3

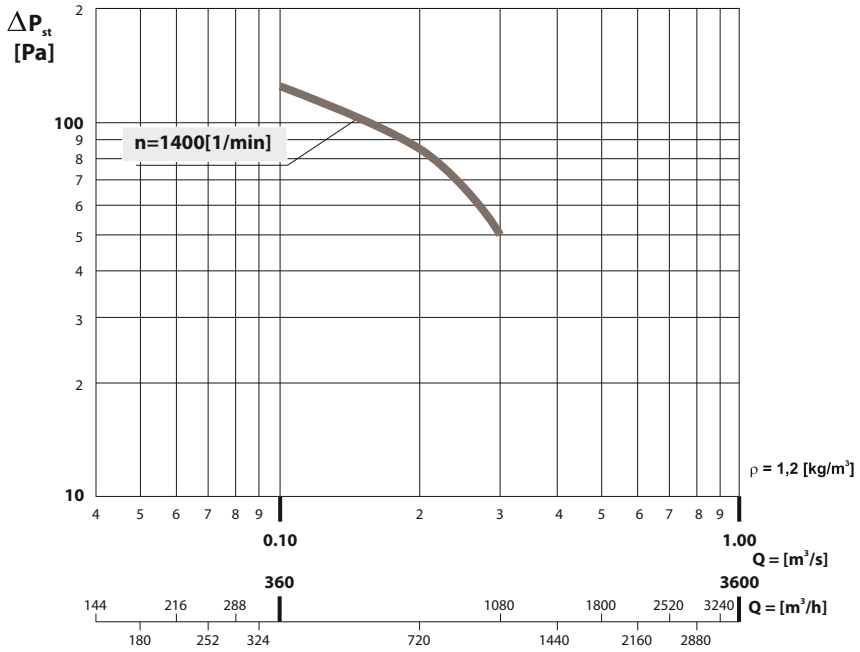
TABLICA 2

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY NIEISKRZĄCEJ Ex nA								
Obroty wentylatora [1/min]	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika						
		Moc [kW]	Cecha dopuszczenia silnika	Krotność prądu rozruchowego [I <sub>r</sub> /I <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I <sub>n</sub> [A]	Klasa temperaturowa
1400	Eex nA 63-4 WEG	0,12	II 3 GEx nA II T3 II 3DT 160°C IP65	4.20	230/400	Δ/Y	0.77/0.44	T3 160
Układ sterujący		FAUST 25X1						

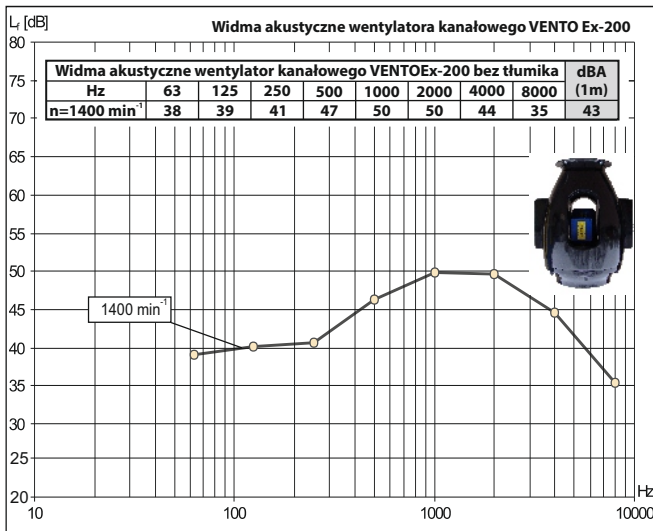
TABLICA 3

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY WZMOCNIONEJ PYŁOSZCZELNEJ ExelIId								
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika						
		Moc [kW]	Cecha dopuszczenia silnika	Krotność prądu rozruchowego [I <sub>r</sub> /I <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I <sub>n</sub> [A]	Temperatura powierzchni T <sub>xxx</sub> [°C]
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II 2D Exe II T3 KEMA 03 ATEX 2176	3.40	400	Y	0.50	130

## CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA Wentylator VENTO Ex-200



## AKUSTYKA



# BUDOWA WENTYLATORA TYPU VENTO Ex-200

## GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

### OBUDOWA

#### Części składowe :

- *KORPUS* obudowy stanowi element nośny UKŁADU WIRUJĄCEGO. Korpus uzbrojono w dwa UCHWYTY MOCUJĄCE oraz kołowe PRZYŁĄCZE KOŁNIERZOWE.
- *POKRYWA* obudowy stanowi dolotowy element zamykający.
- *SIATKA* stanowi element ochronny części wirujących.

#### Materiały:

- *KORPUS, POKRYWA, PRZYŁĄCZE KOŁNIERZOWE*: kompozycja laminatowa antystatyczna
- *SIATKA*: drut mosiężny karbowany, oczko 12,5 x 12,5 [ mm ].

#### Połączenia:

- *KORPUS – POKRYWA*: połączenie śrubowe
- *SIATKA – POKRYWA* - połączenie śrubowe

### UKŁAD WIRUJĄCY

#### Części składowe:

- *KOŁO WIRNIKOWE* – typ: diagonalny. Piasta: zintegrowana
- *SILNIK NAPĘDOWY*

#### Materiały:

- *KOŁO WIRNIKOWE* – kompozycja laminatowa antystatyczna

#### Połączenia:

- *KORPUS – SILNIK*: połączenie śrubowe
- *SILNIK – KOŁO WIRNIKOWE* – połączenie bezpośrednie.  
Koło wirnikowe ustalone na czopie silnika zespołem podkładki dociskowej.

Wirnik wyrównowazany jest dynamicznie. Jakość wyrównowazania Q 2,5.

Każdy układ wirujący kontrolowany jest na poziom drgań, a w razie konieczności poddawany jest procedurze doważania w łożyskach własnych. Prędkość drgań mierzona jest na korpusie silnika w płaszczyznach lokalizacji łożysk tocznych. Graniczna wartość prędkości drgań:

$$V_s \leq 2,8 \left[ \frac{\text{mm}}{\text{s}} \right]$$

W celu kontroli wytrzymałości tarcza łopatek i spoin wirnika są odwirowywane z prędkością o 20% większą od prędkości roboczej.

## MONTAŻ

### ZALECENIA MONTAŻOWE

#### [ UWAGA ]

Przed przystąpieniem do montażu wentylatora na placu budowy wymaga się zapoznania z zapisami DTR:

[ WENTYLATOR KANAŁOWY PRZECIWWYBUCHOWY VENTOE<sub>x</sub>-200 ]

[ INFORMACJA OGÓLNA ]

[ TRANSPORT WENTYLATORÓW ]

[ PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE ]

Wentylator dostarczany jest w stanie zmontowanym w opakowaniu fabrycznym.

Wentylator przystosowany jest do mocowania do konstrukcji wsporczej z wykorzystaniem uchwytów montażowych.

Obudowa wentylatora uzbrojona jest w śruby montażowe wkręcone w pokrywę zamykającą.

Konstrukcja wentylatora pozwala na bezpośredni dostęp do skrzynki zaciskowej silnika i wpięcie kabla zasilającego.

Kabel elektryczny montować bez zwisów, mocując go z wykorzystaniem dławic elektrycznych.

**POZYCJA PRACY:** pozioma lub pionowa

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do montażu skontrolować od strony wlotu czy wirnik obraca się swobodnie w obudowie. Pierwsze uruchomienie przeprowadzić zapewniając sobie możliwość kontroli kierunku wirowania wirnika rozpinając fragment sieci kanałów od strony wlotu do wentylatora. Kierunek powinien być zgodny z zaznaczonym na tabliczce znamionowej.

#### [ WYMAGANIE ]

[ WENTYLATOR I KANAŁY WENTYLACYJNE WYMAGAJĄ UZIEMIENIA.

**SKONTROLOWAĆ STAN INSTALACJI UZIEMIĄCEJ ]**

Po umocowaniu wentylatora na konstrukcji wsporczej i po wpięciu kabla zasilającego wentylator przygotowany jest do RUCHU PRÓBNEGO.

### POMIARY I SPRAWDZENIA POMONTAŻOWE

#### 1. Pomiar rezystancji izolacji instalacji.

Pomiar wykonać induktorem o napięciu 500 [V] lub 1000 [V]. Induktor powinien być podłączony na początku sieci przy odłączonym silniku wentylatora i załączonym wyłączniku silnika.

Przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji między każdą żyłą a przewodem neutralnym, zerowym lub uziemiającym oraz między żyłami roboczymi wzajemnie. Wynik pomiaru uznać za poprawny, gdy rezystancja wynosi co najmniej 1000 [Ω] na każdy 1 [V] napięcia znamionowego instalacji.

#### 2. Pomiar rezystancji izolacji silnika.

Pomiar rezystancji izolacji wykonuje się induktorem 500 [V]. Wynik jest poprawny wówczas, gdy wartość rezystancji wynosi w stanie zimnym nie mniej niż 10 [MΩ]. Gdy silnik jest zawilgocony (stan izolacji jest niższy od podanej wartości) należy go wysuszyć w temperaturze od 110 - 130 [°C].

**3. Pomiar skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej** dodatkowej należy wykonać stosownie do układu sieciowego i środków ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.



## RUCH PRÓBNY WENTYLATORA

### [ WYMAGANIA ]

[ Wszelkiego rodzaju prace przy wentylatorze związane z montażem i podłączeniem elektrycznym mogą być prowadzone wyłącznie przez uprawniony do obsługi urządzeń w pomieszczeniach i przestrzeniach zagrożonych wybuchem personel techniczny ].

[ Zapewnić prowadzenie prac elektrycznych w stanie beznapięciowym ].

[ Wymaga się znajomości zapisów w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej wentylatora.

[ Wentylator może być montowany i eksploatowany wyłącznie w warunkach zgodnych z jego przeznaczeniem ].

### RUCH PRÓBNY:

- Skontrolować jakość montażu, skontrolować dociągnięcie połączeń śrubowych,
- Skontrolować prawidłowość podłączeń elektrycznych, skontrolować mocowanie i ułożenie kabla zasilającego,
- Skontrolować wartości nastaw prądowych wyzwalaczy termicznych,
- [ UWAGA ] : Odsunąć ludzi od wlotu wentylatora,
- Włączyć a następnie wyłączyć zasilanie wentylatora,
- Skontrolować kierunek wirowania wirnika,
- Zmontować sieć kanałów.

### [ ZALECENIE ]

[ Należy zapewnić szczelność przyłączy kołnierzowych ]

- Uruchomić wentylator na 10-cio minutowy ruch próbny,
- Skontrolować wartości prądów fazowych,
- Obserwować pracę wentylatora na obecność występowania:
  - drgań,
  - hałasów obcych,
  - szybkiego wzrostu temperatury obudowy silnika.

### [ WYMAGANIA ]

Jakakolwiek niesprawność wymaga natychmiastowego odłączenia napięcia zasilającego.

Wymaga się zgłoszenia stanu awaryjnego Producentowi, który podejmie w uzgodnieniu stosowne czynności naprawcze.

W razie niezakłóconego przebiegu ruchu próbnego wentylator można przekazać do eksploatacji, po przeprowadzeniu kontrolnego, niezakłóconego ruchu dobowego.

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa wentylatora powinna znajdować się w miejscu dostępnym dla obsługi, w celu rejestracji czynności obsługowych podczas ruchu oraz przy przeglądach i remontach.

## IV

**WARUNKI EKSPLOATACJI**

Pewność działania i trwałość wentylatora zależy od zapewnienia warunków eksploatacji zgodnych z przeznaczeniem wentylatora oraz od właściwej obsługi technicznej. Nie dopuszcza się samodzielnych napraw czy przeróbek wentylatora bez uzgodnienia z Producentem [ utrata gwarancji ].

**[ UWAGA ]:**

**Warunki zastosowania i eksploatacji określa cecha dopuszczenia wentylatora przeciwwybuchowego.**

**[ WENTYLATOR KANAŁOWY PRZECIWWYBUCHOWY VENTOE<sub>x</sub>-200 ]****[ INFORMACJA OGÓLNA ]**

**W przypadku niezakłóconego ruchu eksploatacyjnego wentylatora wymaga się raz w roku przeprowadzić oględziny wentylatora:**

- Przejrzeć wirnik zwracając uwagę na ewentualne osadzanie się pyłów, tłuszczów lub innych zanieczyszczeń.  
[ Działanie ] [ Oczyszczyć wirnik uzgadniając rozbiórkę wentylatora z producentem ].  
[ DEMONTAŻ ] – Zalecenia ogólne
- Dokonać oględzin łopatek wirnika i tarcz na obecność ubytków materiałowych  
[ Działanie ]  
[ Powiadomić producenta wentylatora. Wysłać po uzgodnieniu z producentem układ wirujący w stanie zmontowanym (rama, wirnik, silnik) do producenta celem naprawy ].
- Ocenić poziom drgań. Przekroczenie dopuszczalnego poziomu drgań jest zawsze związane z hałasem pochodzącym od drgających elementów maszyny. Ocenić drgania i hałas na podstawie obserwacji bezpośredniej stojąc przy wentylatorze.  
Przekroczenie dopuszczalnego poziomu drgań objawia się wyraźnie wyczuwalnymi drganiami obudowy, podstawy i cokołu wsporczego. Silniejsze drgania przenoszone są na płyty stropowe, ściany, konstrukcje wsporcze i kanały. Przeoczenie tego stanu maszyny prowadzi do awarii układu łożyskowego lub wirnika.  
[ Działanie ] [ Wentylator w takim stanie należy natychmiast wyłączyć z eksploatacji. Stan awaryjny zgłosić Producentowi w celu uzgodnienia dalszego postępowania.
- Ocenić pracę wentylatora na występowanie hałasów mechanicznych (hałas łożysk, przycieranie elementów, inne nienaturalne dźwięki).  
[ Działanie ] [ Wentylator w takim stanie należy natychmiast wyłączyć z eksploatacji. Stan awaryjny zgłosić Producentowi w celu uzgodnienia dalszego postępowania.
- Wykonać zgodnie z przepisami BHP, przez uprawnionego pracownika konserwacji podłączeń elektrycznych w skrzynce zaciskowej silnika, sprawdzić stan dławnic elektrycznych, skontrolować stan kabla zasilającego,
- Wyczyścić dostępne powierzchnie obudowy wentylatora,
- Skontrolować stan i czytelność tabliczek znamionowych,
- Skontrolować dostępne połączenia śrubowe, poluzowane połączenia dociągnąć.

Wentylator nie wymaga bieżącej konserwacji. Należy zadbać o czystość w obrębie wentylatora.

## [ USTALENIE ]

W czasie eksploatacji wentylatora typu VENTOEx-200 należy dokonać wymiany łożysk silnika po upływie czasu pracy podanego w poniższej tabeli:

Typ silnika	Producent	Czas pracy silnika [h]	
		20 000	40 000
Ex 63 TABLICA 1,2,3 DTR Str.4	BESEL / WEG	—	X

Wymaga się prowadzenia książki ruchu eksploatacyjnego wentylatora.

Przestrzegać czasookresów i zakresu kontroli oraz przeglądów. Naprawy urządzeń elektrycznych polegają na wymianie zużytych części lub elementów oraz na przeprowadzeniu drobnych regulacji.

Drobna regulacja może być wykonana przez osobę zajmującą się eksploatacją tych urządzeń.

Naprawa uszkodzonych lub zużytych urządzeń polegająca na przywróceniu im pierwotnego stanu technicznego w zakresie bezpieczeństwa przeciwwybuchowego powinna być powierzona wyspecjalizowanej jednostce. Do powyższych napraw należy: wymiana łożysk i uzwojeń silnika, wymiana wirnika wentylatora oraz regulacja szczeliny.

Po wykonaniu naprawy należy wykonać [ **POMIAR REZYSTANCJI UPŁYWU** ] elementów wykonanych z tworzywa antystatycznego oraz wentylatora jako całości.

## [ WYKONANIE POMIARU REZYSTANCJI UPŁYWU ]

Pomiaru rezystancji upływu dokonuje się na elementach z tworzywa antystatycznego. Pomiar może być wykonany przy użyciu dowolnego rodzaju miernika rezystancyjnego o napięciu pomiarowym nie mniejszym od 500 [V]. Obwód pomiarowy miernika rezystancji powinien być doprowadzony do metalowych walcowych elektrod kontaktowych o powierzchni przylegania ok. 5 cm<sup>2</sup>. Podczas wykonania pomiaru elektrody kontaktowe należy przykładać do powierzchni elementów z tworzywa, przy czym wzajemna odległość nie powinna być mniejsza od 100 mm. Pomiar kontrolny rezystancji upływu elementów należy wykonać na zmontowanym wentylatorze przykładając jedną elektrodę do korpusu silnika a drugą w różnych, dowolnie wybranych miejscach na wszystkich elementach laminatowych. Zmierzona w opisany sposób wartość rezystancji nie może przekroczyć 1 x 10<sup>6</sup> [Ω]. Pomiar rezystancji upływu wentylatora należy wykonać na zmontowanym, skręconym z podstawą wentylatorze przykładając jedną z elektrod do części statycznych obudowy wykonanych z tworzywa antystatycznego, a drugą do podstawy wentylatora w miejscu przyłączenia uziemienia obudowy. Zmierzona wartość rezystancji nie może przekroczyć wartości 1 x 10<sup>6</sup> [Ω]. Uziemienie obudowy jest warunkiem koniecznym przy dopuszczeniu wentylatora do eksploatacji. Przy każdym przeglądzie lub naprawie rozkręcić połączenia śrubowe: osłony wentylatora, ramy układu wirującego a następnie usunąć ślady korozji. Powierzchnie styków łączonych elementów nie malować lecz powlec cienką warstwą bezkwasowej wazeliny technicznej. Po skręceniu, połączenia metalowej części ramy wentylatora, zabezpieczyć przed korozją poprzez zamalowanie miejsc skorodowanych lakierem. Powyższy wymóg ma na celu zapewnić galwaniczne połączenie elementów wentylatora z zaciskiem przewodu ochronnego silnika. W przypadku wypięcia kabla ze skrzynki zaciskowej i ponownym podłączeniu zasilania, poprzez chwilowe załączenie silnika skontrolować kierunek wirowania wentylatora. Wymaga się również sprawdzenia kierunku obrotów wentylatora w przypadku wykonania napraw na sieci elektrycznej związanej z zasilaniem wentylatora. Na podstawie książki ruchu w czasie przeglądu sprawdzić czas pracy łożysk silnika.



## V

**DEMONTAŻ****PRZEGLĄDY OKRESOWE**

Demontaż wentylatora ma uzasadnienie jedynie w przypadku:

- stwierdzenia wzrostu poboru prądu,
- stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego poziomu drgań wentylatora
- stwierdzenia zwiększonego poziomu hałasu.

Sposób postępowania: [ WARUNKI EKSPLOATACJI ].

Cechy konstrukcyjne wentylatora VENTOExC-200 pozwalają na łatwy dostęp do KOŁA WIRNIKOWEGO oraz do zacisków w skrzynce zaciskowej silnika w celu dokonania przeglądu i konserwacji.

Czynności:

- Przestrzegać wymagań zapisanych : [ RUCH PRÓBNY WENTYLATORA ]
- Odłączyć i zabezpieczyć kabel zasilający.
- Zdjąć POKRYWĘ wentylatora [ Połączenie śrubowe ].
- Dokonać przeglądu KOŁA WIRNIKOWEGO w celu określenia przyczyny niesprawności.

[ WYMAGANIE ]

[ Zgłosić obserwacje producentowi wentylatora ]

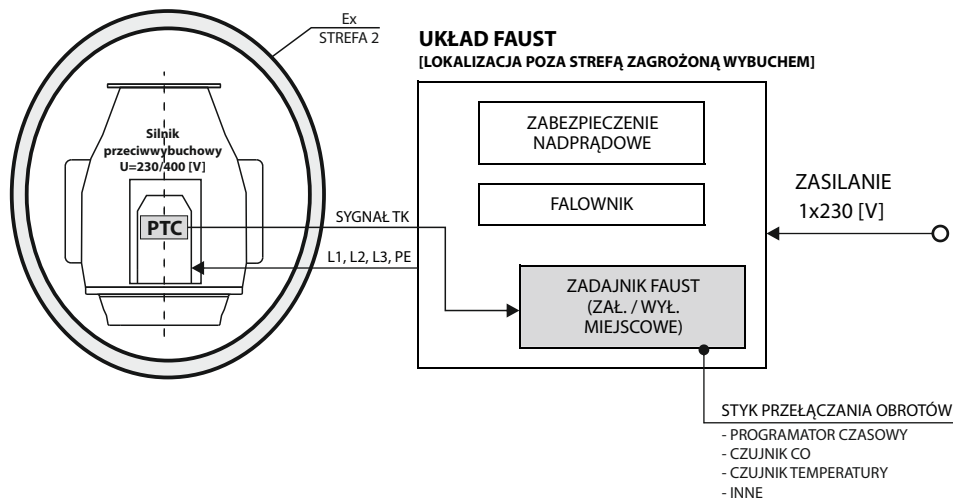
[ Nie podejmować czynności naprawczych bez uzgodnienia z producentem ].

- Ponowny montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.
- Na czas prowadzenia prac obsługowych lub w oczekiwaniu na naprawę zabezpieczyć otwarty kanał wentylacyjny przed wpadaniem ciał obcych i innymi oddziaływaniami.
- Przy składowaniu lub na czas transportu wentylatora do producenta zamknąć wentylator od strony wlotu i wylotu.
- Po wykonaniu prac remontowych i montażu wentylatora wykonać jego rozruch zgodnie z zapisami [ RUCH PRÓBNY WENTYLATORA ]

# VI REGULACJA WENTYLATORA

PODSTAWOWY SCHEMAT REGULACJI OBROTÓW WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO

WENTYLATOR VENTOEx-200 Z UKŁADEM FAUST ZABEZPIECZONY TERMISTOREM PTC



**UKŁADY FAUST SĄ FABRYCZNIE PRZYSTOSOWANE DO WSPÓŁPRACY Z ZABEZPIECZENIAMI PTC**

## Falownikowe Układy Sterujące FAUST

*Informacja techniczna*

### **Przeznaczenie i realizowane funkcje.**

Linia układów FAUST przeznaczona jest do zasilania, zabezpieczenia elektrycznego i sterowania prędkością obrotową silników napędzających wentylatory dachowe produkcji Uniwersal Sp. z o.o. Standardowy układ FAUST daje możliwość obsługi do 4 wentylatorów.

Funkcją wyróżniającą falownikowe układy sterujące FAUST jest zastosowanie dwuzakresowego zadajnika prędkości FAUST. Rozwiązanie to umożliwia użytkownikowi nastawę dwóch prędkości obrotowych wentylatora. O tym, z jaką prędkością pracuje wentylator w danym momencie, decyduje urządzenie zewnętrzne, np. programator dobowy, termostat, czujnik gazu, wyłącznik zmierzchowy, czujnik zbliżeniowy, czujnik wilgotności itp. za pomocą styku beznapięciowego.

Każdy układ FAUST posiada podwójny system zabezpieczenia i sygnalizowania awarii. Falownik zabezpiecza silnik bądź silniki na wypadek zwarcia, przepięcia, doziemienia i za niskiego napięcia. Natomiast każdy silnik z osobna zabezpieczony jest od przeciążenia przekaźnikiem termicznym. Jego zadziałanie wstrzymuje pracę całego układu oraz sygnalizuje tę awarię na panelu sterowania zadajnika FAUST.

## VII PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

### WYMAGANIA

Silnik wentylatora powinien być zabezpieczony przed skutkami:

- przebieżen w trzech fazach, przy czym wartość nastawienia zabezpieczenia przeciążeniowego powinna wynosić  $I_z$  prądu znamionowego silnika,
- zwarc w uzwojeniu silnika i przewodzie łączącym,
- pracy niepełnofazowej,
- niesymetrycznego obciążenia,
- dla silników przeciwybuchowych budowy wzmocnionej, jakie stosowane są w wentylatorach, musi być spełniony warunek dla zabezpieczenia, aby przy przepływie obwodzie prądu o wartości równej prądowi rozruchowemu danego silnika, czas jego wyłączenia spod napięcia nie przekraczał podanego na tablicy oznaczonej Ex silnika czasu nagrzania uzwojenia tE. W eksploatacji należy kontrolować okresowo poprawność działania tego zabezpieczenia, lecz nie rzadziej niż raz w roku.

**Brak wymagań zabezpieczeń elektrycznych silnika powoduje zdjęcie gwarancji.**

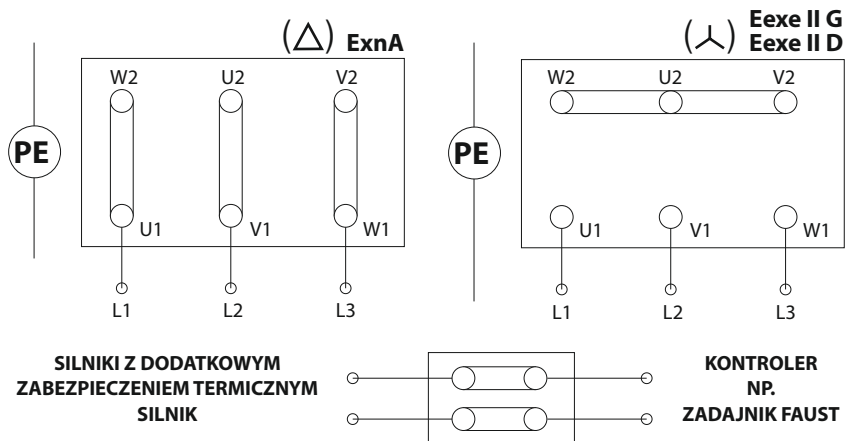
**Nastawy prądowe wyłączaczy termicznych podano w rozdziale VIII niniejszej instrukcji w tabelach doboru zestawów rozruchowych.**

**Podane nastawy są nastawami zalecanymi przez producentów silników.**

**Prawidłowe zabezpieczenie silnika gwarantuje zastosowanie zestawu produkowanego przez "UNIWERSAL".**

### SCHEMATY PODSTAWOWE

#### PODŁĄCZENIE SILNIKA TRZYFAZOWEGO PRZECIWWYBUCHOWEGO



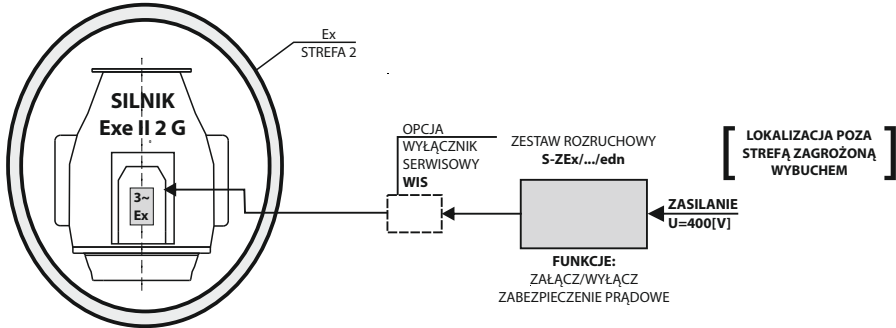
Zmiana kierunku obrotów: zamiana miejsc dwóch dowolnych przewodów fazowych

# PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

POMIESZCZENIA, PRZESTRZENIE ZAGROŻONE WYBUCHEM GAZÓW [G]

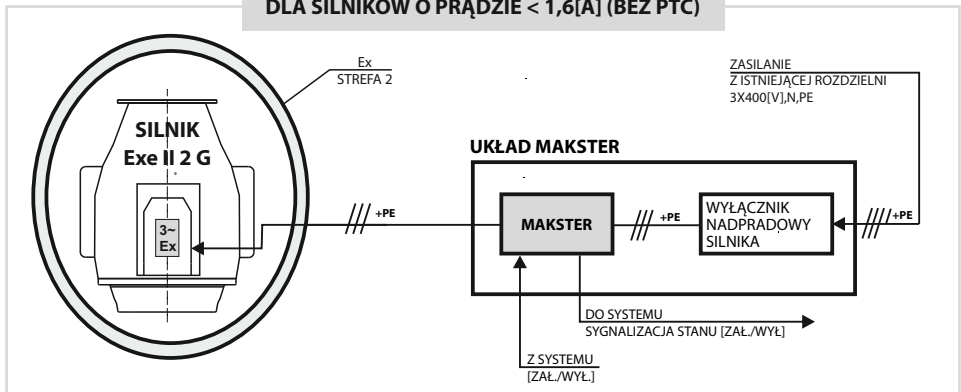
PODŁĄCZENIE SILNIKA TRZYFAZOWEGO PRZECIWWYBUCHOWEGO

ZESTAW ROZRUCHOWY S-ZEx/.../edn

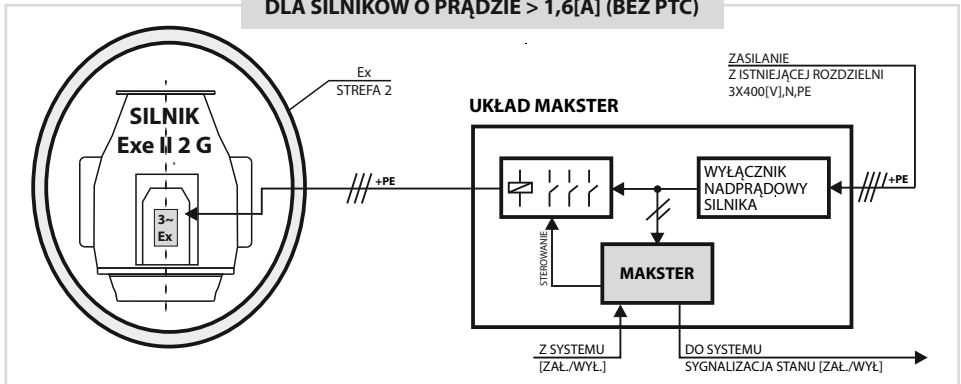


FUNKCJE ZESTAWU ROZRUCHOWEGO S-ZEx/.../edn:

DLA SILNIKÓW O PRĄDZIE < 1,6[A] (BEZ PTC)



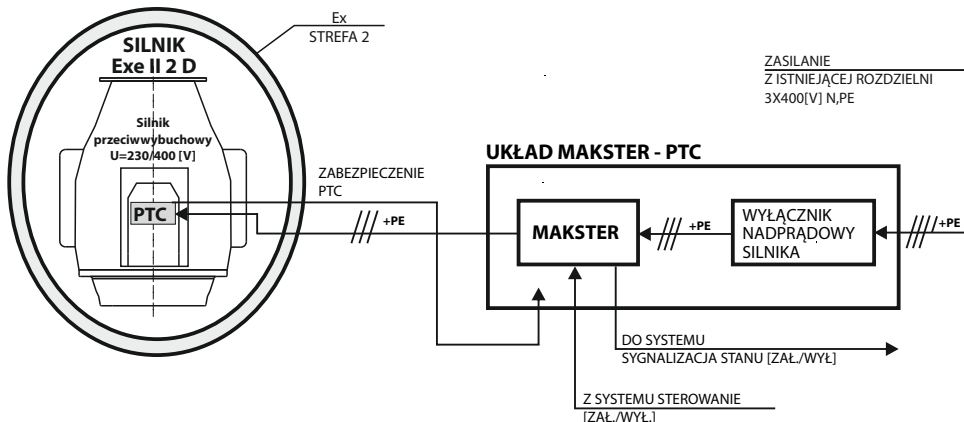
DLA SILNIKÓW O PRĄDZIE > 1,6[A] (BEZ PTC)



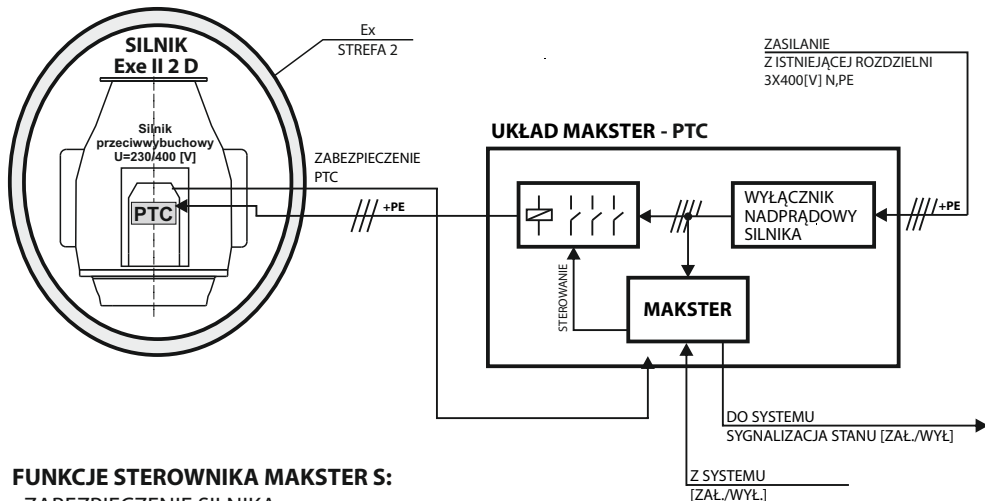
## PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

### POMIESZCZENIA, PRZESTRZENIE ZAGROŻONE WYBUCHEM PYŁÓW [D] PODŁĄCZENIE SILNIKA TRZYFAZOWEGO PRZECIWWYBUCHOWEGO ZABEZPIECZENIE PTC

DLA SILNIKÓW O PRĄDZIE <math>< 1,6 [A]</math> (Z PTC)



DLA SILNIKÓW O PRĄDZIE > 1,6 [A] (Z PTC)



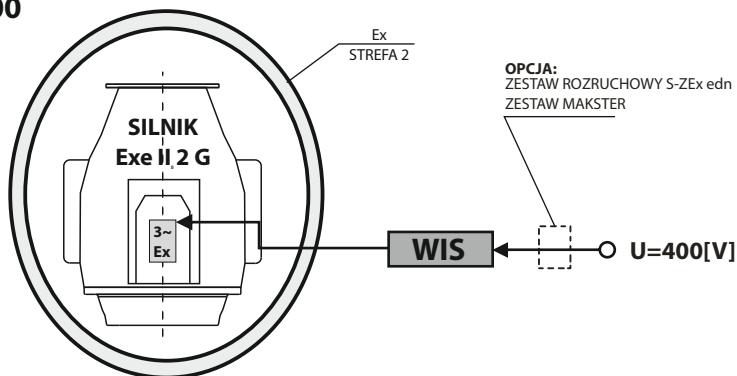
#### FUNKCJE STEROWNIKA MAKSTER S:

- ZABEZPIECZENIE SILNIKA
- STEROWANIE SILNIKIEM MIEJSCOWE - RĘCZNE Z PULPITU STEROWNIKA
- STEROWANIE SILNIKIEM Z SYSTEMU POPRZECZ STYK BEZNAPIĘCIOWY NO
- WIZUALIZACJA STANU: ZAŁ./WYŁ., AWARIA, TRYB STEROWANIA

## PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

### ZASADY STOSOWANIA WYŁĄCZNIKÓW SERWISOWYCH TYPU WIS P1

#### VENTO Ex-200



#### UWAGA 1:

PRZY ZASILANIU SILNIKA WENTYLATORA Z PRZETWORNICZY CZĘSTOTLIWOŚCI NIE DOPUSZCZA SIĘ DO STOSOWANIA WYŁĄCZNIKA SERWISOWEGO

#### UWAGA 2:

ZESTAW ROZRUCHOWY-MAKSTER [S]

ZESTAWY STERUJĄCE TYPU MAKSTER [...]

UKŁADY REGULACJI TYPU FAUST SĄ FABRYCZNIE PRZYSTOSOWANE DO WSPÓŁPRACY Z ZABEZPIECZENIAMI TYPU PTC SILNIKA NAPĘDOWEGO

PO ZADZIAŁANIU ZABEZPIECZENIA PTC

ZESTAWY TYPU MAKSTER ORAZ UKŁADY TYPU FAUST

ZABEZPIECZAJĄ WENTYLATOR PRZED SAMOSTARTEM

#### UWAGA 3:

JEŻELI SILNIK WENTYLATORA WYPOSAŻONY JEST W UKŁAD TERMISTORÓW PTC WYMAGA SIĘ

ZASTOSOWANIA TEGO ZABEZPIECZENIA

[UTRATA GWARANCJI]

#### UWAGA 4:

NIE DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIA WYŁĄCZNIKA WIS W POMIĘSZCZENIACH LUB PRZESTRZENIACH ZAGROŻONYCH WYBUCEM

## STEROWANIE I AUTOMATYKA

*WYŁĄCZNIK SERWISOWO-INSPEKCYJNY WIS*



*ZESTAWY STERUJĄCE MAKSTER*



*FALOWNIKOWY UKŁAD FAUST*



*Wszystkie informacje dotyczące sterowania i automatyki dedykowanej do wentylatora VENTO Ex dostępne na stronie [www.uniwersal.com.pl](http://www.uniwersal.com.pl)*

## **VIII**   **TRANSPORT WENTYLATORÓW**

### **[ ZALECENIA ]**

**Poziomy:** [ transport ręczny ] po wypakowaniu z uchwytem za uchwyty montażowe na korpusie wentylatora

**Poziomy:** [ transport mechaniczny , wózek ręczny ] w stanie dostawy w opakowaniu fabrycznym

**Pionowy:** Przy podnoszeniu na dach dźwigowymi środkami transportu: w opakowaniu fabrycznym z zabezpieczeniem ładunku zgodnie z warunkami stosowania i eksploatacji urządzeń dźwigowych.

### **[ WYMAGANIA OGÓLNE ]**

[ Nie dopuszcza się ręcznego pionowego transportu wentylatora na dach budynku ]

[ Nie dopuszcza się demontażu wentylatora w celach transportowych, chyba, że wynika to z warunków prowadzenia prac remontowych po okresie eksploatacji ].



## IX

## PRZEGLĄDY I KONSERWACJA

Zaleca się wykonywanie następujących rodzajów przeglądów okresowych:

**Przeglądy i konserwacja wentylatorów dachowych w wersji przeciwwybuchowej.**

Zaleca się wykonywanie następujących rodzajów przeglądów okresowych:

### PRZEGLĄD KONSERWACYJNY – RAZ W ROKU:

Czynność: Ocena wizualna elementów obudowy

**Działania** (o ile to konieczne): czyszczenie

Czynność: Ocena wizualna wirnika:

a) badanie na obecność pyłu lub innych osadów

b) badanie na obecność ubytków materiału tarcz i łopatek ( erozja )

**Działania** (o ile to konieczne): przesłać kompletny wentylator do producenta Uniwersal

**Uwaga:** Wszystkie te czynności powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego pracownika z uprawnieniami do serwisowania urządzeń przeciwwybuchowych

Czynność: Ocena hałasu i drgań: Ocenic hałas i drgania na podstawie obserwacji bezpośredniej stojąc przy maszynie. Przekroczenie dopuszczalnych wartości drgań objawia się wyraźnie wyczuwalnymi drganiami obudowy, podstawy i cokołu wsporczego. Silniejsze drgania przenoszone są na płyty stropowe, ściany, konstrukcję wsporczą oraz kanały. Przeoczenie tego stanu maszyny prowadzi do awarii układu łożyskowego lub wirnika.

**Działania:** W przypadku stwierdzenia nienormalnego stanu pracy wentylatora należy natychmiast wyłączyć wentylator i skontaktować się z producentem.

# KARTA IDENTYFIKACYJNA WENTYLATORA KANAŁOWEGO PRZECIWWYBUCHOWEGO

Nr DEKLARACJI ZGODNOŚCI

GAZY  $\text{CE} \text{Ex}$  II 3 G

IIB	IIC	T3	T4

SILNIK  
BUDOWY

Ex eb	Ex db	Ex ec	T	N

REGULACJA  
OBROTÓW

OZNACZENIE:

PYŁY  $\text{CE} \text{Ex}$  II 3 DT

XXX°C	IP65

SILNIK  
BUDOWY

Ex eb	Ex db	Ex ec	T	N

REGULACJA  
OBROTÓW

Typ wentylatora:

1400

**VENTO Ex-200**

: wykonanie kwasoodporne

Nr fabryczny:

Rok produkcji:

Typ silnika:

Nr silnika:

## ATEX 2014/34/UE GWARANCJA

Producent udziela gwarancji na Wentylator Kanałowy Przeciwwybuchowy VENTO Ex-200:

Nr DEKLARACJI ZGODNOŚCI

Nr fabryczny

Warunki eksploatacji określa Dokumentacja Techniczno-Ruchowa wentylatora kanałowego przeciwwybuchowego VENTO Ex-200.

**OKRES GWARANCJI: 2 lata od daty sprzedaży.**

Katowice, .....f.

pieczęć firmowa

# PROTOKÓŁ PRÓBY WYROBU

## POMIAR REZYSTANCJI POWIERZCHNIOWEJ

Miejsce pomiaru: powierzchnia elementów obudowy wentylatora.

Pomiar wykonano miernikiem rezystancji, o napięciu probierczym 500 [V] przy użyciu elektrod kontaktowych walcowych o powierzchni przylegania 5 [cm<sup>2</sup>].

Odległość elektrod > 100 mm.

Typ miernika	:	nr
Maksymalna zmierzona wartość rezystancji	:	[MΩ]
Minimalna zmierzona wartość rezystancji	:	[MΩ]
Dopuszczalna wartość rezystancji	:	<1,0 [MΩ]

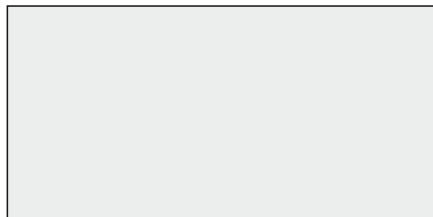
## POMIAR REZYSTANCJI UPŁYWU

Pomiar wykonano na zmontowanym wentylatorze, mierząc rezystancję upływu pomiędzy korpusem silnika wentylatora, a wybranymi dowolnie powierzchniami na elementach obudowy wentylatora.

Maksymalna zmierzona wartość rezystancji	:	[MΩ]
Minimalna zmierzona wartość rezystancji	:	[MΩ]
Dopuszczalna wartość rezystancji	:	<1,0 [MΩ]

Uwagi pomiarowe:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Katowice, .....r.

pieczęć firmowa, podpis

# KARTA RUCHU PRÓBNEGO WENTYLATORA

Typ wentylatora : VENTO Ex-200/ .....

Numer fabryczny wentylatora : .....

Typ silnika : .....

Numer fabryczny silnika : .....

Prądy fazowe: L1- .....[A]

L2- .....[A]

L3- .....[A]

**wartości przy  $V = V_{\max}$  [m<sup>3</sup>/h]  
[V] - wydajność wentylatora**

Napięcie zasilania: U - ..... [V]

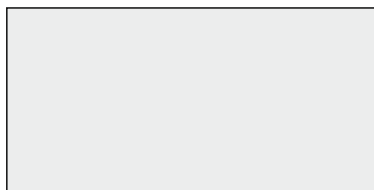
Skuteczna prędkość drgań: łożysko oporowe v - ..... mm/s

łożysko ustalające v - ..... mm/s

MOC SILNIKA	Ns		[kW]
PRĄD ZNAMIONOWY	In		[A]
NASTAWA PRĄDOWA WYŁĄCZNIKA	Iw		[A]

## WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

- silnik,
- wirnik,
- obudowa



Katowice, .....r.

pieczęć firmowa, podpis



„UNIWERSAL” Sp. z o.o.  
40-219 Katowice, ul. Zakopiańska 1a  
tel./fax +48 32 20371-47, +48 32203-87-40, www.uniwersal.com.ploffice@uniwersal.com.pl

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/ DECLARATION OF CONFORMITY EU**  
**Nr / Number : W/ATEX / [IIB/IIC] / xc / xxx ( numer deklaracji ) / xxx (rok)**

Producent / Manufacturer : „UNIWERSAL „ Sp. z o.o.  
Adres / Address : 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a  
Kraj / Country : Polska / Poland

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta/This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the producer

**WENTYLATOR DACHOWY PRZECIWWYBUCHOWY**  
**ROOF FAN EXPLOSION PROOF**

Typ /Machinery Type : **DAExC/VENTO PW (typ went.) – xxx (wielkość) / xxx ( obroty)**  
Nr fabr / Number : **xxxxx (wpisać)**

OZNACZENIE / LABELING



Silnik / Motor type : **XXXXXXXXXX** Nr fabr / Number : **XXXXXXXXXX** II 2 G Ex II [T3/T4]

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego/The above-mentioned subject of this declaration complies with the relevant requirements of the Union harmonization legislation

- Dyrektywa / Directive : ATEX 2014/34/UE [Dz.U. L 96 z 29.03.2014, str. 309]

- Dyrektywa Maszynowa / Machinery Directive : MD 2006/42/UE

- Norm harmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność / The harmonized standards that have been applied or other technical specifications in relation to which conformity is declared:

PN-EN IEC 60079-0:2018-09 - Atmosfery wybuchowe - Część 0: Urządzenia – Podstawowe wymagania  
Explosive atmospheres – part 0: Equipment – General requirements

PN-EN 60079-7:2016-02 - Atmosfery wybuchowe - Część 7: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej „e”  
Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety

PN-EN 1127-1:2019-10 - Atmosfery wybuchowe – Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem – Część 1 – Pojęcia podstawowe i metodologia  
Explosive atmospheres – Explosion prevention and protection – Part 1: Basic concepts and methodology

PN-EN ISO 80079-36:2016-07 - Atmosfery wybuchowe - Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Metodyka i wymagania  
Explosive atmospheres – Part 36: Non-electrical equipments for explosive atmospheres – Method and requirements

- Grupa Urządzeń / Equipment group – II (ATEX 2014/34/UE [Dz.U. L 96 z 29.03.2014, str. 309])

- Kategoria Urządzeń / Equipment category – 3 ; (Dyrektywa / Directive : 1999/92/EC)

- Strefa / Zone - 2 (Zone 2)

- Dokumentacja Techniczna / Documentation / Numer/Number

- Wentylator dachowy przeciwybuchowy **DAExC/VENTO PW (typ went.) – xxx (wielkość) / xxx ( obroty)**

Zestawienie Nr : U. **DAExC/VENTO PW (typ went.) xxx (wielkość) . I**

Miejsce i data wystawienia  
Place and the date of issue

Nazwisko , Imię  
Name of signatory

Stanowisko  
Position of signatory

Podpis / Signature

Katowice : **xx.xx.xxxx**

**xx.xx.xxxx**

**xx.xx.xxxx**

**xx.xx.xxxx**



**GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICWA  
KOPALNIA DOŚWIADCZALNA „BARBARA”**

**K D B**

**Zakład Bezpieczeństwa Przeciwybuchowego**  
43-190 Mikołów, ul. Podleska 72  
tel. +48 (32) 32 46 551, fax +48 (32) 32 24 931

**LABORATORIUM SYSTEMÓW I ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWWYBUCHOWYCH ORAZ EKSPLOZYMETRII**

L.dz. KD4/5449/2002/1802/inż.WB

Nr ew. T – 2011-2

**1. SPRAWOZDANIE NR KD-43026/1489**

„Badanie elementów konstrukcyjnych wentylatora na działanie płomienia”

(zgodnie z pkt. 2.1.2.2 PN-M-43026:1998)

**2. Zlecający:**

„UNIWERSAL” Sp. z o.o.  
ul. Reymonta 24  
40-029 Katowice  
Zamówienie z dnia 17.12.2002.

**3. Nazwa i typ urządzenia (opis):**

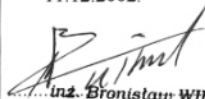
Czasza wentylatora DAExC-160  
Materiał: U-27.

**4. Producent:**

„UNIWERSAL” Sp. z o.o.

**5. Data przyjęcia:**

11.12.2002.



inż. Bronisław WIECHUŁA  
Prowadzący badania

**K I E R O W N I K**  
Laboratorium Systemów i Zabezpieczeń Przeciwybuchowych  
oraz Eksplozometrii i Zabezpieczeń Przeciwybuchowych  
KOPALNI DOŚWIADCZALNEJ „BARBARA”  
Głównego Instytutu Górnictwa

*[Handwritten signature]*  
mgr inż. Gerarda Kałuża


Zatwierdził

data: 08.05.2003.

Rozdzielnik:

2 x zlecający  
1 x aa

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do egzemplarza urządzenia dostarczonego do badań. Niniejsze sprawozdanie może być powielane tylko w całości. Odstępstwo od tej zasady wymaga pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Systemów i Zabezpieczeń Przeciwybuchowych oraz Eksplozometrii.

	<p>Badanie elementów konstrukcyjnych wentylatora na działanie płomienia zgodnie z pkt. 2.1.2.2. normy PN-M-43026:1998</p>	<p>Nr ew. T - 2011-2</p>
<p>PROTOKÓŁ KD-43026/.....1489.....(numer protokołu przyjęcia) strona 1/1</p>		

1. Producent: .....UNIWERSAL\* Sp. z o.o. K-cie Reymonte 24
2. Typ wentylatora: .....DAEXC-160
3. Nazwa elementu konstrukcyjnego: 1. CZĘŚĆ wentylatora
4. Materiał: .....U-27
5. Warunki badania

5.1 Palnik Bunsena

5.2 Zasilanie: propan bez dodatkowego powietrza

5.3 Długość płomienia: 150 mm

5.3 Czas próby: 30s

5. Wyniki badania

Element konstrukcyjny	Wynik badania	
	pozytywny	negatywny
1	X	

Uwagi:

Wynik badania uznaje się za pozytywny w przypadku:  
- wytrzymanie przez element działania płomienia,  
- braku samoistnego palenia.

Wypełnił: <i>gymist</i>	Data: 2.04.2003.	edycja 6 2
-------------------------	------------------	------------



**GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICWA  
KOPALNIA DOŚWIADCZALNA „BARBARA”**

**K D B**

**Zakład Bezpieczeństwa Przeciwybuchowego  
43-190 Mikołów, ul. Podleska 72  
tel. +48 (32) 32 46 551, fax +48 (32) 32 24 931**



**LABORATORIUM SYSTEMÓW I ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWWYBUCHOWYCH ORAZ EKSPLOZYMETRII**

L.dz. KD4/5449/2002/1802/inż.WB

Nr ew. T – 2011-2

**1. SPRAWOZDANIE NR KD-05203-02/1489**

„Pomiar rezystancji powierzchniowej  $R_S$  materiałów i wyrobów niemetalowych”  
(wg pkt. 2.2.1, 2.2.3.1, 2.3.1 PN-92/E-05203)

**2. Zlecający:**

„UNIWERSAL” sp. z o.o.  
ul. Reymonta 24  
40-029 Katowice  
Zamówienie z dnia 17.12.2003.

**3. Nazwa i typ urządzenia (opis):**

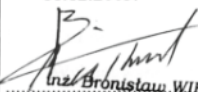
Czasza wentylatora DAExC-160  
Materiał: U-27.

**4. Producent:**

„UNIWERSAL” sp. z o.o.

**5. Data przyjęcia:**

11.12.2003.

  
inż. Bronisław WIECHUŁA  
Prowadzący badania

**K I E R O W N I K**  
Laboratorium Systemów i Zabezpieczeń Przeciwybuchowych  
oraz Eksplozometrii Zakład Bezpieczeństwa Przeciwybuchowego  
KOPALNIA DOŚWIADCZALNA „BARBARA”  
Głównego Instytutu Górnictwa

  
mgr inż. Gerard Kałuża

Zatwierdził


data: 08.05.2003.

Rozdziałnik:

2 x zlecający  
1 x aa

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do egzemplarza urządzenia dostarczonego do badań. Niniejsze sprawozdanie może być powielane tylko w całości. Odstępstwo od tej zasady wymaga pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Systemów i Zabezpieczeń Przeciwybuchowych oraz Eksplozometrii.



	<p>Pomiar rezystancji powierzchniowej <math>R_s</math> materiałów i wyrobów niemetalowych</p>	<p>Nr ew. T - 2011-2</p>
<p>PROTOKÓŁ KD-05203-02/1489..... (numer protokołu przyjęcia)</p>		<p>strona 1/2</p>

1. Rodzaj wyrobu czarna wentylatora DAExC - 160
2. Producent wyrobu „Uniwersal”
3. Identyfikacja miejsc pomiarowych
  - 3.1 Materiał: niemetalowy U-27
  - 3.2 Ilość: 1 próbka
  - 3.3 Wymiary: półkula o promieniu  $r = 180\text{mm}$
  - 3.4 Kolor: czarny
  - 3.5 Numery: próbki: 1
4. Przygotowanie miejsc pomiarowych:
  - 4.1 Czyszczenie: woda destylowana, alkohol izopropylowy, woda destylowana
  - 4.2 Naniesienie elektrod: pałeczek
  - 4.3 Leżakowanie po czyszczeniu:
 

$t = 19$  /h/ czas

$T = 22$  °C/ temperatura otoczenia

$\phi = 44$  %/ wilgotność względna
  - 4.4 Klimatyzowanie:
 

$t = 24$  /h/ czas

$T = 23$  °C/ temperatura otoczenia


$\phi = 50$  %/ wilgotność względna
- 4.5 Usunięcie ładunku powierzchniowego:  tak  nie
5. Wykonywanie pomiaru
  - 5.1 Klimatyzacja pomieszczenia:
 

$t = 1$  /h/ czas

$T = 23$  °C/ temperatura otoczenia

$\phi = 48$  %/ wilgotność względna

<p>Wypełnił: <u>K. Kuch</u></p>	<p>Data: <u>2.04.03r</u></p>	<p>edycja 6/2</p>
---------------------------------	------------------------------	-------------------

	Pomiar rezystancji powierzchniowej $R_s$ materiałów i wyrobów niemetalowych	Nr ew. T-2011-2
PROTOKÓŁ KD-05203-02/1489 ..... (numer protokołu przyjęcia)		strona 2/2

5.2. Przyrząd pomiarowy:


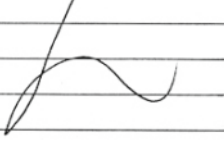
typ Keithley 6517 A  
 napięcie pomiarowe  $U = 10V$

- polaryzacja:  dodatnia  ujemna

elektrody paskowe wg PN-92/E-05203 pkt. 2.2.3.1:

100mm w odstępnie 10mm  inny wymiar ..... mm

6. Wyniki pomiarów

Nr miejsca pomiarowego	Rezystancja powierzchniowa $R_s$ [ $\Omega$ ]	Wynik pomiaru $R_{S_n}$ [ $\Omega$ ]
próbka 1	$4,72 \times 10^3$ $4,78 \times 10^3$ $4,52 \times 10^3$ $4,57 \times 10^3$ $4,63 \times 10^3$	$4,78 \times 10^3$
2		
3		

$R_{Smax} = 4,78 \times 10^3$  [ $\Omega$ ]

UWAGI:

Wypełnił: <u>Stinch</u>	Data: <u>2.04.03r</u>	edycja 6/2
-------------------------	-----------------------	------------





---

Wentylatory dachowe  
Wywiewniki grawitacyjne



Roof fans  
Gravitation unit

**Produkcja i magazyny:** 40-219 Katowice, ul.Zakopiańska 1a, tel./fax +48 (32) 203-87-20, 203-87-40

**Biuro techniczno-handlowe:** 40-186 Katowice, Karoliny 4, tel./fax +48 (32) 203-71-47, 201-87-04

e-mail: [office@uniwersal.com.pl](mailto:office@uniwersal.com.pl)

[www.uniwersal.com.pl](http://www.uniwersal.com.pl), [www.fenko.pl](http://www.fenko.pl), [www.wentylacjabydowa.com.pl](http://www.wentylacjabydowa.com.pl)

NIP 634-014-20-44

Poland