

Edycja: kwiecień 2016r.

**Fabryka Silników Elektrycznych BESEL S.A.**  
ul. Elektryczna 8, 49-300 Brzeg, rok zał. 1950  
tel. (+48 77) 416 28 61, fax (+48 77) 416 68 68  
e-mail: besel@cantonigroup.com  
www.cantonigroup.com



ISO 9001

# **INSTRUKCJA TECHNICZNO RUCHOWA**

## **WENTYLATORY OSIOWE**

**Cantoni**<sup>®</sup>  
GROUP

www.cantonigroup.com

## 1. PRZEZNACZENIE

Wentylatory osiowe typu WOP przeznaczone są do stosowania w przemyśle, budownictwie, rolnictwie, ogrodnictwie do wentylacji wyciągowej lub nawiewnej pomieszczeń o atmosferze chemicznie obojętnej, niepalnej i niezapyłonej oraz do chłodzenia różnych urządzeń pracujących w tych pomieszczeniach. Wentylatory osiowe typu WOP bez obudowy siatkowej przeznaczone są do chłodzenia różnych urządzeń, jak np. urządzenia spawalnicze, prostownikowe, sterujące. Wentylatory przewidziane są do pracy ciągłej w warunkach klimatu umiarkowanego.

## 2. OPIS TECHNICZNY

Wentylator osiowy typu WOP składa się z:

- silnik elektryczny z zewnętrznym wirnikiem,
- śmigło wentylatora, bezpośrednio osadzone na wirniku silnika,
- obudowa
- elementy nośne
- osłona

Piasta i łopatki wentylatora oraz obudowa są tłoczone z blachy stalowej.

Obudowa przymocowana jest do prętowych uchwytów, przyspawanych do płyty mocującej silnik.

Koliste pręty przyspawane do uchwytów, stanowią osłonę wlotu wentylatora.

W kołnierzu obudowy znajdują się 4 otwory o średnicy 10,5mm, służące do mocowania wentylatora w urządzeniu lub pomieszczeniu.

W wentylatorach z oznaczeniem:

WOP-.....-E            zamontowany jest jednofazowy silnik indukcyjny z kondensatorem pracy,

WOP-.....-T            zamontowany jest trójfazowy silnik indukcyjny.

Średnica zewnętrzna wirnika w wentylatorach typu WOP-36/34-. wynosi 355mm, natomiast w wentylatorach typu WOP-30/40-. jest to 300 mm.

Wentylator posiada zacisk ochronny PE umieszczony na płycie mocującej, służący do podłączenia przewodu PE lub PEN niezbędnego w ochronie przez samoczynne wyłączenie zasilania w układach TN, TT, IT. Wykorzystanie zacisku ochronnego zależy od zastosowanego środka ochrony przeciwporażeniowej.

Kondensator pracy przykręcony jest do płyty mocującej silnik i przykryty osłoną z blachy stalowej. Kondensator jest podłączony jest do kostki zaciskowej, przykręconej do płyty mocującej.

Na powierzchni zewnętrznej obudowy znajduje się tabliczka kierunkowa, pokazująca kierunek przepływu powietrza oraz kierunek wirowania wirnika wentylatora.

**Wentylatory osiowe WOP mają moc mniejszą niż 125W i nie podlegają wymaganiom Rozporządzenia Komisji (UE) nr 327/2012 z dn.30.03.2011r. 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.**

### 3. WARUNKI EKSPLOATACJI

Rozruch wentylatora odbywa się przez bezpośrednie włączenie do sieci zasilającej. Wentylatory mogą pracować przy wahaniach napięcia nie przekraczających  $\pm 5\%$  napięcia znamionowego silnika, przy czym wszystkie dane znamionowe odnoszą się do napięcia znamionowego.

Przy wahaniach napięcia przekraczających  $\pm 10\%$  napięcia znamionowego wentylatory nie powinny być uruchamiane. Odstępstwo od tej zasady jest dozwolone tylko w przypadku, gdy silnik posiada odpowiednią rezerwę cieplną w konkretnym zastosowaniu (po uzgodnieniu warunków z BESEL S.A.).

**Każdy wentylator należy zabezpieczyć przed przeciążeniem i przed zwarciami zabezpieczeniami, dobranymi przez użytkownika, zgodnie z normą PN-89/E-05012 lub zaleceniami otrzymanymi z BESEL S.A.**

**Wykorzystanie zacisku ochronnego zależy od zastosowanego środka ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.**

Wentylatory bez obudowy spełniają wymagania norm w zakresie stopnia ochrony IP30 wobec czego powinny być odpowiednio zamocowane i chronione przed dostępem wody, ciał stałych oraz przed dotykiem. Na specjalne życzenie wentylatory wykonane są w stopniu ochrony IP43. Wentylatory bez obudowy siatkowej należy traktować jako wyroby do wbudowania w urządzenie i dlatego zapewnienie bezpieczeństwa użytkownika należy do producenta tych urządzeń.

Wentylatory nie są przystosowane do pracy w atmosferze o dużym zapyleniu i chemicznie agresywnej.

**Wentylatory z obudową i bez obudowy nie mogą być używane jako środek ochrony zbiorowej pracowników na stanowiskach pracy.**

### 4. MONTAŻ

Wentylatory osiowe WOP mogą być montowane do ścian lub konstrukcji wsporczych pionowych, poziomych lub ukośnych. Do mocowania służy kołnierz obudowy, wyposażony w cztery otwory o średnicy 10,5mm rozmieszczone na średnicy:

- $\phi 430\text{mm}$  dla wentylatorów WOP-36/34-
- $\phi 375\text{mm}$  dla wentylatorów WOP-30/40-

Do przykręcania wentylatorów należy stosować śruby M10 o długości umożliwiającej przykręcenie kołnierza do konstrukcji wsporczej z uwzględnieniem grubości podkładek i nakrętki.

Jeżeli wentylatory montowane są na wysokości mniejszej niż 2,5m a po stronie wlotowej i/lub wylotowej wentylatora nie jest przewidziane stosowanie tuneli wylotowego i wlotowego, to na konstrukcji wsporczej wentylatora po tej stronie należy zamontować osłonę wylotu i/lub wlotu. Osłony te powinny być wykonane z dziurkowanej blachy lub z siatki o oczkach takich rozmiarów, które zabezpieczą obsługę lub osoby postronne przed urazami.

Osłony powinny być przymocowane do konstrukcji wsporczej wentylatorów w sposób trwały, uniemożliwiający demontaż bez użycia narzędzi.

Dla wentylatora wmontowanego w urządzenie mające własny korpus, w którym nie ma swobodnego dostępu do wentylatora lub wentylator montowany jest na wysokościach większych niż 2,5m stosowanie osłon nie jest wymagane.

Przy montażu i demontażu silników należy zachować wszelkie środki ostrożności.

## 5. URUCHOMIENIE

### Przed uruchomieniem wentylatora należy sprawdzić:

- a) czy napięcie znamionowe silnika wentylatora odpowiada napięciu sieci zasilającej,
- b) prawidłowość połączeń na zgodność ze schematem połączeń,
- c) poprawność i trwałość zerowania (N) i uziemienia ochronnego wentylatora (PE),
- d) czy silnik posiada prawidłowe zabezpieczenie przed przeciążeniem (zalecane termiczne)**
- e) czy silnik posiada prawidłowe zabezpieczenie przed zwarcie (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik elektromagnetyczny)**
- f) rezystancję izolacji silnika, która w stanie zimnym nie może być niższa od 20M $\Omega$ ,
- g) czy kondensator (w silniku jednofazowym) nie jest uszkodzony (tj. czy nie jest uszkodzona obudowa kondensatora, czy nie ma wgnieceń itp.).
- h) czy nie są poluzowane śruby mocujące
- i) czy wirnik obraca się lekko i nie ociera o obudowę
- j) czy nie są zatkane otwory wlotowe i wylotowe
- k) czy są zamontowane odpowiednie osłony wentylatora.

### Uwagi:

1. W przypadku, gdy rezystancja izolacji silnika wentylatora jest niższa niż 20M $\Omega$  należy wysuszyć go w temperaturze nie wyższej niż 80°C.
2. Uziemienie ochronne należy wykonać przez podłączenie przewodu ochronnego PE (zielono-żółty) do zacisku ochronnego na płycie mocującej.
3. W czasie eksploatacji silnika należy zwrócić uwagę na pracę silnika i należy natychmiast odłączyć wentylator od sieci w przypadkach:
  - nadmiernych drgań,
  - znacznego spadku prędkości obrotowej,

## 6. KONSERWACJA

W trakcie przeglądu należy wykonać:

- oględziny zewnętrzne (stan połączeń śrubowych, stan powierzchni) oraz czyszczenie wentylatora i aparatury zabezpieczające bez demontażu, o ile oględziny nie wykażą takiej konieczności,
- pomiar rezystancji izolacji uzwojenia silnika wentylatora,
- pomiar skuteczności zerowania lub rezystancji uziemienia ochronnego,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji zasilającej,
- ocenić poziom hałasu, równomierność biegu.

**Czynności związane z demontażem wentylatora, naprawą, montażem powinno być wykonane przez osobę odpowiednio przeszkoloną, a w przypadku wykonywania próby wytrzymałości elektrycznej izolacji silnika posiadającą wymagane uprawnienia energetyczne.**

## 7. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wentylatory należy przewozić krytymi środkami transportowymi. W czasie transportu wentylatory powinny być odpowiednio zapakowane, aby nie powstało zagrożenie uszkodzenia wentylatora. W przypadku przechowywania wentylatorów należy je składować w pojemnikach suchych i przewiewnych, wolnych od substancji takich jak: gazy, płyny i opary żrące, które są szkodliwe dla izolacji uzwojeń silnika i elementów wentylatora. Nie wolno przechowywać wentylatorów w pomieszczeniach, gdzie gromadzone są nawozy sztuczne, wapno chlorowane, kwasy, środki chemiczne itp.

Temperatura otoczenia w miejscu przechowywania silników nie może być niższa od +5°C, a wilgotność względna nie większa niż 70%. Wentylatory magazynowane w okresie dłuższym niż gwarancyjny, należy poddać renowacji, w zakres której wchodzi:

- a) czyszczenie zewnętrzne wentylatora,
- b) sprawdzenie poprawności pracy łożysk, a w przypadku stwierdzenia ich wad, należy uszkodzone łożyska wymienić na nowe,
- c) pomiar rezystancji izolacji uzwojeń silnika wentylatora i, w przypadku stwierdzenia rezystancji mniejszej niż 20MΩ w stanie zimnym, silniki należy wysuszyć w temperaturze nie przekraczającej 80°C.

## 8. WARUNKI GWARANCJI

Określa się następujący okres gwarancyjny na wentylatory, o ile nie zostało to uzgodnione inaczej:

- 12 miesięcy od daty zainstalowania,
- 18 miesięcy od daty sprzedaży

Szczegółowe warunki gwarancji, przyczyny powodujące utratę praw gwarancyjnych, wskazówki postępowania gwarancyjnego ujęte są na stronie internetowej producenta.

---

### Informacja dla użytkowników o pozbywaniu się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Niniejszy produkt został oznakowany zgodnie z Dyrektywą WEEE (2002/96/WE) oraz późniejszymi zmianami, dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



Przedstawiony symbol umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi.

Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęte bezpłatnie. Zapewniając prawidłową utylizację przyczyniają się Państwo do zachowania cennych zasobów środowiska jak również ograniczenia ryzyka wystąpienia negatywnego wpływu produktu na środowisko i zdrowie ludzi, który mógłby zaistnieć w przypadku nieodpowiedniego postępowania z odpadami.

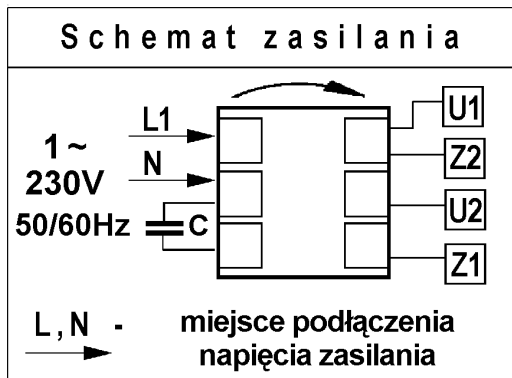
Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych.

Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach lokalnych.

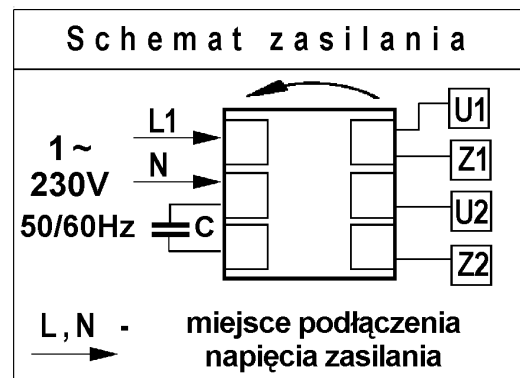
## 9. SCHEMATY ZASILANIA

### 1. WOP-../.-E

prawy kierunek wirowania

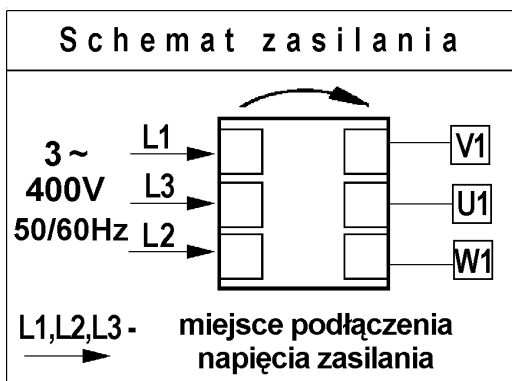


lewy kierunek wirowania

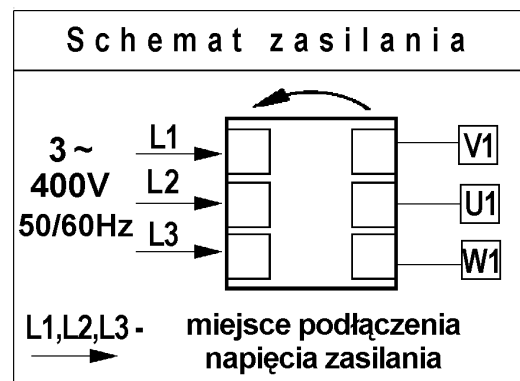


### 2. WOP-../.-T

prawy kierunek wirowania



lewy kierunek wirowania





## DEKLARACJA ZGODNOŚCI z Dyrektywą Europejską RoHS

Producent: **Fabryka Silników Elektrycznych „BESEL” S.A.**  
**ul. Elektryczna 8 49-300 BRZEG**  
**POLSKA**

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wytwarzane wyroby:

**1. wentylatory osiowe z obudową typu:**

WOP-36/34-4E/1, WOP-30/40-4E, WOP-36/34-4T/1, WOP-30/40-4T/1,  
WOP-30/40-6E, WOP-30/40-6T

**2. wentylatory osiowe bez obudowy typu:**

WOP-35/34-4BE/1, WOP-30/40-4BE, WOP-35/34-4BT/1, WOP-30/40-4BT/1,  
WOP-30/40-6BE, WOP-30/40-6BT

spełniają wymagania:

- Dyrektywy 2002/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003r w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. WE L37 z 13.02.2003r) [ przepis krajowy Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 6 października 2004r w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko (Dz.U.229 poz. 2310 z dnia 21 października 2004r.)]
- Decyzji Komisji Wspólnot Europejskich z dnia 18 sierpnia 2005r zmieniającej dyrektywę 2002/95/WE w celu ustanowienia maksymalnej wartości koncentracji niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym [notyfikowanej jako dokument nr C(2005)3141] (2005/618/WE);
- Decyzji Komisji Wspólnot Europejskich z dnia 13 października 2005r zmieniającej w celu dostosowania do postępu technicznego Załącznik do dyrektywy 2002/95/WE [notyfikowanej jako dokument nr C(2005)3754] (2005/717/WE).

**Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym**

Miejsce i data wystawienia deklaracji: Brzeg, 25.04.2016r.

Podpis: Andrzej Wieczorek

Stanowisko: Główny Konstruktor



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Producent: **Fabryka Silników Elektrycznych „BESEL” S.A.**  
**ul. Elektryczna 8; 49-300 BRZEG**  
**POLSKA**

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Produkty:

**1. wentylatory osiowe z obudową typu:**

WOP-36/34-4E/1, WOP-30/40-4E, WOP-36/34-4T/1, WOP-30/40-4T/1,  
WOP-30/40-6E, WOP-30/40-6T

**2. wentylatory osiowe bez obudowy typu:**

WOP-35/34-4BE/1, WOP-30/40-4BE, WOP-35/34-4BT/1, WOP-30/40-4BT/1,  
WOP-30/40-6BE, WOP-30/40-6BT

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

**Dyrektywa 2014/35/UE** (dyrektywa niskonapięciowa) z dnia 26 lutego 2014r.

i są zgodne z postanowieniami normy zharmonizowanej **PN-EN 60034-1:2011** „Maszyny elektryczne wirujące - Część 1: Dane znamionowe i parametry” przez co spełnia zasadnicze cele bezpieczeństwa dla sprzętu elektrycznego, określone w Załączniku I do wspomnianej dyrektywy.

**Dyrektywa 2014/30/UE (EMC)** z dnia 26 lutego 2014r.

Silniki indukcyjne klatkowe nie podlegają postanowieniom dyrektywy 2014/30/UE, a zatem nie jest wymagana identyfikacja CE dla EMC.

Ponadto w/w wentylatory spełniają wymagania normy PN-EN ISO 5802 a wentylatory z obudową dodatkowo spełniają w zakresie siatek ochronnych wymagania normy DIN 24167.

System Zarządzania Jakością jest zgodny z normą PN-EN ISO 9001:2009, certyfikat DEKRA o numerze 000612060/1.

Oświadczenie producenta:

Jeśli silnik jest montowany do maszyny, zgodność wyrobu końcowego z dyrektywą 2006/42/WE musi być określona przez zamawiającego.

Miejsce i data wystawienia deklaracji: Brzeg, 25.04.2016r.

Podpis:           Andrzej Wieczorek

Stanowisko:   Główny Konstruktor