

**Fabryka Silników Elektrycznych BESEL SA**  
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**

Silników indukcyjnych klatkowych  
trójfazowych i jednofazowych,  
serii „h”,  
ogólnego przeznaczenia,  
o wzniosach osi wału 56, 63, 71, 80, 90  
wg wymagań normy  
PN-EN 60034-1

**Cantoni**<sup>®</sup>  
GROUP

[www.cantonigroup.com](http://www.cantonigroup.com)

## 1. OPIS TECHNICZNY

Silniki serii „h” wielkości mechanicznych 56, 63, 71, 80, 90 są silnikami indukcyjnymi klatkowymi małej mocy o budowie zamkniętej.

Silniki w standardowym wykonaniu mają stopień ochrony IP54 lub IP55 (na specjalne życzenie IP56, IP65, IP66). Są one przeznaczone do pracy ciągłej S1 (inny rodzaj pracy według uzgodnień).

Elementy obudowy silnika są wykonane ze stopu aluminium EN AC-44300 (AK11), oprócz osłony przewietrznika, która jest wykonana z blachy stalowej.

W skrzynce zaciskowej silnika znajduje się tabliczka zaciskowa służąca do podłączenia silnika do sieci zasilającej oraz zacisk ochronny PE służący do podłączenia przewodu ochronnego "PE" lub przewodu ochronno-neutralnego „PEN” niezbędnego w ochronie przez samoczynne wyłączenie zasilania w układach TN, TT, IT.

Skrzynka zaciskowa jest wyposażona w dławik izolacyjny M20x1,5 przez który należy wprowadzić i uszczelnić przewód zasilający.

W silnikach jednofazowych, w szereg z uzwojeniem fazy pomocniczej jest włączony kondensator pracy z papieru metalizowanego, podłączony również do zacisków tabliczki zaciskowej.

Silniki są przeznaczone do pracy w poziomym położeniu wału. Mogą one również pracować w pozycji pionowej, z końcówką wału skierowaną w dół lub w górę, pod warunkiem, że obciążenie wzdłużne łożysk będzie nieduże, pochodzące od ciężaru własnego wirnika, koła pasowego lub zębatego, względnie lekkiego sprzęgła lub wentylatora zamocowanego na wale silnika.

Jeżeli silniki mają otwory kondensacyjne, to kondensat po wyjęciu korka gumowego spuszcza się w pozycji poziomej.

Silniki mają własne chłodzenie.

Maksymalna temperatura otoczenia, w którym pracują silniki, w zależności od wykonania klimatycznego, nie może przekraczać:

- 313K (+40°C) dla klimatu umiarkowanego N/2, N/3 i tropikalnego mokrego TH/2, TH/3,
- 318K (+45°C) dla klimatu morskiego MU/2, MU/3.

## 2. WARUNKI EKSPLOATACJI

Silniki indukcyjne klatkowe serii „h” w.m. 56, 63, 71, 80 i 90 są silnikami ogólnego przeznaczenia, przewidziane do stosowania do napędów różnych maszyn i urządzeń.

Obudowa silnika wykonana w stopniu ochrony IP54 (IP55, IP56, IP65, lub IP 66) zabezpiecza silnik przed przedostaniem się do jego wnętrza ciał stałych lub wody w zakresie określonym w normie PN-EN 60034-5. Odprowadzenie kondensatu pary wodnej w silniku wykonywać co 12 miesięcy, przy eksploatacji w warunkach trudnych co 3 miesiące.

Silniki w wykonaniu morskim (wg wymagań BV, PRS, LRS, GL, DNV) są produkowane w stopniu ochrony minimum IP55.

Rozruch silników odbywa się przez bezpośrednie włączenie ich do sieci zasilającej. Silniki mogą pracować przy wahaniami 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 silniki 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 SA

**Każdy silnik należy zabezpieczyć przed przeciążeniem i przed zwarcim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami krajowymi.**

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

Elementy urządzenia napędzanego, bezpośrednio sprzęgnięte z wałem silnika, winny być wyważone dynamicznie z dokładnością nie mniejszą niż  $5\mu\text{m}$ .

## 2.1. PRZYGOTOWANIE SILNIKA DO PODŁĄCZENIA

Przed przystąpieniem do zamontowania silnika do urządzenia napędzanego należy:

- sprawdzić czy wirnik silnika obraca się lekko,
- sprawdzić czy elementy urządzenia napędzanego, bezpośrednio sprzęgnięte z wałem silnika, są wyważone dynamicznie z wymaganą dokładnością
- nakładać elementy urządzenia napędzanego na wał silnika suwliwie lub z małym wciskiem bez wywierania sił na łożyska, gdyż grozi to ich uszkodzeniem; wał silnika w tym czasie **powinien być sztywno podparty od strony przewietrznika**, ażeby siły wcisku nie powodowały uszkodzeń łożysk ani też uszkodzeń falistej podkładki sprężystej kasującej luz poosiowy wirnika,
- sprawdzić, czy przy zamocowaniu silnika w urządzeniu napędzanym jest zachowana minimalna odległość (min. 14 mm) między osłoną przewietrznika a innymi elementami i czy otwory w osłonie nie są przysłonięte.

### **Uwaga:**

Dostęp powietrza chłodzącego do obudowy silnika nie może być utrudniony.

## 2.2. PODŁĄCZENIE SILNIKA DO SIECI

### 2.2.1. Silniki trójfazowe:

- wykonane na napięcie podstawowe 230/400V mogą być podłączone:**
  - do sieci o napięciu międzyprzewodowym  $3 \times 400\text{V} \pm 5\%$  50Hz  $\pm 2\%$  przy połączeniu uzwojenia silnika w gwiazdę (Y)
  - do sieci o napięciu międzyprzewodowym  $3 \times 230\text{V} \pm 5\%$  50Hz  $\pm 2\%$  przy połączeniu uzwojenia silnika w trójkąt ( $\Delta$ )
- silniki wykonane na inne napięcia (odmiany napięciowe) mogą być podłączone do sieci o napięciu międzyprzewodowym  $U$  odpowiadającemu napięciu podanemu na tabliczce znamionowej silnika  $U_N$ , przy czym  $U = U_N \pm 5\%$ ,  $f = f_N \pm 2\%$**

Silniki trójfazowe w. m. 80 i 71 są wykonywane jako:

- a) jednobiegowe o liczbie biegunów  $2p = 2, 4, 6, 8$
- b) dwubiegowe o liczbie biegunów:  
 $2p = 4/2$       jednouzwojeniowe  
 $2p = 8/4$       jednouzwojeniowe  
 $2p = 8/6$       dwuuzwojeniowe  
 $2p = 6/4$       dwuuzwojeniowe  
oraz inne - jako specjalne.

### **2.2.2. Silniki jednofazowe wykonane na napięcie podstawowe 230V 50Hz mogą być podłączone do sieci jednofazowej o napięciu 230V $\pm 5\%$ 50Hz $\pm 2\%$**

Silniki jednofazowe z kondensatorem pracy są wykonywane jako jednobiegowe.

Sposoby połączeń uzwojeń i kondensatora na tabliczce zaciskowej oraz ich podłączanie do sieci zasilającej, dla lewego lub prawego kierunku wirowania, są przedstawione na schematach połączeń w Załączniku Nr 1 do niniejszej ITR.

Schematy połączeń znajdują się również na wewnętrznej stronie pokrywki skrzynki zaciskowej silnika.

### **Silniki trójfazowe i jednofazowe z kondensatorem pracy wykonane na napięcie o częstotliwości 50Hz mogą być podłączone do sieci o częstotliwości 60Hz.**

Trójfazowe silniki indukcyjne ogólnego przeznaczenia mogą współpracować z przemiennikiem częstotliwości. Dobór przemiennika i silnika zależy od charakteru obciążenia silnika, zakresu regulacji obrotów, warunków wentylacji i innych wymagań. Prędkość obrotowa standardowych silników indukcyjnych może być regulowana w zakresie od 25Hz do 90Hz.

#### W przypadku zasilania silników z przemiennika częstotliwości:

- instalować filtry przeciwzakłóceń
- długość kabla zasilającego ekranowanego nie powinna być większa niż 50m
- częstotliwość nośna nie powinna przekraczać 5kHz
- odkształcenie napięcia THD nie powinno być większe niż 10%
- przewody siłowe powinny być odseparowane od przewodów sygnałowych.

### **2.2.3. Przed przystąpieniem do podłączenia silnika należy sprawdzić:**

- a) czy napięcie znamionowe silnika odpowiada napięciu sieci zasilającej,
- b) prawidłowość połączeń uzwojeń na tabliczce zaciskowej ma zgodność ze schematem połączeń,
- c) poprawność i trwałość zerowania (N) i uziemienia ochronnego silnika (PE),
- d) czy silnik posiada prawidłowe zabezpieczenie przed przeciążeniem (zalecane termiczne)**
- e) czy silnik posiada prawidłowe zabezpieczenie przed zwarcieniem (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik elektromagnetyczny)**

- f) rezystancję izolacji silnika, która w stanie zimnym nie może być niższa od 20M $\Omega$ ,
- g) czy kierunek wirowania silnika jest zgodny z kierunkiem wirowania urządzenia napędzanego; w typowych silnikach kierunek wirowania jest prawy patrząc od strony końcówki napędowej wału
- h) czy kondensator (w silniku jednofazowym) nie jest uszkodzony (tj. czy nie jest uszkodzona obudowa kondensatora, czy nie ma wgniecień itp.).

**Uwagi:**

1. W przypadku, gdy silnik jest zawilgocony (gdy rezystancja izolacji silnika jest niższa niż 20M $\Omega$ ) należy wysuszyć go w temperaturze nie wyższej niż 353K (+80°C).
2. Zerowanie silnika należy wykonać przez podłączenie przewodu neutralnego sieci do punktu zerowego silnika (N), a uziemienie (PE) do zacisku ochronnego na korpusie
3. W czasie eksploatacji silnika należy zwrócić uwagę na pracę silnika i należy natychmiast odłączyć silnik od sieci w przypadkach:
  - nadmiernych drgań silnika,
  - znacznego spadku prędkości obrotowej,
  - nadmiernego grzania się silnika lub łożysk.

**3. KONSERWACJA SILNIKA**

Silniki asynchroniczne wymienione w pkt. 1, 2 i 3 Deklaracji Zgodności CE Nr A po 24 miesiącach pracy lub po przepracowaniu 20 000 godzin oraz silniki asynchroniczne specjalne wymienione w pkt. 4 i 5 wspomnianej deklaracji po 12 miesiącach pracy lub po przepracowaniu 20 000 godzin należy poddać okresowemu przeglądowi i konserwacji.

W trakcie przeglądu należy wykonać:

- oględziny zewnętrzne (stan uszczelnień, połączeń śrubowych, stan powierzchni) oraz czyszczenie silnika i aparatury zabezpieczające bez demontażu, o ile oględziny nie wykażą takiej konieczności,
- pomiar rezystancji izolacji uzwojenia silnika,
- pomiar skuteczności zerowania lub rezystancji uziemienia ochronnego,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji zasilającej,
- ocenić poziom hałasu, równomierność biegu,
- odprowadzić kondensat poprzez wyciągnięcie zatyczki gumowej z otworu odwadniającego
  - w wykonaniu IP55 – w tarczy od strony napędu;
  - w wykonaniu IP56, IP65, IP66 – w obu tarczach: od strony napędu i przewietrznika.

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

#### **4. BADANIA ODBIORCZE PO PRZEGLĄDZIE LUB NAPRAWIE**

Po wykonaniu przeglądu i ponownym zmontowaniu silnika należy go poddać następującym badaniom:

- a) zmierzyć rezystancję uzwojeń,
- b) skontrolować prawidłowość połączeń,
- c) zmierzyć rezystancję izolacji w stanie zimnym,
- d) przeprowadzić próbę silnika na biegu jałowym przez okres 2 godzin, a jeżeli jest to możliwe, to wykonać próbę pod obciążeniem znamionowym lub zbliżonym do znamionowego tak długo, aż temperatura silnika wyraźnie przestanie wzrastać.

Powyższe badania należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 60034-1.

#### **5. PRZECHOWYWANIE**

W przypadku przechowywania silników należy je składować w pojemnikach suchych i przewiewnych, wolnych od substancji takich jak: gazy, płyny i opary żrące, które są szkodliwe dla izolacji uzwojeń i elementów silnika.

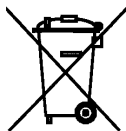
Nie wolno przechowywać silników w pomieszczeniach, gdzie gromadzone są nawozy sztuczne, wapno chlorowane, kwasy, środki chemiczne itp. Temperatura otoczenia w miejscu przechowywania silników nie może być niższa od 278K (+5°C), a wilgotność względna nie większa niż 70%. Silniki magazynowane w okresie dłuższym niż gwarancyjny, należy poddać renowacji, w zakres której wchodzi:

- a) czyszczenie zewnętrzne silnika,
- b) sprawdzenie poprawności pracy łożysk, a w przypadku stwierdzenia ich wad, należy uszkodzone łożyska wymienić na nowe,
- c) pomiar rezystancji izolacji uzwojeń i w przypadku stwierdzenia rezystancji mniejszej niż 20MΩm w stanie zimnym), silniki należy wysuszyć w temperaturze nie przekraczającej 353 K (+80°C).

Końcówka wału powinna być zabezpieczona przed korozją warstwą smaru antykorozyjnego lub łatwo usuwalnym lakierem.

## **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.

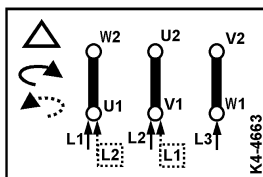
### Załączniki:

1. Załącznik Nr 1 – Schematy połączeń,
2. Załącznik Nr 2 – Rysunek złożeniowy silnika standardowego
3. Załącznik Nr 3 – Deklaracja Zgodności RoHS
4. Załącznik Nr 4 – Deklaracja Zgodności UE nr A

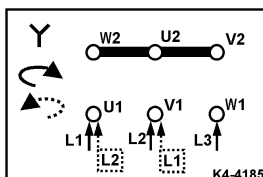
**Załącznik Nr 1**

1. Silniki 3-fazowe jednobiegowe typu S(K,L)h... o biegunowościach:  
 $2p = 2$ ,  $2p = 4$ ,  $2p = 6$ ,  $2p = 8$

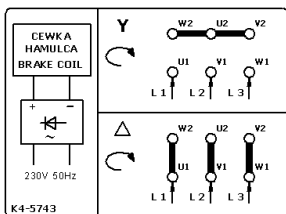
Połączenie w trójkąt



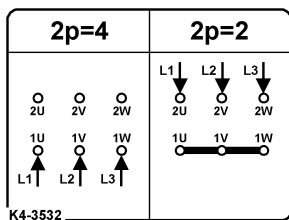
Połączenie w gwiazdę



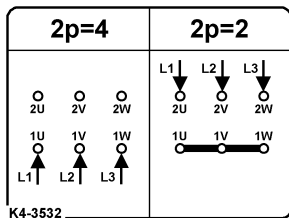
2. Silniki 3-fazowe z hamulcem prądu stałego HPS



3. Silniki 3-fazowe dwubiegowe jednoczojzeniowe typu:
  - S(K,L)h... o biegunowości  $2p = 4/2$  i  $2p = 8/4$

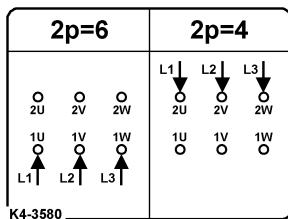


- S(K,L)h...-./..W o biegunowości  $2p = 4/2$  i  $2p = 8/4$  (jednoczojzeniowe o charakterystyce wentylatorowej)

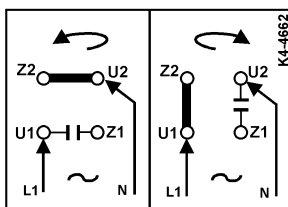




- S(K,L)h... o biegunowości  $2p= 6/4, 2p= 6/2, 2p= 8/6, 2p= 8/2$  (dwuuzwojeniowe)

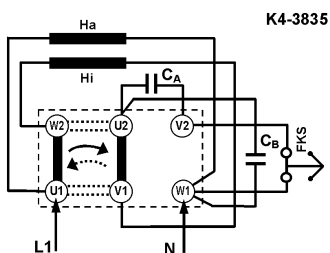


- Silniki 1-fazowe typu SE(M)(K,L)h... z kondensatorem pracy



$C_B$ - kondensator pracy

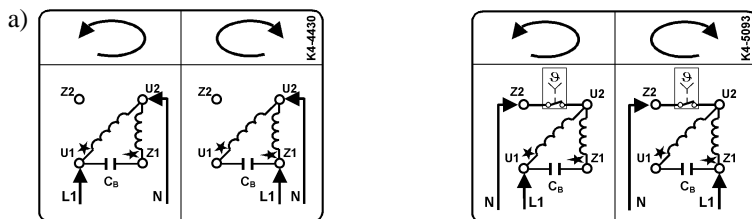
- Silniki 1-fazowe typu SE(M)(K,L)h...-..F z kondensatorami pracy i rozruchowym oraz wyłącznikiem odśrodkowym



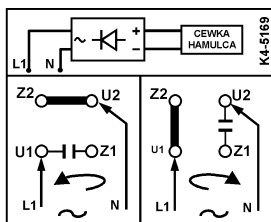
$C_A$  - kondensator rozruchowy

$C_B$  - kondensator pracy

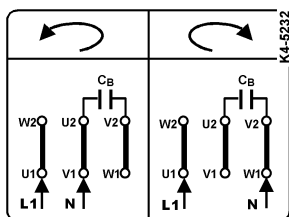
6. Silniki 1-fazowe rewersyjne (nawrotne) typu SNM(K,L)h...
- bez ogranicznika temperatury
  - z ogranicznikiem temperatury wpiętym szeregowo z uzwojeniem



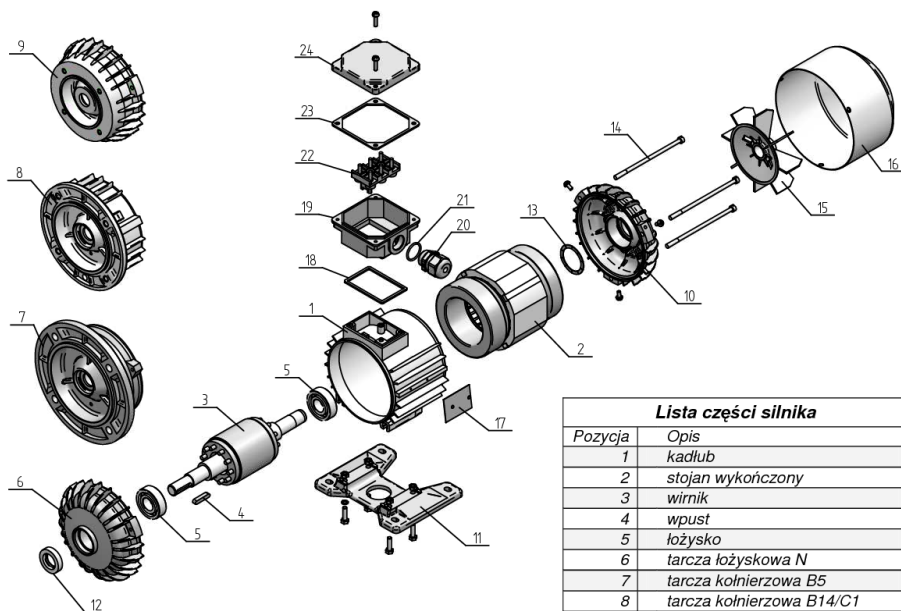
7. Silniki 1-fazowe z hamulcem prądu stałego HPS



8. Silniki 1-fazowe w układzie Steinmetz'a typ SS(K,L)h...



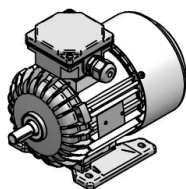
## Załącznik Nr 2



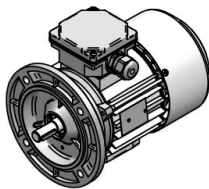
*Trójfazowy, klatkowy  
silnik indukcyjny  
zgodny z wymaganiami  
PN-EN 60034-1*

**Lista części silnika**

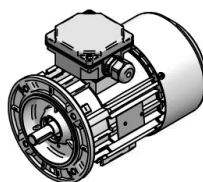
Pozycja	Opis
1	kadłub
2	stojan wykończony
3	wirnik
4	wpust
5	łożysko
6	tarcza łożyskowa N
7	tarcza kołnierзова B5
8	tarcza kołnierзова B14/C1
9	tarcza kołnierзова B14/C2
10	tarcza łożyskowa P
11	łapa
12	pierscień uszczelniający (IP55)
13	podkładka kasowania luzu
14	śruby ściągające
15	przewietrznik
16	osłona przewietrznika
17	tabliczka znamionowa
18	uszczelka skrzynki zaciskowej
19	skrzynka zaciskowa
20	dławnicza kablowa
21	pierscień O-ring (IP55)
22	tabliczka zaciskowa
23	uszczelka pokrywy skrzynki
24	pokrywka skrzynki zaciskowej



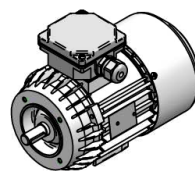
IM B3



IM B5



IM B14/C1



IM B14/C2



# DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE  
z dnia 8 czerwca 2011r.

w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS)

Producent:

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

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Przedmiot deklaracji:

**1. 1-fazowe silniki asynchroniczne serii:**

SE(M)(K,L)h56..., SE(M)(K,L)h63..., SE(M)(K,L)hR63..., SE(K)h65..., SE(M)(K)hR65...,  
SE(M)(K,L)h71..., SE(M)(K,L)hR71..., SE(M)(K,L)h80..., SE(M)(K,L)hR80..., SE(M)(K,L)hZ80...,  
SE(M)(K,L)h90..., SE(M)(K,L)hR90..., SE(M)h100..., SE(M)h112...

**2. 3-fazowe silniki asynchroniczne serii:**

S(K,L)h56..., S(K,L)h63..., S(K,L)hR63..., S(K)h65..., S(K)hR65..., S(K,L)h71..., S(K,L)hR71...,  
S(K,L)h80..., S(K,L)hR80..., S(K,L)hZ80..., S(K,L)h90..., S(K,L)hR90...

**3. 3-fazowe silniki indukcyjne energooszczędne o klasie sprawności IE2 i IE3:**

2SIE(K,L)...., S(K,L)h90-.../IE2, S(K,L)hR90-.../IE2  
3SIE(K,L)...

**4. 1-fazowe specjalne silniki asynchroniczne serii:**

SSOg..., SE(M)Og..., SEMOhR..., SE(K,L)h.../F., SE(K,L)h...HPS, SE(K,L)h...H2SP, SS(K,L)h...,  
SS(K,L)hR..., SSMOhR..., SEZx..., SEK..., SN(M)(K)h..., SN(M)(K)hR..., SE(M)(K,L)h...-.../PO..

**5. 3-fazowe specjalne silniki asynchroniczne serii:**

S(M)Og..., SMOhR..., S(K,L)h...HPS, S(K,L)h...H2SP, S(K,L)hR...HPS, S(K,L)hR...H2SP, RS(K,L)h...,  
SZx..., SK., S(K,L)h...-.../PO..

**6. 3-fazowe silniki przeciwwybuchowe**

ExS(K,L)h...-...

**7. Zestaw chłodzenia obcego do samodzielnego montażu**

PO... (silnik jedno- lub trójfazowy, dwubiegunowy)

**8. Części zamienne do wyżej wymienionych wyrobów, dostarczane przez BESEL S.A.**

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

Miejsce i data wystawienia deklaracji: Brzeg, 01.02.2022r.

Podpis: Andrzej Wieczorek

Stanowisko: Główny Konstruktor

**Cantoni**<sup>®</sup>  
GROUP



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE Nr A

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

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Przedmiot deklaracji:

**1. 1-fazowe silniki asynchroniczne serii:**

SE(M)(K,L)h56..., SE(M)(K,L)h63..., SE(M)(K,L)hR63..., SE(K)h65..., SE(M)(K)hR65...,  
SE(M)(K,L)h71..., SE(M)(K,L)hR71..., SE(M)(K,L)h80..., SE(M)(K,L)hR80..., SE(M)(K,L)hZ80...,  
SE(M)(K,L)h90..., SE(M)(K,L)hR90..., SE(M)h100..., SE(M)h112...

**2. 3-fazowe silniki asynchroniczne serii:**

S(K,L)h56..., S(K,L)h63..., S(K,L)hR63..., S(K)h65..., S(K)hR65..., S(K,L)h71..., S(K,L)hR71...,  
S(K,L)h80..., S(K,L)hR80..., S(K,L)hZ80..., S(K,L)h90..., S(K,L)hR90...,

**3. 3-fazowe silniki indukcyjne energooszczędne o klasie sprawności IE2 i IE3:**

2SIE(K,L)...., S(K,L)h90-.../IE2, S(K,L)hR90-.../IE2  
3SIE(K,L)...

**4. 1-fazowe specjalne silniki asynchroniczne serii:**

SSOg..., SE(M)Og..., SEMOhR..., SE(K,L)h.../F..., SE(K,L)h...HPS, SE(K,L)h...H2SP, SS(K,L)h...,  
SS(K,L)hR..., SSMOhR..., SEZx..., SEK..., SN(M)(K)h..., SN(M)(K)hR..., SE(M)(K,L)h...-/PO..

**5. 3-fazowe specjalne silniki asynchroniczne serii:**

S(M)Og..., SMOhR..., S(K,L)h...HPS, S(K,L)h...H2SP, S(K,L)hR...HPS, S(K,L)hR...H2SP, RS(K,L)h...,  
SZx..., SK..., S(K,L)h...-/PO..

**6. Zestaw chłodzenia obcego do samodzielnego montażu**

PO... (silnik jedno- lub trójfazowy, dwubiegunowy)

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi 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.

**Dyrektywa 2009/125/WE** z dnia 21 października 2009r.

wyroby wymienione w pkt. 3 odpowiadają wymaganiom „Rozporządzenia Komisji (UE) nr 2019/1781 z dnia 1 października 2019r. ustanawiającego wymogi dotyczące ekoprojektu dla silników elektrycznych i układów bezstopniowej regulacji obrotów na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (...)” i późniejszymi jego zmianami i są zgodne z wymaganiami normy **PN-EN 60034-30-1:2014**

System Zarządzania Jakością jest zgodny z normą ISO 9001:2015,  
certyfikat OBAC o numerze OBAC/006/SZI/21.

Oświadczenie producenta:

Powyższe produkty nie mogą być oddane do użytku dopóki maszyna, w której zostały zamontowane, nie zostanie uznana za zgodną z dyrektywą maszynową 2006/42/WE.

Miejsce i data wystawienia deklaracji: Brzeg, 01.02.2022r.

Podpis: Andrzej Wieczorek

Stanowisko: Główny Konstruktor