 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-141
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 1
	2SP3H 200S-4 z hamulcem elektromagnetycznym	Strona 1 / 5



ZASTOSOWANIE

Silniki typu 2SP3H 200S-4 z hamulcem elektromagnetycznym przeznaczone są do napędu maszyn i urządzeń górniczych wymagających samohamowności napędu.

Mogą być stosowane w podziemnych częściach kopalń i instalacjach powierzchniowych tych kopalń, w których prawdopodobne jest wystąpienie zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

Możliwa jest również eksploatacja silników w otoczeniu nie wymagającym wyposażenia przeciwwybuchowego.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE SILNIKÓW

- Silniki indukcyjne, 3-fazowe, z wirnikiem klatkowym zalewanym aluminium,
- Wbudowany hamulec prądu przemiennego, tarczowy, zwalniany elektromagnetycznie, hamujący pod naciskiem sprężyn,
- Budowa przeciwwybuchowa z osłoną ognioszczelną „d” – cecha -  I M2 EExd I, urządzenie grupy I kategorii M2 wg dyrektywy 94/9/WE,
- Stopień ochrony IP 55 wg PN EN 60034-5:2000U,
- Silniki chłodzone powierzchniowo powietrzem – własny wentylator – ozn. sposobu chłodzenia - IC 411,
- Formy wykonania - wykonanie kołnierzone – IM 3001 (B5),
- Wykonania napięciowe:
 - jednonapięciowe (Y): 380, 500, 660, 1000, 1100, 1140V – 50Hz,
 - dwunapięciowe, przełączalne w skrzynce zaciskowej (Δ / Y): 660/1140V – 50Hz,
Po uzgodnieniu możliwe jest wykonanie silników na inne napięcie w przedziale 380 ÷ 1140V i częstotliwość 60Hz,
- Klasa izolacji: klasa F – wykonanie podstawowe, klasa H – wykonanie na zamówienie,
- Ochrona termiczna silników – czujniki bimetalowe rozwiernie (NC) lub pozystorowe PTC - w uzwojeniu stojana i hamulca, w węzłach łożyskowych i w tarczy hamulca – dwa identyczne obwody: podstawowy i rezerwowy,
- Skrzynka zaciskowa jednowłotowa, wyposażona we wpust kablowy z uszczelką gumową,
- Silniki wyposażone w człon końcowy obwodu kontroli ciągłości przewodu ochronnego, montowany w skrzynce zaciskowej – wykonanie podstawowe: człon CK-0A prod. DAMEL  .
Po uzgodnieniu możliwy jest montaż członu CK... innego typu (np. dioda + rezystor, odwrotna polaryzacja, itp.) prod. DAMEL – karta katalogowa K4-15-121,
- Zasilanie i rozruch: silniki są przeznaczone do zasilania z sieci energetycznej – rozruch przez bezpośrednie załączenie napięcia,
- Silniki przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym; po uzgodnieniu możliwe przystosowanie do pracy w klimacie tropikalnym TA lub TH,

ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI NORM

Silniki spełniają wymagania dyrektywy 94/9/WE (ATEX) norm europejskich zharmonizowanych oraz norm krajowych:

- normy dla urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem:
 - EN 50014:1997 + A1:1999 + A2:1999 – odpowiednik polski PN-EN 50014:2002U,
 - EN 50018:2000 + A1:2002 – odpowiednik polski PN-EN 50018:2002U + A1:2003U,
 - EN 50019:2000 – odpowiednik polski PN-EN 50019:2002U,
- normy dla maszyn elektrycznych wirujących:
 - EN 60034-1:1998 + A1:1998 + A2:1999 + AC:2000 – odpowiednik polski PN-EN 60034-1:2001
- normy krajowe dla silników indukcyjnych do maszyn górniczych:
 - PN G-38010:1997.

CERTYFIKATY

Silniki posiadają certyfikat WE (ATEX) wydany przez notyfikowaną Stację Badawczą GIG KD „Barbara”, ważny na obszarze Unii Europejskiej.

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-141
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 1
	2SP3H 200S-4 z hamulcem elektromagnetycznym	Strona 2 / 5

DANE TECHNICZNE

Tabela 1

PARAMETRY	WARTOŚCI
Moc znamionowa P_N [kW]	30
Prąd znamionowy zasilania przy napięciu znamionowym $I_N^{1)}$	I_{N500V} [A] 44 I_{N1140V} [A] 19,5
Prąd znamionowy silnika przy napięciu znamionowym $I_s^{1)}$	I_{s500V} [A] 43 I_{s1140V} [A] 19
Współczynnik mocy $\cos\varphi_N$	0,88
Sprawność η_N [%]	91,0
Prędkość obrotowa n [min^{-1}]	1460
Moment znamionowy M_N [Nm]	196
Krotność prądu rozruchowego I_K/I_N	6,0
Krotność momentu rozruchowego M_K/M_N	2,5
Krotność momentu krytycznego M_{Kf}/M_N	2,2
Rodzaj pracy	S1; S4-60%, 40c/h, $J_{ext}/J_M=1$ (FI.2 ³⁾)
Moment bezwładności wirnika $J_M^{2)}$ [kgm^2]	0,4
Moment hamujący statyczny M_H [Nm]	300
Prąd znamionowy hamulca $I_h^{1)}$	I_{h500V} [A] 2 I_{h1140V} [A] 0,9
Czas rozruchu przy FI.2 ³⁾ t_r [s]	0,1÷0,5
Czas hamowania przy FI.2 ³⁾ t_H [s]	0,8÷1,0
Masa silnika [kg]	540


1. Prąd znamionowy zasilania I_N jest sumą geometryczną prądu silnika I_s i prądu hamulca I_h :

$$\vec{I}_N = \vec{I}_s + \vec{I}_h$$

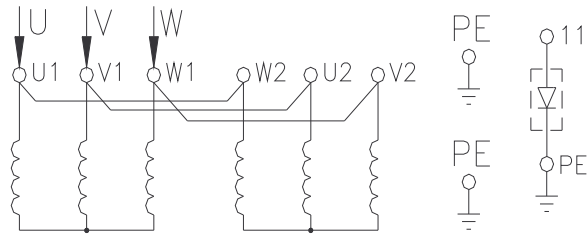
2. J_M - moment bezwładności wirnika z elementami wirującymi umieszczonymi na wale (łożyska, wentylator, tarcza cierna hamulca)

J_{ext} - moment bezwładności obciążenia silnika zredukowany do wału silnika

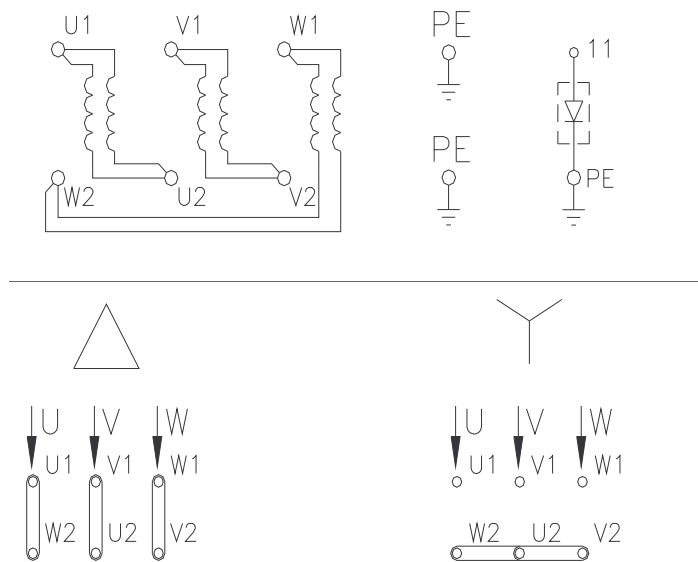
3. Współczynnik bezwładności: $FI = \frac{J_M + J_{ext}}{J_M}$

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-141
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	
	2SP3H 200S-4 z hamulcem elektromagnetycznym	
		Wydanie 1
		Strona 3 / 5

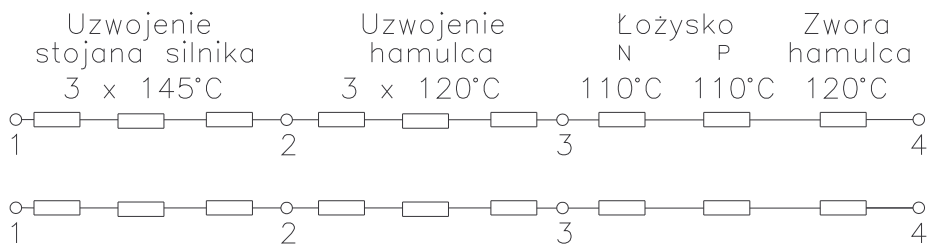
RYSUNKI



Rys. 1.1.1. Schemat połączeń silnika jednonapięciowego i zaciski ochronne – uzwojenie połączone w Y.



Rys. 1.1.2 Schemat połączeń silnika dwunapięciowego przełączalnego Δ / Y i zaciski ochronne.



Rys. 1.2. Schemat połączeń czujników temperatury.



Dąbrowa Górnicza

KARTA KATALOGOWA

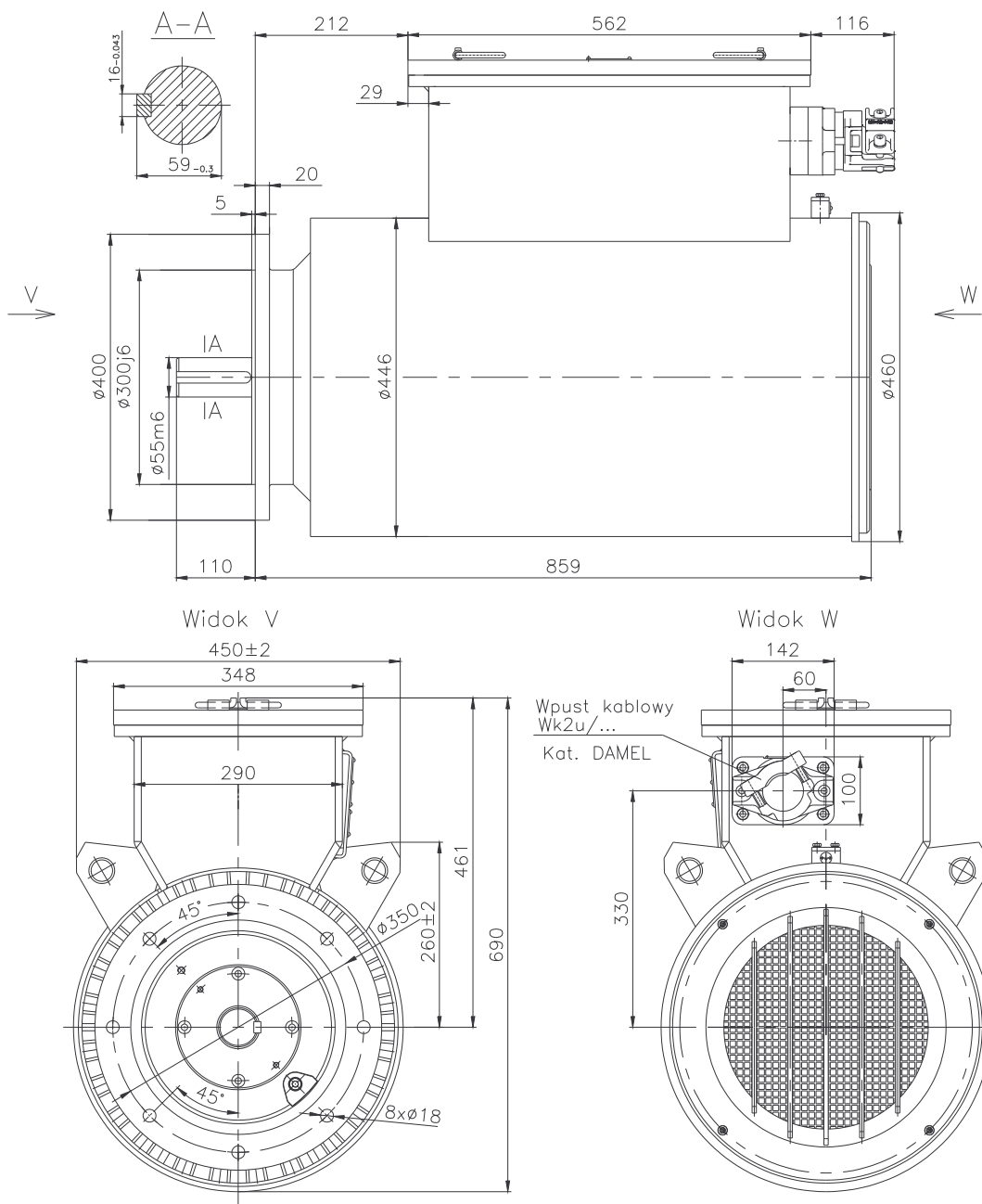
SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE

2SP3H 200S-4 z hamulcem elektromagnetycznym

K4-15-141

Wydanie 1


Strona 4 / 5



Rys. 2. Wymiary montażowe i gabarytowe.

WARUNKI ZASTOSOWANIA I EKSPLOATACJI

- | | |
|--|------------------------------|
| • Temperatura otoczenia | -20 do 40°C |
| • Wilgotność względna powietrza przy 35°C | 97 ÷ 100% |
| • Wysokość nad poziomem morza | ≤ 1000m |
| • Stopień agresywności korozyjnej C wg PN-71/H-04651 | |
| • Dopuszczalne nachylenie osi wału do poziomu | < 30° |
| • Napięcie zasilania | (0,95 do 1,05)U _N |

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-141
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 1
	2SP3H 200S-4 z hamulcem elektromagnetycznym	Strona 5 / 5

- Przyłącze elektryczne
Podłączenie zasilania – przewód oponowy górniczy o izolacji i oponie gumowej, wielożyłowy, ekranowany, o przekroju żył dobranym do warunków eksploatacji.
Podłączenie obwodów czujników temperatury – żyły pomocnicze przewodu zasilającego o przekroju do 4mm².
- Wprowadzenie przewodu oponowego do skrzynki zaciskowej przez wpust kablowy dobrany do ich średnicy zewnętrznej wg tabeli 2.


Tabela 2

Typ wpustu	Zakres średnic przewodu			
Wk2u/d47...	19 ÷ 21mm	20 ÷ 24mm	22 ÷ 26mm	
Wk2u/d55...	24 ÷ 28mm	28 ÷ 32mm	30 ÷ 34mm	
Wk2u/d80...	34 ÷ 38mm	36 ÷ 40mm	40 ÷ 44mm	41 ÷ 46mm

OFERTA DOSTAW SILNIKÓW

Producent oferuje silniki w wykonaniu podstawowym oraz w opcjach wykonanych na zamówienie odbiorcy (dodatkowe, zróżnicowane wyposażenie).

Tabela 3

1	Cechy konstrukcyjne silnika	2	Wykonanie podstawowe	3	Wykonanie na zamówienie
	Napięcie znamionowe		380, 500; 660; 1000; 1100; 1140V		- inne napięcie z przedziału 380÷1140V - w wersji jednonapięciowej lub przełączalnej Δ / Y
	Częstotliwość		50Hz		60Hz
	Forma wykonania		kolnierzowa IM 3001 (B5)		-
	Klasa izolacji		F		H
	Ochrona termiczna – rodzaj czujników		bimetalowe rozwiernie (NC)		pozystorowe PTC
	Wpusty kablowe		wpust kablowy Wk2u/... – patrz tab. 2		- wpust Wk2u/...wg tabeli 2
	Człon końcowy obwodu kontroli ciągłości przewodu ochronnego		CK-0A 		CK-... wskazany przez zamawiającego (wg karty katalogowej K4-15-121)
	Wykonanie klimatyczne		dla klimatu umiarkowanego		dla klimatu tropikalnego TH lub TA
	Inne cechy konstrukcyjne niż wymienione powyżej		-		wg uzgodnień, może wymagać akceptacji jednostki certyfikującej wyrób

Do dostarczanych silników producent dołącza:

- dokumentację techniczno-ruchową (DTR - instrukcję obsługi silnika),
- deklarację zgodności WE

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu kierowanym na adres producenta podany poniżej, należy podać:

- typ silnika, moc,
- napięcie znamionowe i częstotliwość,
- wykonanie silnika: podstawowe – patrz tabela 3 kolumna 2 lub wykonanie na zamówienie, dla którego należy określić wymagane wyposażenie i cechy konstrukcyjne wg tabeli 3 kolumna 3.

Przy zamówieniu zaleca się wypełnienie ankiety „Zestawienie danych technicznych silnika...” – dostępna na stronach internetowych i w Dziale Marketingu DFME DAMEL S.A.

Producent oferuje dodatkowo:

- pełny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny,
- dostawę części zamiennych,
- przeszkolenie pracowników w celu prawidłowego użytkowania i konserwacji silnika.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania do silników zmian wynikłych z postępu technicznego.

Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych **DAMEL S. A.**
Aleja Józefa Piłsudskiego 2, 41-300 Dąbrowa Górnicza, POLSKA, tel: (32) 262-32-30 do 39
Faks (32) 264-34-26, 264-10-12, http: www.damel.com.pl, email: office@damel.com.pl