

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-115
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 2
	SG4(B) 540L-4 i SG4B(B) 540L-4A	Strona 1 / 5


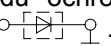
ZASTOSOWANIE

Silniki typu **SG4 540L-4**, **SG4B 540L-4**, **SG4 540L-4A** i **SG4B 540L-4A** przeznaczone są do napędu organów urabiających górniczych kombajnów ścianowych.

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 te są 3-fazowymi silnikami indukcyjnymi z wirnikami klatkowymi, o mocach: 150 kW - silniki **SG4(B) 540L-4**
170 kW - silniki **SG4(B) 540L-4A**,
- Budowa przeciwwybuchowa z osłoną ognioszczelną „d” – cecha -  I M2 EExd I, urządzenie grupy I kategorii M2 wg dyrektywy 94/9/WE,
- Silniki **SG4 540L-4** i **SG4 540L-4A** mają wał pełny z czopem napędowym z wielowypustem (rys.2.1).
- Silniki **SG4B 540L-4** i **SG4B 540L-4A** mają wał drażony z wałkiem skrętnym (rys.2.2). Wałek skrętny ulega zniszczeniu podczas gwałtownego zablokowania organu urabiającego, a zniszczony może być wymieniony bez demontażu silnika z urządzenia.
- Stopień ochrony IP 55 wg PN EN 60034-5:2000U,
- Silniki chłodzone wodą – przepływającą przez płaszcz wodny kadłuba,
- Formy wykonania - wykonanie kołnierzowe,
- Podstawowe wykonania napięciowe: 1000, 1140V (Y) – 50Hz,
Po uzgodnieniu możliwe jest wykonanie silników na inne napięcie do 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 w węzłach łożyskowych – dwa identyczne obwody: podstawowy i rezerowy,
- Kontrola temperatury: rezystory termometryczne Pt 100 w uzwojeniu i węzłach łożyskowych,
- Skrzynka zaciskowa dwuwłotowa, dwukomorowa, wyposażona we wpust kablowy Wk2u/d80... (produkcji DAMEL) z uszczelką gumową i zaślepkę Zk2u zamykającą ognioszczelnie niewykorzystany otwór pod wpust kablowy. W miejsce zaślepki może być przykręcony wpust kablowy Wk2u/d47... (produkcji DAMEL) 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.

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-115
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 2
	SG4(B) 540L-4 i SG4B(B) 540L-4A	Strona 2 / 5

CERTYFIKATY

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

DANE TECHNICZNE

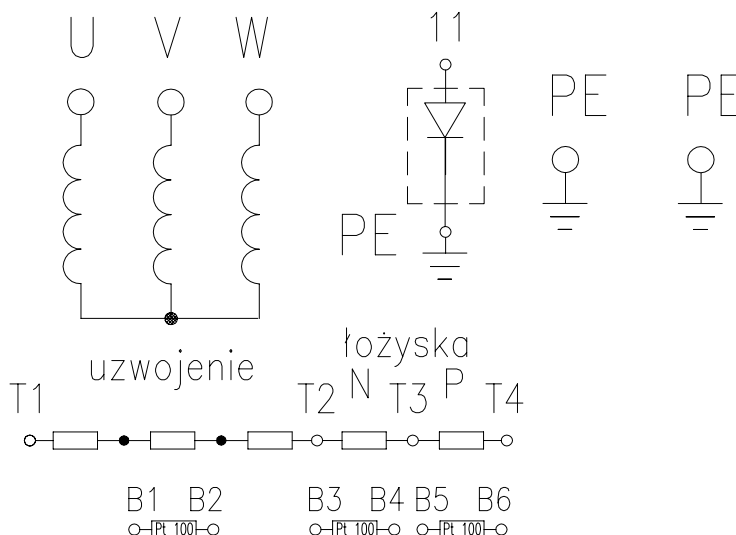
Tabela 1

PARAMETRY	WARTOŚCI			
	SG4 540L-4 SG4B 540L-4		SG4 540L-4A SG4B 540L-4A	
Moc znamionowa P_N [kW]	150		170	
Napięcie zasilania U_N [V]	1000	1140	1000	1140
Częstotliwość f_N [Hz]	50		50	
Prąd znamionowy I_N [A]	113	99	137	120
Współczynnik mocy $\cos \phi$	0,81		0,76	
Sprawność η [%]	94,5		94,0	
Prędkość obrotowa n [min^{-1}]	1475		1476	
Moment znamionowy T_N [Nm]	972		1100	
Krotność prądu rozruchowego I_k/I_N	5,7		5,9	
Krotność momentu rozruchowego T_r/T_N	2,4		2,5	
Krotność momentu krytycznego T_b/T_N	2,6		2,4	
Rodzaj pracy	S1; S4-60%, $J_{ext}/J_M=1$, $i_c=40\text{c/h}$			
Moment bezwładności wirnika (łącznie z wałkiem skrętnym) J_M [kgm^2]	1,9			
Moment bezwładności urządzenia obciążającego zredukowany do wału silnika J_{ext} [kgm^2]	1,9			
Masa silnika [kg]	860			

- J_M - moment bezwładności wirnika z elementami wirującymi umieszczonymi na wale
 J_{ext} - moment bezwładności obciążenia silnika zredukowany do wału silnika

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

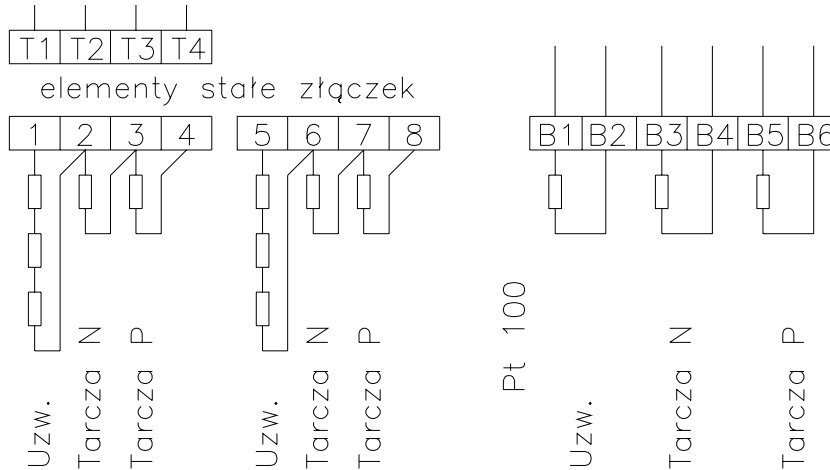
RYSUNKI



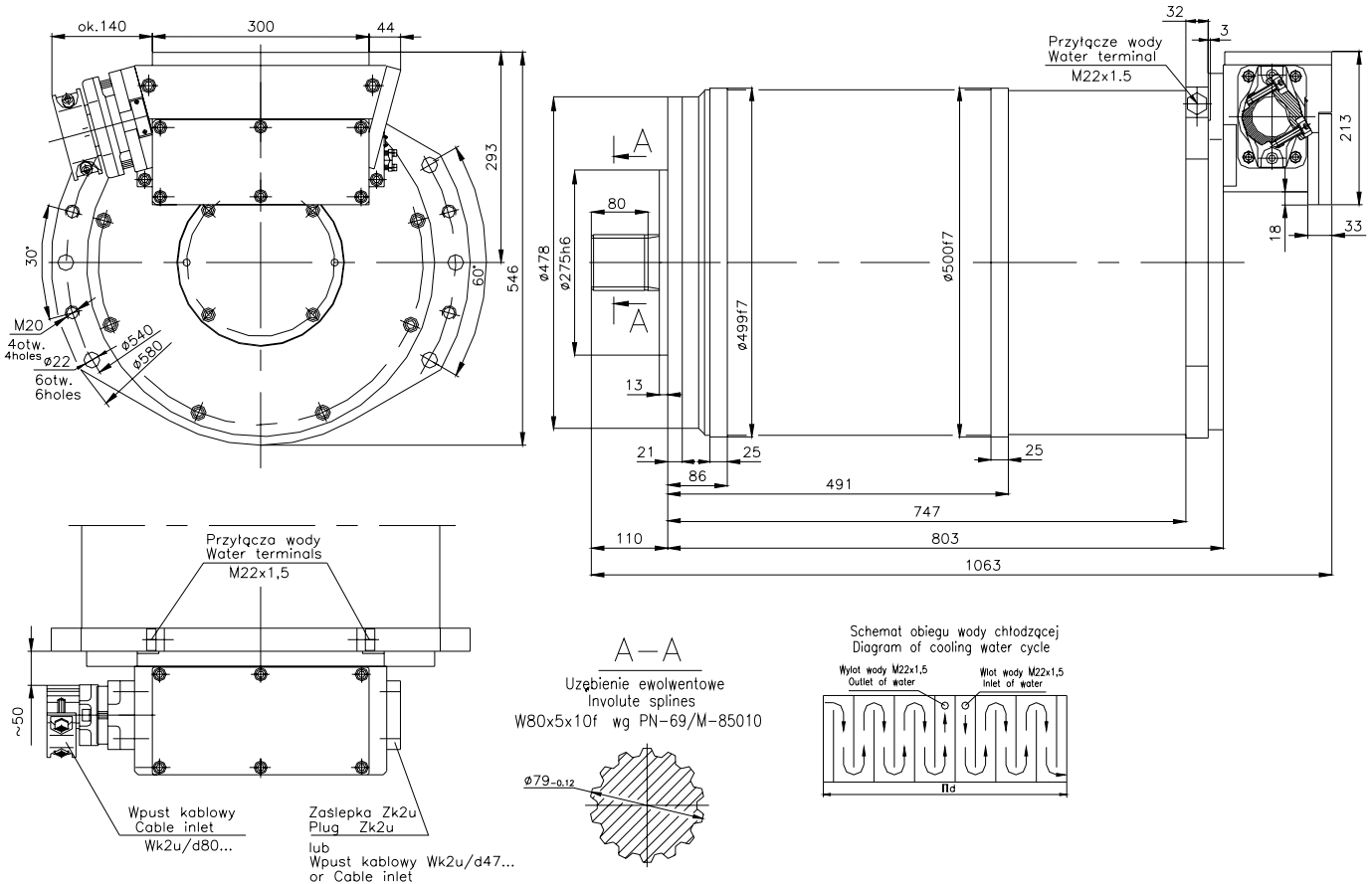
 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-115
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 2
	SG4(B) 540L-4 i SG4B(B) 540L-4A	Strona 3 / 5

Rys. 1.1. Schemat połączeń uzwojenia, zacisków ochronnych, czujników bimetalnych NC lub pozystorowych PTC i rezystorów termometrycznych Pt 100 silnika w skrzynce zaciskowej.

element przetączalny złączki

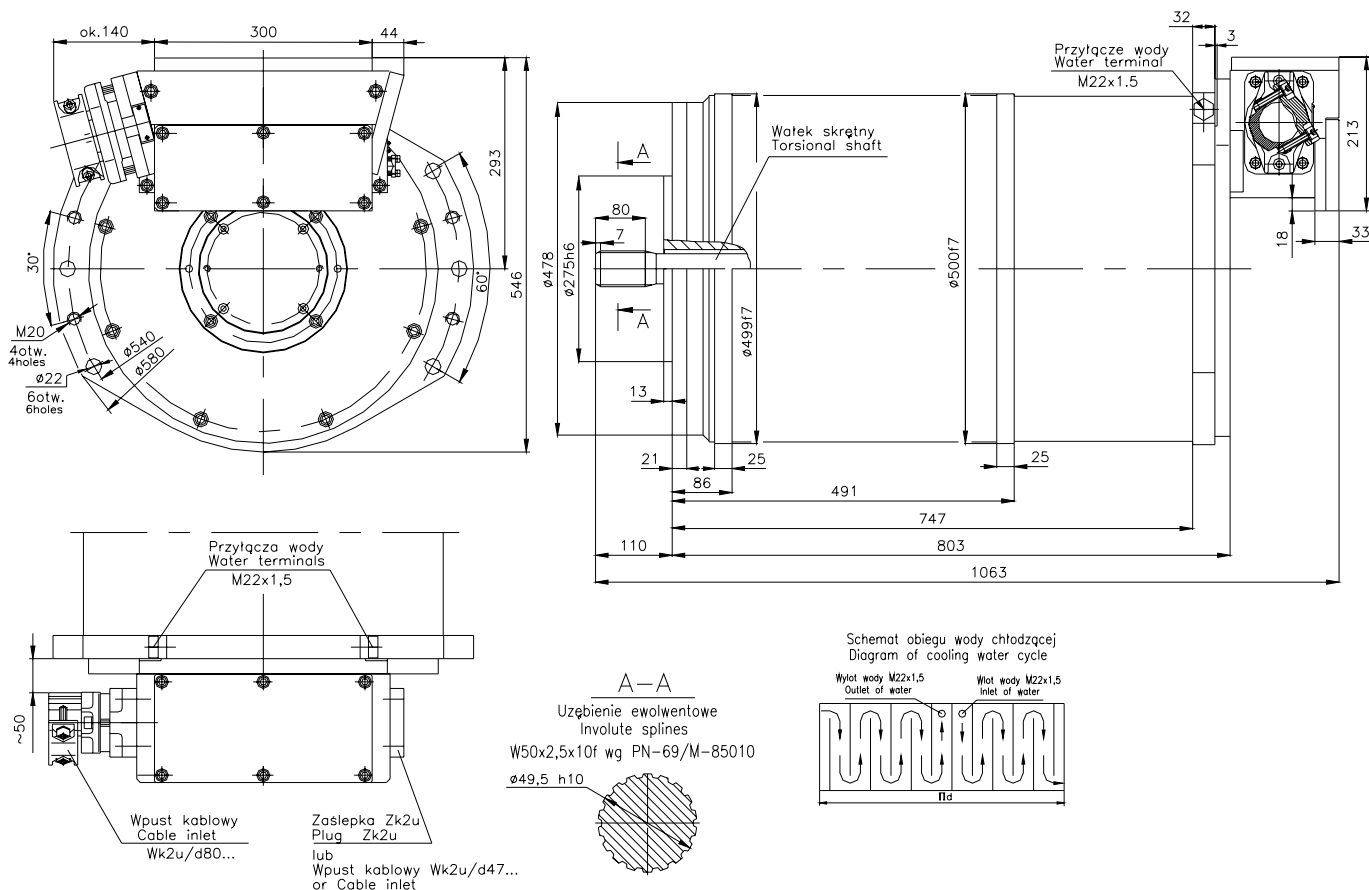


Rys. 1.2. Schemat przełączania czujników temperatury na drugi obwód (rezerwow) w II komorze (tzw kontrolnej) skrzynki zaciskowej.



Rys. 2.1 Wymiary montażowe i gabarytowe silników SG4 540L-4 i SG4 540L-4A.

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA	K4-15-115
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE	Wydanie 2
	SG4(B) 540L-4 i SG4B(B) 540L-4A	Strona 4 / 5



Rys. 2.2 Wymiary montażowe i gabarytowe silników SG4B 540L-4 i SG4B 540L-4A.

WARUNKI ZASTOSOWANIA I EKSPLOATACJI

- Temperatura otoczenia 0 do 40°C
- Wilgotność względna powietrza przy 35°C $\leq 100\%$
- Wysokość nad poziomem morza $\leq 1000m$
- Stopień agresywności korozyjnej C wg PN-71/H-04651
- Dopuszczalne nachylenie osi wału do poziomu $\leq 30^\circ$
- Napięcie zasilania $(0,95 \text{ do } 1,05)U_N$
- Parametry wody chłodzącej (na wlocie):
 - temperatura maksymalna 30°C
 - statyczne ciśnienie maksymalne 3 MPa
 - minimalny przepływ 15 dm³/min
- Podłączenie obiegu wody M22x1,5
- 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 lub (na zamówienie) dodatkowym przewodem oponowym o izolacji i oponie gumowej, wielożyłowym, ekranowanym, o przekroju żył do 4mm².

- Wprowadzenie przewodu oponowego do skrzynki zaciskowej przez wpust kablowy dobrany do ich średnicy zewnętrznej wg tabeli 2.

 Dąbrowa Górnicza	KARTA KATALOGOWA		K4-15-115
	SILNIKI INDUKCYJNE GÓRNICZE		Wydanie 2
	SG4(B) 540L-4 i SG4B(B) 540L-4A		Strona 5 / 5

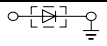
Tabela 2

Typ wpustu	Zakres średnic przewodów dla wpustów kablowych						
Wk2u/d80...	34 ÷ 38	36 ÷ 40	40 ÷ 44	41 ÷ 46	44 ÷ 49	48 ÷ 53	52 ÷ 57
Wk2u/d47...	19 ÷ 21		20 ÷ 24		22 ÷ 26		

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	1000; 1140V		- inne napięcie do 1140V - w wersji jednonapięciowej	
	Częstotliwość	50Hz		60Hz	
	Forma wykonania	kołnierzowa		-	
	Klasa izolacji	F		H	
	Ochrona termiczna – rodzaj czujników	bimetalowe rozwiernie (NC)		pozystorowe PTC	
	Wpusty kablowe	wpust kablowy Wk2u/d80-41-46 – patrz tab. 2 i zaślepka ognioszczelna Zk2u		- wpust Wk2u/d80...wg tabeli 2 i wpust kablowy Wk2u/d47...dla przewodów sterowniczych 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