

TABLICZKA ZNAMIONOWA

	Rodzaj pracy S1		Klasa izolacji / temp. otoczenia jeśli jest inna niż 40°C	
Nazwa producenta	FABRYKA MASZYN ELEKTRYCZNYCH S.A. indukta	IZ F / °C	CE	Forma wykonania
Numer silnika	Nr V021546	S1		Stopień ochrony
Typ silnika	Typ Sg 132M-4	IM 1001		Częstotliwość znamionowa
Napięcie znamionowe	3~ 400Δ / 690Y	V	50 Hz	Prąd znamionowy
Moc znamionowa	7,5 kW		14,6/8,4 A	Sprawność znamionowa
Współczynnik mocy	cos φ 0,85		η 87,0 %	Numer katalogowy
Znamionowa prędkość obrotowa	n 1450 1/min			
	G0G40B3120MG000Z			
	Cantoni GROUP	06/08	MADE IN POLAND	

Dane ogólne:

- nazwa i znak producenta oraz data produkcji maszyny elektrycznej,
- typ maszyny (oznaczenia wg producenta),
- numer fabryczny (katalogowy) maszyny,
- przepisy (nr normy) wg których wykonano maszynę.

Dane znamionowe:

- moc znamionowa silnika* P_N - moc mechaniczna oddawana przez silnik na wale bez przekroczenia dopuszczalnego nagrzania (jest mocą czynną $P_N = \eta \cdot P_{we}$),
- napięcie znamionowe* U_N - wartość napięcia zasilającego silnik, przy czym jest to:
 - wartość napięcia stałego - dla maszyn prądu stałego,
 - wartość skuteczna napięcia przemiennego - dla maszyn 1-fazowych,



To jest pojemność kondensatora rozruchowego/roboczego i jego maksymalne napięcie zasilające.

Wartość skuteczna napięcia zasilającego silnik 1-fazowy.

- wartość skuteczna napięcia międzyfazowego - dla maszyn 3-fazowych (w silnikach 3-fazowych wartość U_N podaje się wraz ze sposobem połączenia uzwojeń silnika (Δ/Y), dla którego wartość ta została określona),

Iz F / °C		S1		CE	
Nr V 090847		IM 3001			
Typ SKg 100L-4B		IP 55			
3~ 230Δ/400Y		V 50		Hz	
3.0 kW		11.4/6.5		A	
cos φ 0.81		η 82.7 %			
n 1415		1/min			
G1120B3120PG0011					
06/05		MADE IN POLAND			

Iz F / °C		S1		CE	
Nr V021546		IM 1001			
Typ Sg 132M-4		IP 55			
3~ 400Δ/ 690Y		V 50		Hz	
7.5 kW		14,6/8,4 A			
cos φ 0.85		η 87,0 %			
n 1450		1/min			
G0G40B3120MG000Z					
Cantoni		06/08		MADE IN POLAND	

- c) *prąd znamionowy* I_N - wartość natężenia prądu w przewodzie zasilającym przy obciążeniu silnika mocą znamionową w stanie nagrzanym; w silnikach 3-fazowych wartość I_N podaje się wraz ze sposobem połączenia uzwojeń silnika (Δ/Y), dla którego wartość ta została określona,
- d) *znamionowy współczynnik mocy* $\cos \varphi_N$ - określa stosunek mocy czynnej do mocy pozornej pobieranej przez silnik od strony zasilania (wyraża jaka część mocy pozornej pobieranej z sieci ma charakter czynny, tzn. użyteczny, mogący być przetworzony na energię mechaniczną),
- e) *znamionowa sprawność* η - uwzględnia wszystkie straty w silniku i ma wpływ na jego moc znamionową ($P_N = \eta \cdot P_{we}$) - im mniejsza sprawność, tym większy prąd musi zostać pobrany z sieci zasilającej, aby uzyskać na wale silnika jego znamionową moc,

$$\begin{aligned} \text{silnik 3-fazowy:} & \quad P_N = \sqrt{3} \cdot U_N \cdot I_N \cdot \cos \varphi_N \cdot \eta \\ \text{silnik 1-fazowy:} & \quad P_N = U_N \cdot I_N \cdot \cos \varphi_N \cdot \eta \\ \text{silnik prądu stałego:} & \quad P_N = U_N \cdot I_N \cdot \eta \end{aligned}$$

- f) *znamionowa prędkość obrotowa* n_N - prędkość z jaką wiruje wirnik silnika obciążonego mocą znamionową przy napięciu znamionowym, znając moc znamionową i prędkość obrotową można wyznaczyć moment obrotowy:

$$M[Nm] = 9550 \frac{P[kW]}{n[obr/min]}$$

- g) *częstotliwość znamionowa* f_N - częstotliwość napięcia zasilającego,
- h) *charakter napięcia zasilania i liczba faz* - np. 3~ oznacza silnik 3-fazowy prądu przemiennego, a 1~ oznacza silnik 1-fazowy,
- i) *klasa izolacji* - ma oznaczenie literowe i mówi o dopuszczalnej temperaturze pracy silnika:

- A – temperatura pracy do 105°C.
- E – temperatura pracy do 120°C.
- B – temperatura pracy do 130°C.
- F – temperatura pracy do 155°C.
- H – temperatura pracy do 180°C.

j) *stopień ochrony obudowy IP*

Pierwszy znak (IPx0): zabezpieczenie przed ciałami stałymi (zgodnie z PN-EN 60529:2003)

Poziom	Rodzaj ochrony
0	brak ochrony
1	ochrona przed ciałami o wielkości ponad 50 mm (przypadkowy dotyk dłonią)
2	ochrona przed ciałami o wielkości ponad 12,5 mm (przypadkowy dotyk palcem)
3	ochrona przed ciałami o wielkości ponad 2,5 mm (przypadkowy dotyk drutem lub wkrętakiem)
4	ochrona przed ciałami o wielkości ponad 1 mm (cienkie narzędzie, cienki przewód)
5	ochrona przed wnikaniem pyłu w ilościach zakłócających pracę urządzenia
6	całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu

Drugi znak (IP0x): zabezpieczenie przed wnikaniem wody (zgodnie z PN-EN 60529:2003)

Poziom	Rodzaj ochrony
0	brak ochrony
1	ochrona przed kroplami wody spadającymi pionowo (z kondensacji)
2	ochrona przed kroplami wody padającymi na obudowę pod kątem 15° względem położenia normalnego
3	ochrona przed kroplami padającymi pod kątem 60° od pionu
4	ochrona przed kroplami padającymi pod dowolnym kątem, ze wszystkich stron (deszcz)
5	ochrona przed strumieniem wody z dowolnego kierunku
6	ochrona przed silnymi strumieniami wody lub zalewaniem falą z dowolnego kierunku
7	ochrona przed zalaniem przy zanurzeniu na taką głębokość, aby dolna powierzchnia obudowy znajdowała się 1 m pod powierzchnią wody, a górna nie mniej niż 0,15 m w czasie 30 min
8	ochrona przed zalaniem przy ciągłym zanurzeniu i zwiększonym ciśnieniu wody (1 m głębokości)
9	ochrona przed zalaniem strugą wody pod ciśnieniem (80-100 barów, o temperaturze do +80 °C) zgodnie z normą DIN 40050

k) *rodzaj pracy do jakiej przystosowany jest silnik:*

S1 – praca ciągła.

S2 – praca dorywcza.

S3 – praca okresowa przerywana.

S4 – praca okresowa przerywana z rozruchem.

S5 – praca okresowa przerywana z hamowaniem elektrycznym.

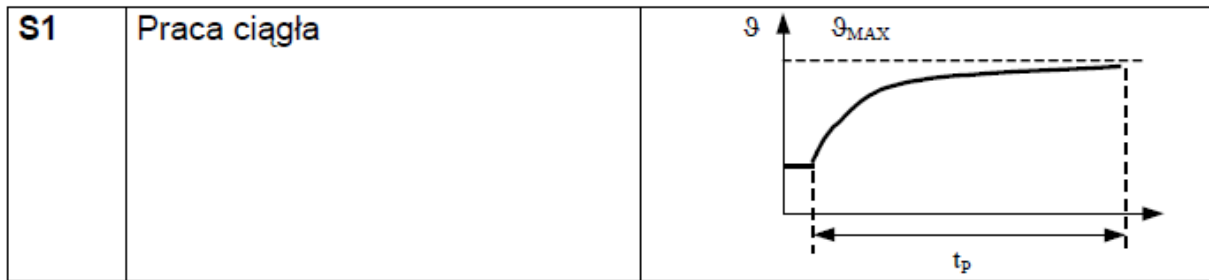
S6 – praca okresowa długotrwała z przerwami jałowymi.

S7 – praca okresowa długotrwała z hamowaniem elektrycznym.

S8 – praca okresowa długotrwała ze zmianami prędkości obrotowej.

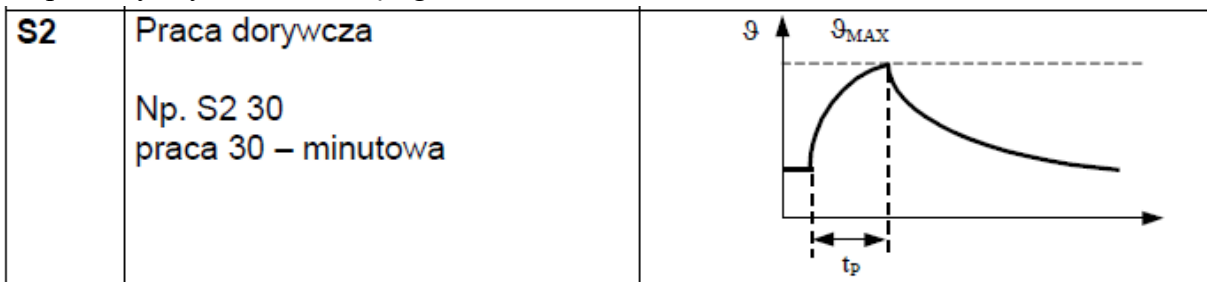
Praca ciągła - S1

Praca z obciążeniem stałym, trwająca tak długo, aż zostanie osiągnięty stan stabilizacji cieplnej.



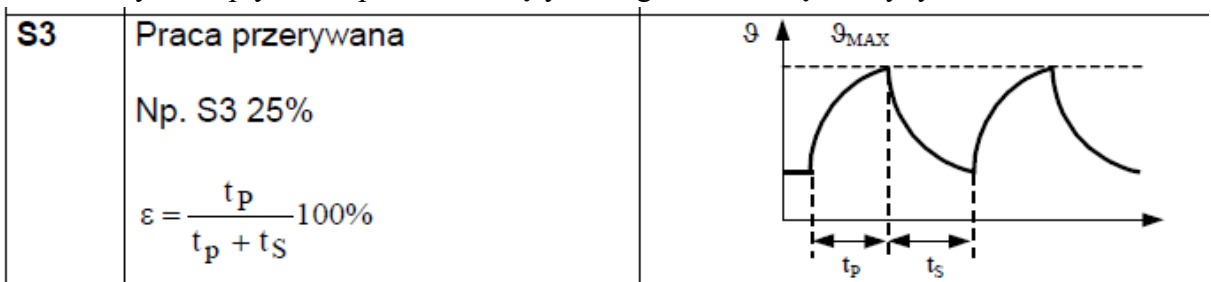
Praca dorywcza - S2

Praca z obciążeniem stałym, trwająca przez określony czas, krótszy niż czas potrzebny do osiągnięcia stabilizacji cieplnej, i następującym po tym czasie postojem, trwającym tak długo, aż ustalona temperatura nie będzie się różnić o więcej niż 2°C od temperatury czynnika chłodzącego.



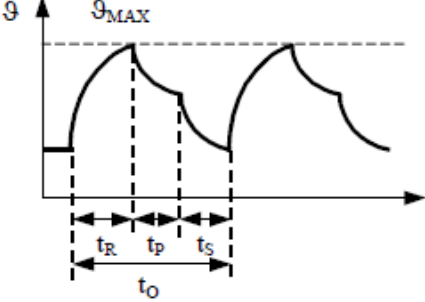
Praca okresowa przerywana - S3

Szereg identycznych okresów pracy, z których każdy obejmuje czas pracy przy obciążeniu stałym i czas postoju. Przy tym rodzaju pracy okres jest taki, że prąd rozruchowy nie wpływa w sposób znaczący na nagrzewanie się maszyny.



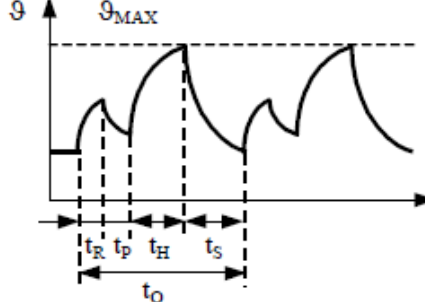
Praca okresowa przerywana z rozruchem - S4

Szereg identycznych okresów pracy, z których każdy obejmuje znaczący (ze względów cieplnych) czas rozruchu, czas pracy przy obciążeniu stałym i czas postoju.

<p>S4</p>	<p>Praca przerywana (rozruch, praca) Np. S4 25% 150 c/h FI.2</p> $\varepsilon = \frac{t_R + t_p}{t_R + t_p + t_s}$ <p>$\varepsilon = 25\%$ Liczba łączzeń na godz. = 150 FI – współczynnik bezwładności (Factor of Inertia) = sumaryczna wartość momentu bezwładności na wale do momentu bezwładności silnika</p>	
------------------	--	---

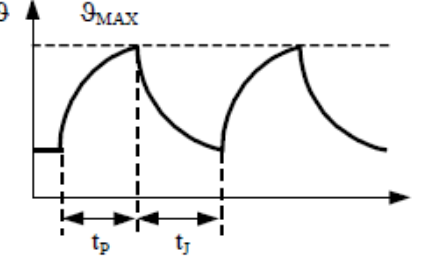
Praca okresowa przerywana z hamowaniem elektrycznym - S5

Szereg identycznych okresów pracy, z których każdy obejmuje czas rozruchu, czas pracy przy obciążeniu stałym, czas szybkiego hamowania elektrycznego oraz czas postoju.

<p>S5</p>	<p>Praca przerywana (rozruch, praca, hamowanie) Np. S5 25% 150 c/h FI.2</p> $\varepsilon = \frac{t_R + t_p + t_H}{t_R + t_p + t_H + t_s} 100\%$	
------------------	---	---

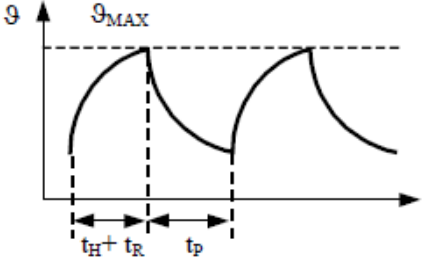
Praca okresowa długotrwała z przerwami jałowymi - S6

Szereg identycznych okresów pracy, z których każdy obejmuje czas pracy przy obciążeniu stałym i czas pracy przy biegu jałowym. W tym rodzaju pracy nie występuje czas postoju.

<p>S6</p>	<p>Praca przerywana z przerwami jałowymi Np. S6 25%</p> $\varepsilon = \frac{t_p}{t_p + t_J} 100\%$	
------------------	---	---

Praca okresowa długotrwała z hamowaniem elektrycznym - S7

Szereg identycznych okresów pracy, z których każdy obejmuje czas rozruchu, czas pracy przy obciążeniu stałym oraz czas hamowania elektrycznego. W tym rodzaju pracy nie występuje czas postoju.

S7	Praca długotrwała Np. S7 150 c/h Fl.2	
-----------	--	---

Praca okresowa długotrwała ze zmianami prędkości obrotowej - S8

Szereg identycznych okresów pracy, z których każdy obejmuje czas pracy przy obciążeniu stałym odpowiadającym określonej uprzednio prędkości obrotowej i z jednego lub kilku czasów pracy przy innych obciążeniach odpowiadających innym prędkościom obrotowym (osiąganym np. przez zmianę liczby biegunów w przypadku silników indukcyjnych). W tym rodzaju pracy nie występuje czas postoju.

Praca z nieokresowymi zmianami obciążenia i prędkości obrotowej - S9

Praca, przy której na ogół obciążenie i prędkość obrotowa zmieniają się nieokresowo w dopuszczalnym zakresie. Praca ta obejmuje często przeciążenia, które mogą przekraczać znacznie pełne obciążenie.