

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T16K

Rev 20190808



Typ silnika	S4L2-SD
Typ prądnicy	KH00470T
Klasa zasilania	G2

DANE OGÓLNE

Częstotliwość (Hz)	50 Hz
Napięcie (V)	400/230
Panel sterujący - standard	APM303
Panel sterujący - opcja	APM403

MOC ZNAMIONOWA

Napięcie (V)	ESP		PRP		Prąd (A) @ ESP
	kWe	kVA	kWe	kVA	
415/240	12,8	16	11,6	14,5	22
400/230	12,8	16	11,6	14,5	23
380/220	12,8	16	11,6	14,5	24
200/115	12,8	16	11,6	14,5	46
240 TRI	12,8	16	11,6	14,5	38
230 TRI	12,8	16	11,6	14,5	40
220 TRI	12,8	16	11,6	14,5	42
220/127	10,8	13,5	9,8	12,3	35

Wypożyczenie standardowe

- Mechaniczny regulator obrotów
- Stalowa rama spawana z wibroizolatorami dla zawieszenia zespołu silni-prądnicy
- Główny wyłącznik prądnicy
- Chłodnica z mech. napędzanym went. do utrzymania temp. obw.elekt. max. 48°C / 50°C
- Osłony zabezpieczające wentylator i wirujące części
- tłumik -29dB(A) dostarczany luzem dla wersji otwartych
- Ładowarka DC elektrolitycznych akumulatorów rozruchowych
- 12V rozrusznik i alternator ładowywania akumulatorów
- Dostarczany z olejem i płynem chłodzącym -30°C
- Instrukcja instalacji i eksploatacji w języku polskim

WERSJA NIEOBUDOWANA - COMPACT

Długość (mm)	1405
Szerokość (mm)	715
Wysokość (mm)	1053
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	406
Pojemność zbiornika (L)	50

DEFINICJE MOCY

PRP : moc znamionowa do pracy ciągłej bez limitu godzin w roku pod zmiennym obciążeniem zgodnie z ISO 8528-1, przeciążenie o 10 % podczas 1 godziny , co 12 godzin jest możliwe zgodnie z ISO 3046-1. ESP : Moc Stand-by do dyspozycji przy pracy dorywczej, pod zmiennym obciążeniem, zgodnie z ISO 8528-1, bez możliwości przeciążenia.

WARUNKI EKSPLOATACJI

Zgodnie z normami moc znamionowa agregatu została określona przy temperaturze powietrza wlotowego 25°C , ciśnieniu barometrycznym 100 kPA (100m n.p.m.) i wilgotności względnej 30%. Dla innych warunków instalacyjnych należy określić ew. starty mocy w oparciu o dostarczane przez producenta tabele przeliczeniowe.

INFORMACJE DODATKOWE

W przypadku zestawów prądotwórczych stosowanych w pomieszczeniach zamkniętych, w których poziomy ciśnienia akustycznego zależą od warunków instalacji-zabudowy, nie jest możliwe z góry określenie poziomu hałasu otoczenia. Ponadto informujemy i ostrzegamy o zagrożeniach związanych z hałasem związanym z eksploatacją zespołów prądotwórczych i potrzebie wdrożenia odpowiednich środków zapobiegawczych

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA - SILENT

Obudowa typ	M126
Długość (mm)	1750
Szerokość (mm)	775
Wysokość (mm)	1230
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	554
Pojemność zbiornika (L)	50
Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA)	72
Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	89
Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA)	59

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T16K

Rev 20190808

SPECYFIKACJA SILNIKA

OGÓLNE DANE SILNIKA		UKŁAD SPALINOWY	
Producent	MITSUBISHI	Temperatura spalin @ ESP 50Hz (°C)	410
Model	S4L2-SD	Przepływ spalin @ ESP 50Hz (L/s)	48,70
System wlotowy powietrza	Wolnossący	Max. przeciwciśnienie w ukł. spalin. (mm H2O)	700
Układ cylindrów	L		
Liczba cylindrów	4	UKŁAD PALIOWY	
Pojemność skokowa (L)	1,76	Zużycie paliwa @ 100% ESP (L/h)	4,80
Chłodzenie powietrza doładowania		Zużycie paliwa @ 100% PRP (L/h)	4,40
Średnica cylindra x Skok tłoka (mm)	78 x 92	Zużycie paliwa @ 75% PRP (L/h)	3,40
Stopień kompresji	22 : 1	Zużycie paliwa @ 50% PRP (L/h)	2,60
Prędkość (obr/min)	1500	Max. wydatek pompy paliwowej (L/h)	18
Prędkość tłoków (m/s)	4,60	UKŁAD SMAROWANIA	
Max. moc rezerwy/dorywcza przy znam. obr. (kW)	15,80	Pojemność układu smarnego (L)	5,90
Regulacja częstotliwości (%)	+/- 2.5%	Min. ciśnienie oleju (bar)	1
BMEP dla mocy PRP.(bar)	6,50	Max. ciśnienie oleju (bar)	4
Typ regulatora obrotów	Mechaniczny	Zużycie oleju @100% ESP 50Hz (L/h)	0,03
		Pojemność miski olejowej (L)	5,40
UKŁAD CHŁODZENIA		BILANS CIEPLNY	
Pojemność chłodnicy i silnika (L)	4,90	Oddawane ciepło do spalin (kW)	14
Moc wentylatora (kW)	0,70	Ciepło emitowane do otoczenia (kW)	2
Przepływ powietrza chłodzenia (m3/s)	0,80	Oddawane ciepło do chłodziwa (kW)	14
Dopuszczalne przeciwciśn. (mm H2O)	10	POWIETRZE DO SPALANIA PALIWA	
Rodzaj płynu chłodzącego	Glycol-Ethylene	Max. opór w ukł. poboru powietrza (mm H2O)	200
		Przepływ powietrza dolotowego (L/s)	18,20
EMISJA GAZÓW			
Emisja PM (mg/Nm3) 5% O2	100		
Emisja CO (mg/Nm3) 5% O2	120		
Emisja HC+NOx (g/kWh)	0		
Emisja HC (g/kWh)			

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T16K

Rev 20190808

SPECYFIKACJA PRĄDNIICY

DANE OGÓLNE		DANE SZCZEGÓŁOWE	
Typ prądnicy	KH00470T	Moc znam. Przy pracy ciągłej 40°C (kVA)	15
Ilość faz	3	Moc znam. Przy pracy dorywczej 27°C (kVA)	16
Współczynnik mocy: cos fi	0,80	Sprawność przy 100% obc. (%)	86,30
Wysokość m.n.p.m.	0 do 1000	Przepływ powietrza (m3/s)	0,05
Nadobroty	2250	Stosunek zwarcia (Kcc)	1,10
Ilość biegunów / pól	4	Reaktancja synch. podłużna nienasycona (Xd) (%)	144
Odporność zwarciowa 3 x In przez 10 s	Tak	Reaktancja synch. poprzeczna nienasycona (Xq) (%)	80
Insulation class	H	Stała czas. przejśc. podł. stanu jałowego (T'do) (ms)	840
Klasa izolacji T° H/125°, moc ciągła 40°C	H / 125°K	Reaktancja przejściowa podłużna nasyc. (X'd) (%)	12,40
Klasa izolacji T° H/163°C, moc dorywcza 27°C	H / 163°K	Stała czas. przejśc. podł. stanu zwarcia (T'd) (ms)	42
Zawartość harmoniczných bez obciąż.DHT (%)	2,8	Reaktancja podprzejś. podłużna nasyciona (X''d) (%)	8,50
Automatyczny regulator napięcia AVR	Tak	Stała czasowa podprzej.podł. st.zwarcia (T''d) (ms)	10
Zawart.harmon. przy obc.linowym DHT (%)	2,2	Reaktancja podprzejściowa poprzeczna (X''q) (%)	45,30
Kształt przebiegu : NEMA=TIF	<45	Stała czas. podprzej. poprzecz. st.zwarcia (T''q) (ms)	9
Kształt przebiegu : CEI=FHT	<2	Reaktancja składowej zerowej nienasycona (X0) (%)	5,50
Ilość łożysk	1	Reaktancja składowej przeciwnej nasyc. (X2) (%)	14,90
Połączenie z silnikiem	Bezpośrednie	Stała czasowa twornika (Ta) (ms)	11
Regulacja napięcia - dokładność (+/- %)	1	Jałowy prąd wzbudzenia (Io) (A)	0,35
Czas odpowiedzi (Delta U=20% chwil.) (ms)	200	Pełno-obciążeniowy prąd wzbudzenia (Ic) (A)	1,20
Stopień ochrony	IP 23	Pełnoobciążeniowe napięcie wzbudzenia (uc) (V)	18,80
Technologia	Bezsztuczotkowa	Start (Delta U=20% ciągłe lub 30% chwil.) (kVA)	39,40
		Chwil. spowoln. (obciążenie 4/4)-PF: 0,8 AR (%)	14,20
		Straty na biegu jałowym (W)	457
		Ciepło oddawane do otoczenia (W)	1905
		Dopuszczalna asymetria (%)	100

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T16K

Rev 20190808

WERSJE WYKONANIA, PANELE STEROWANIA

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – SILENT

Obudowa typ	M126
Długość (mm)	1750
Szerokość (mm)	775
Wysokość (mm)	1230
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	554
Pojemność zbiornika (L)	50
Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA)	72
Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	89
Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA)	59

WERSJA NIEOBUDOWANA –COMPACT DW Z POWIĘKSZONYM ZBIORNIKIEM

Obudowa typ	
Długość (mm)	1797
Szerokość (mm)	775
Wysokość (mm)	1214
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	470
Pojemność zbiornika (L)	93

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – SILENT Z POWIĘKSZONYM ZBIORNIKIEM

Obudowa typ	M126 DW
Długość (mm)	1797
Szerokość (mm)	775
Wysokość (mm)	1391
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	633
Pojemność zbiornika (L)	93
Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA)	71
Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	89
Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA)	59

PANEL STEROWANIA APM303



APM303 to prosta i uniwersalna jednostka sterująca, z której można korzystać w trybie ręcznym i automatycznym.

Oferuje następujące funkcje:

Pomiary: napięcie fazowe i międzyfazowe, poziom paliwa, w opcji: pomiary prądów, mocy, współczynnika mocy, kWh, ciśnienia oleju i temperatury chłodziwa.

Komunikacja:

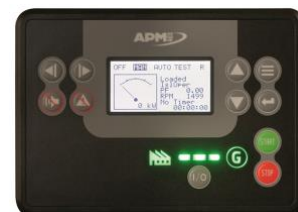
Możliwy jest zdalny nadzór z użyciem komunikacji Modbus RTU poprzez port RS485

Zabezpieczenia: nadmierne obroty, ciśnienie oleju, temperatura płynu chłodzącego, minimalne i maksymalne napięcie, minimalna i maksymalna częstotliwość

Historia zdarzeń : 12 zapisanych zdarzeń

Dodatkowe szczegółowe informacje na życzenie

PANEL STEROWANIA APM403



APM403 to uniwersalna jednostka sterująca, która pozwala na pracę w trybie ręcznym lub automatycznym.

Oferuje następujące funkcje:

Pomiary: napięcie i prąd, kW / kWh / kVA, częstotliwość, napięcie akumulatora, opcjonalnie prąd ładowania

Komunikacja J1939 CAN z jednostką sterowania silnika ECU

Zabezpieczenia: ciśnienie oleju, temperatura płynu chłodzącego, nadmierna prędkość obrotowa, awaria rozruchu, alternator min / max, przycisk awaryjnego stopu.

Parametry silnika: poziom paliwa, licznik godzin, akumulator napięcie, ciśnienie oleju, temperatura płynu chłodzącego

Historia zdarzeń: zarządzanie ostatnimi 300 zdarzeniami

Zabezpieczenia linii sieci i agregatu, zegar czasu

Komunikacja: Złącza USB, host USB i komputer, RS485

Protokół ModBUS / SNMP

Opcjonalnie: Ethernet, GPRS, zdalnego sterowania, 3G, 4G, Websupervisor, SMS, e-maile

Dodatkowe szczegółowe informacje na życzenie

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T16K

Rev 20190808

DYREKTYWY I NORMY

Zespół prądotwórczy został zaprojektowany i wyprodukowany w obiektach certyfikowanych zgodnie z normami ISO9001: 2015 i ISO14001: 2015. Zespoły prądotwórcze i ich komponenty są testowane w fazie prototypu, budowane w certyfikowanej fabryce i testowane laboratoryjnie i w użytkowaniu, i są zgodne z następującymi dyrektywami i normami:

Dyrektywy

Dyrektywa maszynowa	2006/42/WE
Dyrektywa niskonapięciowa	2014/35/UE
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC	2014/30/UE
Dyrektywa dot. emisji hałasu do środowiska..	2000/14/EC

Normy

Dane ogólne agregatów prądotwórczych

Moc silnika	PN-ISO 3046-1
Osiągi, klasy zasilania, metody stosowania itp.	PN-ISO 8528-1 do 10
Wymagania bezpieczeństwa dot. agregatów prąd.	PN-EN ISO 8528-13
Bezpieczeństwo maszyn, ogólne zasady projekt	PN-EN ISO 12100
Bezpieczeństwo maszyn-wyposażenie elektr.	IEC / PN-EN 60204-1

Silnik

Emisja spalin, pomiary	PN-ISO 8178
Silniki - bezpieczeństwo	PN-EN 1679-1

Prądnica

Maszyny elektryczne wirujące	IEC / PN-EN 60034
------------------------------	-------------------

Wyposażenie:

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa	PN-IEC 60364-4-41
Aparatura sterująca i rozdzielcza	PN-ISO 8528-4
Aparatura sterująca i rozdzielcza niskonapięciowa	IEC / PN-EN 60947-1 do 3
Aparatura ster. i rozdzielcza niskonapięciowa - postanowienia	PN-EN 61439-1
Stopnie ochrony zapewniane przez obudowę (IP kody)	IEC / PN-EN 60529

Przepisy

Rozporządzenie WE dotyczące rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)	1907/2006/EC
---	--------------