

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T1650

Rev 20191022



Typ silnika	S12R-PTAA2
Typ prądnicy	KH04450T
Klasa zasilania	G3

DANE OGÓLNE

Częstotliwość (Hz)	50 Hz
Napięcie (V)	400/230
Panel sterujący - standard	APM403
Panel sterujący - opcja	APM802

MOC ZNAMIONOWA

Napięcie (V)	ESP		PRP		DCC (*)		Prąd (A) @ ESP
	kWe	kVA	kWe	kVA	kWe	kVA	
415/240	1320	1650	1200	1500	1200	1500	2296
400/230	1320	1650	1200	1500	1200	1500	2382
380/220	1280	1600	1164	1455	1164	1455	2431

Wyposażenie standardowe

- Elektroniczny regulator obrotów
- Stalowa rama spawana z wibroizolatorami dla zawieszenia zespołu silni-prądnica
- 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
- 24V rozrusznik i alternator ładowywania akumulatorów
- Dostarczany z olejem i płynem chłodzącym -30°C
- Instrukcja instalacji i eksploatacji w języku polskim

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. *DCC : Moc Data Center Continous stosowana w instalacjach agregatów w Centrach Danych, zgodna z wymogami Tier III i IV Uptime Institute, stosowana tam gdzie dostępna jest niezawodna sieć energetyczna .

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 NIEOBUDOWANA - COMPACT

Długość (mm)	4978
Szerokość (mm)	2244
Wysokość (mm)	2485
Ciężar agregatu bez paliwa (kg)	10590
Pojemność zbiornika (L)	0

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – KONTENER ISO20 SI

Obudowa typ	ISO20 Si
Długość (mm)	6058
Szerokość (mm)	2438
Wysokość (mm)	2896
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	16300
Pojemność zbiornika (L)	500
Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA)	98
Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	119
Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA)	89

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T1650

Rev 20191022

SPECYFIKACJA SILNIKA

OGÓLNE DANE SILNIKA

Producent	MITSUBISHI
Model	S12R-PTAA2
System wlotowy powietrza	Turbo
Układ cylindrów	V
Liczba cylindrów	12
Pojemność skokowa (L)	49,03
Chłodzenie powietrza doładowania	Air/Air DC
Średnica cylindra x Skok tłoka (mm)	170 x 180
Stopień kompresji	13.5 : 1
Prędkość (obr/min)	1500
Prędkość tłoków (m/s)	9
Max. moc rezerwy/dorywcza przy znam. obr. (kW)	1441
Regulacja częstotliwości (%)	+/- 0.25%
BMEP dla mocy PRP.(bar)	21,40
Typ regulatora obrotów	Electronic

UKŁAD CHŁODZENIA

Pojemność chłodnicy i silnika (L)	350
Moc wentylatora (kW)	45
Przepływ powietrza chłodzenia (m3/s)	30
Dopuszczalne przeciwciśn. (mm H2O)	20
Rodzaj płynu chłodzącego	Glycol-Ethylene

EMISJA GAZÓW

Emisja PM (mg/Nm3) 5% O2	90
Emisja CO (mg/Nm3) 5% O2	550
Emisja HC+NOx (g/kWh)	8,69
Emisja HC (mg/Nm3) 5% O2	100

UKŁAD SPALINOWY

Temperatura spalin @ ESP 50Hz (°C)	
Przepływ spalin @ ESP 50Hz (L/s)	5717
Max. przeciwciśnienie w ukł. spalin. (mm H2O)	600

UKŁAD PALIWOWY

Zużycie paliwa @ 100% ESP (L/h)	360,10
Zużycie paliwa @ 100% PRP (L/h)	320,10
Zużycie paliwa @ 75% PRP (L/h)	240,10
Zużycie paliwa @ 50% PRP (L/h)	170
Max. wydatek pompy paliwowej (L/h)	

UKŁAD SMAROWANIA

Pojemność układu smarnego (L)	180
Min. ciśnienie oleju (bar)	5
Max. ciśnienie oleju (bar)	6,50
Zużycie oleju @100% ESP 50Hz (L/h)	
Pojemność miski olejowej (L)	150

BILANS CIEPLNY

Oddawane ciepło do spalin (kW)	1206
Ciepło emitowane do otoczenia (kW)	113
Oddawane ciepło do chłodziwa (kW)	529

POWIETRZE DO SPALANIA PALIWA

Max. opór w ukł. poboru powietrza (mm H2O)	400
Przepływ powietrza dolotowego (L/s)	2150

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T1650

Rev 20191022

SPECYFIKACJA PRĄDNICY

DANE OGÓLNE		DANE SZCZEGÓŁOWE	
Typ prądnicy	KH04450T	Moc znam. Przy pracy ciągłej 40°C (kVA)	1500
Ilość faz	3	Moc znam. Przy pracy dorywczej 27°C (kVA)	1650
Współczynnik mocy: cos fi	0,80	Sprawność przy 100% obc. (%)	95,40
Wysokość m.n.p.m.	0 do 1000	Przepływ powietrza (m3/s)	1,80
Nadobroty	2250	Stosunek zwarcia (Kcc)	0,3150
Ilość biegunów / pól	4	Reaktancja synch. podłużna nienasycona (Xd) (%)	378
Odporność zwarciova 3 x In przez 10 s	Tak	Reaktancja synch. poprzeczna nienasycona (Xq) (%)	193
Insulation class	H	Stała czas. przejśc. podł. stanu jałowego (T'do) (ms)	3910
Klasa izolacji T° H/125°C), moc ciągła 40°C	H / 125°K	Reaktancja przejściowa podłużna nasyc. (X'd) (%)	17,40
Klasa izolacji T° H/163°C, moc dorywcza 27°C	H / 163°K	Stała czas. przejśc. podł. stanu zwarcia (T'd) (ms)	180
Automatyczny regulator napięcia AVR	Tak	Reaktancja podprzejś. podłużna nasyciona (X''d) (%)	14,80
Zawartość harmonicznych bez obciąż.DHT (%)	<3,5	Stała czasowa podprzej.podł. st.zwarcia (T''d) (ms)	18
Zawart.harmon. przy obc.liniovym DHT (%)	<3,5	Reaktancja podprzejściowa poprzeczna (X''q) (%)	15,40
Kształt przebiegu : NEMA=TIF	<50	Stała czas. podprzej. poprzecz. st.zwarcia (T''q) (ms)	18
Kształt przebiegu : CEI=FHT	<2	Reaktancja składowej zerowej nienasycona (X0) (%)	0,70
Ilość łożysk	1	Reaktancja składowej przeciwnej nasyc. (X2) (%)	15,14
Połączenie z silnikiem	Bezpośrednie	Stała czasowa twornika (Ta) (ms)	27
Regulacja napięcia - dokładność (+/- %)	0,5	Jałowy prąd wzbudzenia (Io) (A)	0,78
Czas odpowiedzi (Delta U=20% chwil.) (ms)	500	Pełno-obciążeniowy prąd wzbudzenia (Ic) (A)	3,38
Stopień ochrony	IP 23	Pełnoobciążeniowe napięcie wzbudzenia (uc) (V)	42,40
Technologia	Bezszcotkowa	Start (Delta U=20% ciągłe lub 30% chwil.) (kVA)	3072,88
		Chwil. spowoln. (obciążenie 4/4)-PF: 0,8 AR (%)	12
		Straty na biegu jałowym (W)	15438,98
		Ciepło oddawane do otoczenia (W)	57350,72
		Dopuszczalna asymetria (%)	50

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T1650

Rev 20191022

WERSJE WYKONANIA, PANELE STEROWANIA

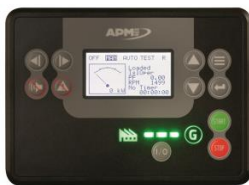
WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – KONTENER ISO20 SI

	ISO20 Si
Obudowa typ	ISO20 Si
Długość (mm)	6058
Szerokość (mm)	2438
Wysokość (mm)	2896
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	16300
Pojemność zbiornika (L)	500
Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA)	98
Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	119
Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA)	89

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – KONTENER ISO20 SSI

	ISO20 SSI
Obudowa typ	ISO20 SSI
Długość (mm)	9167
Szerokość (mm)	2438
Wysokość (mm)	2896
Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg)	16800
Pojemność zbiornika (L)	500
Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA)	85
Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA)	107
Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA)	76

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, Napięcie akumulatora, 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

PANEL STEROWANIA APM802



AMP802 to nowoczesny i zaawansowany system zarządzania / sterowania przeznaczony do obsługi i monitorowania zespołów prądotwórczych w szpitalach, centrach danych, bankach, sektorze wydobywczym, gazowym, przemyśle. Obsługę ułatwia duży ekran dotykowy. System jest w szerokim zakresie konfigurowany i może być dostosowywany do potrzeb zgodnie ze standardem IEC 61131-3. Nowe funkcje komunikacyjne komunikacyjne w tym PLC zapewniają wysoki poziom obsługi całości instalacji

Zalety:

- Dedykowany do zarządzania zespołami prądotwórczymi i ich grupami
- Specjalnie opracowana ergonomia.
- Modułowość i długa żywotność
- Łatwość w rozszerzeniu instalacji (obsługa kolejnych urządzeń)

Dodatkowe szczegółowe informacje na życzenie

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T1650

Rev 20191022

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
---	--------------

Dla agregatów w wersji w kontenerze

Kontenery transportowe – seria 1 – Klasyfikacja, wymiary obciążenia	PN-ISO 668
Kontenery – seria 1 – Naroża zaczepowe	PN-ISO 1161:218-05
Kontenery towarowe – seria 1 – specyfikacja i badania – część 1:	PN-ISO 1496-1
	(PN-ISO 8323)