

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T2200C

Rev 20190806



| | |
|-----------------|--------------|
| Typ silnika | S16R-F1PTAW2 |
| Typ prądnicy | KH04973T |
| 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 | 1760 | 2200 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 3061 |
| 400/230 | 1760 | 2200 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 3176 |
| 380/220 | 1760 | 2200 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 3343 |

Wyposażenie standardowe

- Elektroniczny 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
- 24V 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) | 4576 |
| Szerokość (mm) | 1900 |
| Wysokość (mm) | 2393 |
| Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg) | 12160 |
| Pojemność zbiornika (L) | 0 |

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – KONTENER ISO40 SI

| | |
|--|----------|
| Obudowa typ | ISO40 Si |
| Długość (mm) | 12192 |
| Szerokość (mm) | 2438 |
| Wysokość (mm) | 2896 |
| Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg) | 22760 |
| Pojemność zbiornika (L) | 500 |
| Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA) | 93 |
| Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA) | 116 |
| Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA) | 85 |

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 Continuous 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

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T2200C

Rev 20190806

SPECYFIKACJA SILNIKA

OGÓLNE DANE SILNIKA

| | |
|--|--------------|
| Producent | MITSUBISHI |
| Model | S16R-F1PTAW2 |
| System wlotowy powietrza | Turbo |
| Układ cylindrów | V |
| Liczba cylindrów | 16 |
| Pojemność skokowa (L) | 65,37 |
| Chłodzenie powietrza doładowania | Air/Water DC |
| Średnica cylindra x Skok tłoka (mm) | 170 x 180 |
| Stopień kompresji | 14 : 1 |
| Prędkość (obr/min) | 1500 |
| Prędkość tłoków (m/s) | 9 |
| Max. moc rezerwy/dorywcza przy znam. obr. (kW) | 1947 |
| Regulacja częstotliwości (%) | +/- 0.25% |
| BMEP dla mocy PRP.(bar) | 21,70 |
| Typ regulatora obrotów | Electronic |

UKŁAD CHŁODZENIA

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Pojemność chłodnicy i silnika (L) | 678 |
| Moc wentylatora (kW) | 60 |
| Przepływ powietrza chłodzenia (m3/s) | 27,80 |
| Dopuszczalne przeciwciśn. (mm H2O) | 20 |
| Rodzaj płynu chłodzącego | Glycol-Ethylene |

EMISJA GAZÓW

| | |
|--------------------------|------|
| Emisja PM (mg/Nm3) 5% O2 | 50 |
| Emisja CO (mg/Nm3) 5% O2 | 650 |
| Emisja HC+NOx (g/kWh) | 7,99 |
| Emisja HC (mg/Nm3) 5% O2 | 150 |

UKŁAD SPALINOWY

| | |
|---|------|
| Temperatura spalin @ ESP 50Hz (°C) | 524 |
| Przepływ spalin @ ESP 50Hz (L/s) | 7850 |
| Max. przeciwciśnienie w ukł. spalin. (mm H2O) | 600 |

UKŁAD PALIWOWY

| | |
|------------------------------------|--------|
| Zużycie paliwa @ 100% ESP (L/h) | 490,20 |
| Zużycie paliwa @ 100% PRP (L/h) | 441,50 |
| Zużycie paliwa @ 75% PRP (L/h) | 326,40 |
| Zużycie paliwa @ 50% PRP (L/h) | 221,80 |
| Max. wydatek pompy paliwowej (L/h) | 588 |

UKŁAD SMAROWANIA

| | |
|------------------------------------|------|
| Pojemność układu smarnego (L) | 230 |
| Min. ciśnienie oleju (bar) | 2 |
| Max. ciśnienie oleju (bar) | 6,50 |
| Zużycie oleju @100% ESP 50Hz (L/h) | 1,60 |
| Pojemność miski olejowej (L) | 200 |

BILANS CIEPLNY

| | |
|------------------------------------|------|
| Oddawane ciepło do spalin (kW) | 1639 |
| Ciepło emitowane do otoczenia (kW) | 140 |
| Oddawane ciepło do chłodziwa (kW) | 676 |

POWIETRZE DO SPALANIA PALIWA

| | |
|--|------|
| Max. opór w ukł. poboru powietrza (mm H2O) | 400 |
| Przepływ powietrza dolotowego (L/s) | 2965 |

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T2200C

Rev 20190806

SPECYFIKACJA PRĄDNIICY

| DANE OGÓLNE | | DANE SZCZEGÓŁOWE | |
|--|--------------|--|----------|
| Typ prądnicy | KH04973T | Moc znam. Przy pracy ciągłej 40°C (kVA) | 2050 |
| Ilość faz | 3 | Moc znam. Przy pracy dorywczej 27°C (kVA) | 2255 |
| Współczynnik mocy: cos fi | 0,80 | Sprawność przy 100% obc. (%) | 96,10 |
| Wysokość m.n.p.m. | 0 do 1000 | Przepływ powietrza (m3/s) | 2,50 |
| Nadobroty | 2250 | Stosunek zwarcia (Kcc) | 0,38 |
| Ilość biegunów / pól | 4 | Reaktancja synch. podłużna nienasycona (Xd) (%) | 350,20 |
| Odporność zwarciova 3 x In przez 10 s | Tak | Reaktancja synch. poprzeczna nienasycona (Xq) (%) | 186,20 |
| Insulation class | H | Stała czas. przejśc. podł. stanu jałowego (T'do) (ms) | 2513,68 |
| Klasa izolacji T° H/125°C), moc ciągła 40°C | H / 125°K | Reaktancja przejściowa podłużna nasyc. (X'd) (%) | 27,70 |
| Klasa izolacji T° H/163°C, moc dorywcza 27°C | H / 163°K | Stała czas. przejśc. podł. stanu zwarcia (T'd) (ms) | 228,29 |
| Automatyczny regulator napięcia AVR | Tak | Reaktancja podprzejś. podłużna nasyciona (X''d) (%) | 14,40 |
| Zawartość harmonicznych bez obciąż.DHT (%) | <3,5 | Stała czasowa podprzej.podł. st.zwarcia (T''d) (ms) | 14,3760 |
| Zawart.harmon. przy obc.liniovym DHT (%) | <3,5 | Reaktancja podprzejściowa poprzeczna (X''q) (%) | 14,90 |
| Kształt przebiegu : NEMA=TIF | <50 | Stała czas. podprzej. poprzecz. st.zwarcia (T''q) (ms) | 19,60 |
| Kształt przebiegu : CEI=FHT | <2 | Reaktancja składowej zerowej nienasycona (X0) (%) | 2,41 |
| Ilość łożysk | 1 | Reaktancja składowej przeciwnej nasyc. (X2) (%) | 14,66 |
| Połączenie z silnikiem | Bezpośrednie | Stała czasowa twornika (Ta) (ms) | 28,8430 |
| Regulacja napięcia - dokładność (+/- %) | 0,5 | Jałowy prąd wzbudzenia (Io) (A) | 1,21 |
| Czas odpowiedzi (Delta U=20% chwil.) (ms) | 500 | Pełno-obciążeniowy prąd wzbudzenia (Ic) (A) | 4,17 |
| Stopień ochrony | IP 23 | Pełnoobciążeniowe napięcie wzbudzenia (uc) (V) | 44,10 |
| Technologia | Bezszcotkowa | Start (Delta U=20% ciągłe lub 30% chwil.) (kVA) | 1827,57 |
| | | Chwil. spowoln. (obciążenie 4/4)-PF: 0,8 AR (%) | 19,31 |
| | | Straty na biegu jałowym (W) | 17333,01 |
| | | Ciepło oddawane do otoczenia (W) | 66408,05 |
| | | Dopuszczalna asymetria (%) | 8 |

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY : T2200C

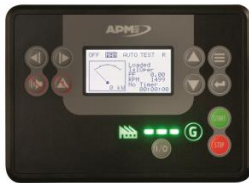
Rev 20190806

WERSJE WYKONANIA, PANELE STEROWANIA

WERSJA OBUDOWANA WYCISZONA – KONTENER CPU40 SSI

| | |
|--|-----------|
| Obudowa typ | CPU40 SSI |
| Długość (mm) | 12192 |
| Szerokość (mm) | 2438 |
| Wysokość (mm) | 2896 |
| Ciężar agregatu (bez paliwa) (kg) | 26161 |
| Pojemność zbiornika (L) | 500 |
| Ciśnienie akustyczne / 1m 50Hz (75% PRP) (dBA) | 82 |
| Gwarantowany poziom mocy akustycznej (LWA) | 105 |
| Ciśnienie akustyczne / 7m 50Hz (75% PRP) (dBA) | 74 |

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 : T2200C

Rev 20190806

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) |