



Obraz ilustracyjny. Szczegóły produktu mogą różnić się od ilustracji.

## OCENY MOCY GENERATORA

| MOC AWARYJNA            |          | MOC ZASADNICZA |                    |
|-------------------------|----------|----------------|--------------------|
| <b>66 kVA</b>           | 52.8 kW  | <b>60 kVA</b>  | kW                 |
| Napięcie znamionowe     | 400/230V |                |                    |
| Częstotliwość           | 50 Hz    |                |                    |
| Współczynnik mocy Cos Ø |          |                |                    |
| RPM: 1500 obr./min      | FAZY:    | CHŁODZENIE:    | PALIWO: Równoległy |

### Moc znamionowa PRP (Moc Zasadnicza)

Zgodnie z ISO 8528-1, moc PRP definiuje maksymalną moc, którą zestaw generatorów może dostarczać nieprzerwanie przy zmiennym obciążeniu elektrycznym, bez ograniczeń co do liczby godzin pracy w ciągu roku, pod warunkiem przestrzegania warunków pracy i procedur serwisowych określonych przez producenta. Średnia moc wyjściowa w ciągu 24-godzinnego okresu pracy nie może przekraczać 70 % wartości PRP.

### JAKOŚĆ MOCY I WYDAJNOŚĆ

- Cyfrowa regulacja napięcia  $\pm 0,25\%$
  - Trójfazowe pomiar i kontrola napięcia
  - Całkowite zniekształcenie harmoniczne THD poniżej 2 %
  - Szybkie przyjęcie obciążenia
  - Klasa wydajności G2 zgodnie z ISO 8528-5
  - Odpowiedni do pracy ręcznej i automatycznej
- Izolacja alternatora **klasa H** • Stopień ochrony **IP23** • Kompaktowa konstrukcja dla **transport i instalacja**  
 • Możliwość podnoszenia wózkiem widłowym **z przodu i z boku**

### Moc awaryjna ESP

Zgodnie z ISO 8528-1, moc ESP definiuje maksymalną moc dostępną do pracy awaryjnej w przypadku awarii zasilania lub podczas testów, ograniczoną do 200 godzin pracy w ciągu roku. Średnia moc wyjściowa w ciągu 24-godzinnego okresu pracy nie może przekraczać 70 % wartości ESP. Praca w trybie przeciążenia w tym trybie nie jest dozwolona.

### NORMY I ZGODNOŚĆ

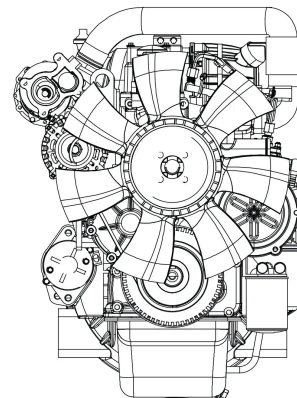
- ISO 8528
- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- Dyrektywa EMC 2014/30/UE
- Dyrektywa hałasowa 2000/14/WE
- Oznakowanie CE

## SILNIK

### Niezawodna moc do pracy ciągłej i awaryjnej

Silnik diesla jest głównym źródłem zasilania zestawu generatorów. Przekształca energię chemiczną zgromadzoną w paliwie w energię mechaniczną, która następnie jest przekształcana w energię elektryczną przez alternator. Silnik jest zaprojektowany zarówno do pracy ciągłej, jak i awaryjnej, zapewniając stabilną wydajność w zmiennych warunkach obciążenia. W zależności od konfiguracji, silnik może mieć układ cylindrów w linii lub V oraz system dolotowy z naturalnym ssaniem lub doładowany.

W połączeniu z mechaniczną lub elektroniczną regulacją, pozwala to na optymalną równowagę między wydajnością, trwałością a zużyciem paliwa w szerokim zakresie mocy. Silnik nadaje się do zastosowań przemysłowych, komercyjnych i infrastrukturalnych, gdzie wymagana jest niezawodność i przewidywalna praca.



### Specyfikacja silnika

| Dane ogólne  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Model  | -                                   |
| Liczba cylindrów / konfiguracja  |                                     |
| Pojemność skokowa  |                                     |
| Średnica / skok  | 0                                   |
| Stopień sprężania  | 0                                   |
| Ssanie   | Turboładowany i chłodnica powietrza |
| System paliwowy  | Bezpośredni wtrysk                  |
| Typ regulatora   | Mechaniczny                         |
| System chłodzenia  | Woda                                |
| Pojemność płynu chłodzącego  |                                     |
| Obroty / częstotliwość   | 1500 rpm / 50 Hz                    |
| Pojemność oleju  |                                     |
| Regulacja obrotów  | Elektroniczna                       |
| Klasa wydajności   | G2 / ISO 8528 5                     |
| Typ paliwa   | Diesel EN 590                       |
| System elektryczny silnika   | 12 V / 24 V                         |
| Zużycie paliwa - wartości odnoszą się do pracy PRP zgodnie z ISO 8528. |                                     |
| 100 % obciążenia   |                                     |
| 75 % obciążenia  |                                     |
| 50 % obciążenia  |                                     |

#### UWAGI APLIKACYJNE

Silnik jest zaprojektowany do pracy przy stałych obrotach wymaganych do zastosowań związanych z generacją energii.

System regulacji, w zależności od konfiguracji silnika, zapewnia precyzyjną kontrolę obrotów i stabilną pracę w zmiennych warunkach obciążenia.

Konstrukcja chłodzona wodą i wybrany system dolotowy zapewniają skuteczne zarządzanie termalne, przyczyniając się do długiej żywotności i zmniejszonych wymagań konserwacyjnych.

Silnik może być łączony z różnymi alternatorami i modułami sterującymi, w zależności od wymagań aplikacji, mocy znamionowej i konfiguracji systemu.

## ALTERNATOR

### Stabilna moc elektryczna dla zastosowań generatorowych

Alternator przekształca energię mechaniczną dostarczaną przez silnik w energię elektryczną. Jest zaprojektowany do pracy w zestawach generatorów używanych w zastosowaniach mocy ciągłej i awaryjnej, zapewniając stabilne napięcie wyjściowe w zmiennych warunkach obciążenia. W zależności od konfiguracji, alternator może być zaprojektowany do pracy trójfazowej lub jednofazowej i może być wyposażony w różne systemy wzbudzenia i regulacji napięcia.

Budowa bezszczotkowa i automatyczna regulacja napięcia umożliwiają niezawodną wydajność, wysoką efektywność i zmniejszone wymagania konserwacyjne. Alternator nadaje się do zastosowań przemysłowych, komercyjnych i infrastrukturalnych, gdzie wymagana jest spójna jakość mocy i długoterminowa niezawodność.



### Specyfikacja alternatora

| Dane ogólne                        |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Model                              | -                               |
| Liczba faz                         | 3                               |
| Współczynnik mocy                  | 0,8                             |
| Liczba biegunów                    |                                 |
| Liczba przewodów                   |                                 |
| Klasa izolacji                     | H                               |
| Regulacja napięcia (stan ustalony) |                                 |
| Stopień ochrony                    | IP 23                           |
| System wzbudzenia                  | samowzbudny, AVR, bezszczotkowy |
| Częstotliwość                      | 50 Hz                           |
| Napięcie wyjściowe                 | 400/230 VAC                     |

#### UWAGI APLIKACYJNE

Alternator jest zaprojektowany do pracy przy stałych obrotach odpowiadających częstotliwości generatora.

System wzbudzenia i automatyczna regulacja napięcia zapewniają stabilne napięcie wyjściowe i szybki czas reakcji na zmiany obciążenia.

W zależności od aplikacji, alternator może być skonfigurowany do pracy z różnymi silnikami, modułami sterującymi i układami systemowymi.

To pozwala na elastyczność w projektowaniu systemu, przy jednoczesnym zachowaniu zgodności z obowiązującymi przepisami i wymaganiami jakości mocy.

## Opis techniczny

Generator mocy wolnostojący zamontowany na solidnej stalowej ramie, odpowiedni do szerokiego zakresu konfiguracji instalacyjnych i operacyjnych.

Jednostka nadaje się zarówno do pracy ciągłej, jak i awaryjnej, zgodnie z wymaganiami ISO 8528.

Zapewnia niezawodną wydajność w zmiennych warunkach obciążenia w zastosowaniach przemysłowych, komercyjnych i infrastrukturalnych.

Poziom ciśnienia akustycznego LpA mierzony jest w odległości 7 m, zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi standardami pomiarowymi.

System jest wyposażony w silnik diesla połączony z alternatorem synchronicznym. Wszystkie komponenty są dobierane i oceniane do pracy w ramach parametrów wydajności określonych przez producenta, zapewniając stabilność operacyjną, bezpieczeństwo i długą żywotność.

## WYPOSAŻENIE ZESTAWU GENERATORÓW

| Kategoria, Elementy  | Kategoria, Elementy   |
|--|---|
| <b>SYSTEM SILNIKA</b>  | <b>SYSTEM OCHRONY ELEKTRYCZNEJ</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Silnik diesla, czterosurowy, chłodzony cieczą</li> <li>System paliwowy z bezpośrednim wtryskiem</li> <li>Regulator obrotów silnika</li> <li>System podgrzewania silnika</li> <li>Podgrzewacz silnika</li> <li>Elektryczny system rozruchowy z zestawem akumulatorów</li> <li>Wentylator chłodzący napędzany silnikiem</li> <li>System chłodzenia chłodnicy</li> <li>Filtr powietrza</li> <li>Filtr oleju</li> <li>Filtr paliwa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Główny wyłącznik obwodowy zestawu generatorów</li> <li>Cewka wyzwalająca wyłącznika generatora</li> <li>Punkt uziemienia</li> <li>Skrzynka przyłączeniowa terminala wyjściowego</li> </ul>   |
|  | <b>SYSTEM PALIWOWY</b>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zintegrowany zbiornik paliwa w ramie podstawowej</li> <li>System zatrzymywania paliwa</li> <li>Cyfrowy czujnik poziomu paliwa</li> </ul>   |
|  | <b>RAMKA STRUKTURALNA I INSTALACJE</b>  |
| <b>SYSTEM ALTERNATORA</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stalowa spawana rama podstawowa, malowana proszkowo</li> <li>Umożliwienia do stałej instalacji</li> <li>Izolatory wibracji redukujące transmisję wibracji</li> <li>Punkty podnoszenia i transportu</li> <li>Uchwyt transportowy i punkty podnoszenia</li> <li>Ucha do podnoszenia</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alternator synchroniczny, bezszczotkowy</li> <li>Automatyczny regulator napięcia AVR</li> <li>Konstrukcja z jednym łożyskiem</li> <li>Klasa izolacji H</li> </ul>   |   |
| <b>SYSTEM STEROWANIA I MONITOROWANIA</b>   | <b>OBUDOWA I SYSTEM WYDECHOWY</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cyfrowy system sterowania zestawem generatorów</li> <li>Zintegrowany panel sterujący</li> <li>System monitorowania podstawowych parametrów pracy</li> <li>Systemy ochrony silnika i alternatora</li> <li>Przycisk awaryjnego zatrzymania</li> <li>System ładowania akumulatorów</li> <li>Elektroniczna ładowarka akumulatorów</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Odporna na warunki atmosferyczne obudowa tłumiąca dźwięk</li> <li>Izolacja akustyczna i termiczna gorących komponentów</li> <li>System tłumienia hałasu wydechu odpowiedni do stacjonarnej pracy</li> <li>Tłumik wydechu z kompensacją wibracji</li> <li>Wylot spalin</li> </ul>             |
|  | <b>PROJEKT SERWISU I OPERACJI</b>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązania projektowe ułatwiające serwis i obsługę</li> <li>Łatwy dostęp do drzwi serwisowych</li> <li>Ochronna siatka dla obracających się i gorących części</li> </ul>  |

## Wymiary w obudowie



|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Długość x Szerokość x Wysokość (mm)</b>          |                                      |
| <b>Waga zestawu generatorów bez paliwa (kg)</b>     | 1040 kg                              |
| <b>Pojemność zbiornika paliwa (L)</b>               |                                      |
| <b>Gwarantowany poziom mocy akustycznej (dB(A))</b> | 70 do 75 dB(A) w odległości 7 metrów |

### Specyfikacja obudowy tłumiącej hałas

- Specjalny projekt minimalizujący poziom hałasu
- Galwanizowana stalowa konstrukcja dodatkowo chroniona powłoką proszkową z poliestru
- Zamki malowane na czarno i zawiasy ze stali nierdzewnej
- Okno inspekcyjne dla panelu sterującego w zamykanych drzwiach serwisowych
- Przycisk awaryjnego zatrzymania zamontowany na zewnętrznej stronie obudowy
- Punkty podnoszenia, holowania i mocowania na głównym ramie
- Napełnianie chłodnicy przez zdejmowaną, szczelnie zamkniętą pokrywę deszczową z uszczelką kompresyjną

### Wytyczne dotyczące eksploatacji

Interwały serwisowe zestawu generatorów są określone zgodnie z zaleceniami producenta silnika i producenta zestawu generatorów. Wartości orientacyjne dla standardowych warunków pracy przedstawiono poniżej.

|   |   |
|---|---|
| <b>Wymiana filtra paliwa</b>              | 500 h lub 1 rok   |
| <b>Wymiana oleju silnikowego</b>          | Po pierwszych 100 h pracy, następnie co 500 h lub 1 rok |
| <b>Wymiana filtra oleju</b>               | Po pierwszych 100 h pracy, następnie co 500 h lub 1 rok |
| <b>Wymiana płynu chłodzącego</b>          | 1000 h lub 2 lata                                       |
| <b>Wymiana filtra powietrza</b>           | 500 h   |
| <b>Wymiana akumulatora rozruchowego</b>   | 2 lata  |
| <b>Testowanie instalacji elektrycznej</b> | Zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-HD 60364-6     |

Uwaga: rzeczywiste interwały serwisowe mogą się różnić w zależności od warunków pracy, profilu obciążenia i zaleceń producenta silnika.

### Gwarancja

Okres gwarancji dla zestawu generatorów zależy od trybu pracy i warunków pracy jednostki.

#### • Zestawy generatorów używane jako zasilanie awaryjne:

60 miesięcy z limitem 1000 godzin pracy, pod warunkiem że wymagane okresowe czynności konserwacyjne są wykonywane

#### • Zestawy generatorów przeznaczone do pracy ciągłej:

12 miesięcy z limitem 1000 godzin pracy

Szczegółowe warunki gwarancji, w tym zakres odpowiedzialności, wymagania serwisowe i ograniczenia operacyjne, są określone w karcie gwarancyjnej, dokumentacji technicznej i operacyjnej zestawu generatorów lub zgodnie z warunkami umowy sprzedaży.

## STANDARDOWY KONTROLER: DEIF SGC 420

Zestawy generatorów ElectroQuell są standardowo dostarczane z panelem sterującym DEIF SGC 420, który działa jako główny jednostka sterująca i pomiarowa zestawu generatorów.

Kontroler wykonuje sekwencje uruchamiania i zatrzymywania, nadzoruje pracę silnika i alternatora, wykonuje pomiary elektryczne i zarządza pełnym zestawem funkcji ochronnych.

### Tryby pracy

- Automatemczny
- Ręczny
- Zdalne uruchamianie i zatrzymywanie
- Test obciążenia
- Test bez obciążenia
- Tryb ograniczenia mocy nocnej

### Pomiary i funkcje

Monitorowanie napięć fazowych, prądów, częstotliwości, mocy czynnej i biernej, jakości mocy, energii kWh, kVAh i kvarh. Liczniki uruchamiania i alarmów, diagnostyka alternatora ładującego i pomiar napięcia.

### Ochrony

Kompletne zabezpieczenia silnika i generatora, w tym przeciążeniowe, nadprądowe, utraty wzbudzenia, przegrzania, niskiego poziomu oleju i awarii systemów pomocniczych.

### Wejścia i wyjścia

- 17 konfigurowalnych wejść analogowych, w tym 5 wejść rezystancyjnych, 4 do 20 mA, 0 do 5 V i jedno wejście różnicowe
- 9 cyfrowych wejść typu przełącznik do uziemienia
- 7 konfigurowalnych wyjść cyfrowych dla rozrusznika, elektromagnesu zatrzymania, grzałki, sygnalizacji alarmowej i systemu paliwowego
- 4 wejścia transformatora prądowego z prądem wtórnym 5 A

### Integracja i komunikacja

Modbus RS 485, CANbus z obsługą silników elektronicznych, port USB typu B do konfiguracji i diagnostyki. Możliwość integracji z systemami BMS i SCADA

### Interfejs

Podświetlany wyświetlacz LCD z funkcją oszczędzania energii i przejrzystym interfejsem HMI. Dziennik zdarzeń o pojemności do 100 wpisów, w tym daty i czasu pracy.

### Zasilanie kontrolera

12 lub 24 V DC, zakres roboczy od 8 do 32 V DC, ochrona przed przepięciami zgodnie z ISO 7637-2.

### Warunki środowiskowe

- Temperatura pracy od minus 20 do 65 stopni Celsjusza
- Temperatura przechowywania od minus 30 do 75 stopni Celsjusza
- Wilgotność do 95 procent RH
- Odporność na wibracje 2 G i odporność na wstrząsy 15 g zgodnie z IEC 60068
- Stopień ochrony IP65 dla panelu przedniego
- Zgodność z normami EMC IEC 61000-6 -2 i IEC 61000-6 -4

### Wymiary

- Obudowa 233 x 173 x 38,5 mm
- Wycięcie panelu 219 x 158 mm



★ BMS

★ SCADA

★ ModBus

★ SNMP

★ GSM / Ethernet

## OPCJONALNE MODUŁY STERUJĄCE I OPCJE SYSTEMOWE

Opcjonalne kontrolery AMF do aplikacji z pojedynczym generatorem, wybrane na podstawie wymagań lokalnych, zakresu monitorowania i preferowanych interfejsów komunikacyjnych.

ComAp AMF25



**ComAp IntelliLite 4 AMF 25**  
Zaawansowany kontroler AMF do zastosowań awaryjnych i mocy zasadniczej, z elastycznymi I/O, monitorowaniem i opcjami komunikacji zdalnej.

DEEPSEA 6120



**Deep Sea Electronics DSE6120 MKIII**  
Kontroler awaryjnego zasilania z monitoringiem generatora i sieci, automatycznymi sekwencjami uruchamiania i zatrzymywania, funkcjami ochrony oraz konfigurowalnymi wejściami i wyjściami.

DEEPSEA 7320



**Deep Sea Electronics DSE7320 MKII**  
Kontroler AMF z rozszerzonymi możliwościami monitorowania i komunikacji, odpowiedni tam, gdzie wymagane są zaawansowane funkcje i szersze opcje integracji.

DEIF AGC 150



**DEIF AGC 150**  
Alternatywna opcja kontrolera AMF, zazwyczaj wybierana, gdy preferowana jest platforma sterująca oparta na DEIF dla projektu.

## KONTROLERY DO SYNCHRONIZACJI I PRACY RÓWNOLEGŁEJ

Kontrolery do synchronizacji, równoległego działania i systemów wielogeneratorskich, używane, gdy wymagane jest dzielenie obciążenia, kontrola kW i kVAR, synchronizacja martwego busa oraz skoordynowana logika uruchamiania i zatrzymywania.

ComAp IntelliGen 200



**ComAp IntelliGen 200**  
Rodzina kontrolerów do aplikacji synchronizacji i zarządzania mocą, wspierająca działanie wielu kontrolerów, funkcjonalność PLC i zdalne połączenie w zależności od wybranej wersji.

DEEPSEA 8610



**Deep Sea Electronics DSE8610**  
Kontroler Auto Start Load Share dla systemów wielogeneratorskich, zaprojektowany do synchronizacji, dzielenia obciążenia i zintegrowanej kontroli regulatora i AVR w aplikacjach równoległych.

DEEPSEA 8660



**Deep Sea Electronics DSE8660**  
Opcja kontrolera synchronizacji i równoległego działania dla projektów wymagających tej konkretnej platformy DSE do pracy wielogeneratorskiej.

## ATS ElectroQuell

### Automatyczne przełączanie zasilania dla systemów zasilania awaryjnego

Automatyczny przełącznik transferowy ATS jest interfejsem między zasilaniem sieciowym, generatorem a systemem dystrybucji elektrycznej. Ciągłe monitoruje parametry zasilania sieciowego i inicjuje uruchomienie generatora, gdy zasilanie sieciowe zanika lub wychodzi poza określone limity. Gdy generator osiągnie stabilne warunki pracy, ATS przenosi obciążenie na zasilanie awaryjne i zasila główną szafę rozdzielczą lub dedykowany panel awaryjny, w zależności od konfiguracji lokalnej.

Jednostki ATS są dobierane na podstawie wymaganej oceny prądu, topologii przełączania i profilu obciążenia. W zależności od wybranej wersji, rozwiązania ATS mogą również zapewniać funkcje monitorowania statusu zasilania, trybu pracy i wybranych parametrów związanych z obciążeniem.



### Specyfikacja ATS



|   |                 |
|---|-----------------|
| Napięcie  | 400/230 VAC     |
| Konfiguracja modelu                                 |                 |
| Model panelu ATS                                    | -               |
| Pojemność   |                 |
| Wymiary Długość x Szerokość x Wysokość (mm)         | -               |
| Opcje częstotliwości (w zależności od konfiguracji) | 50 Hz lub 60 Hz |

#### UWAGI APLIKACYJNE

ATS działa jako część ogólnej architektury zasilania awaryjnego. Dokładna logika transferu i blokady zależą od wybranego modułu sterującego, koncepcji okablowania lokalnego i topologii przełączania. Dla projektów z określonymi wymaganiami, takimi jak obwody awaryjne, selektywne przenoszenie obciążenia lub integracja z systemami zarządzania budynkiem, konfiguracja ATS jest dostosowana do koncepcji instalacji.

### OPCJONALNIE: WYŁĄCZNIK POWIETRZNY ACB

#### Inteligentna ochrona niskonapięciowa dla dystrybucji i przełączania

Opcjonalny wyłącznik powietrzny ACB może być określony dla instalacji wymagających wyższych ocen prądowych, zwiększonej selektywności oraz integracji z systemami automatyki i monitorowania. ACB jest odpowiedni dla niskonapięciowych sieci dystrybucyjnych używanych do dystrybucji energii i ochrony obwodów oraz urządzeń zasilających przed przeciążeniem, niedociążeniem, zwarciami i usterką uziemienia jednofazowego, w zależności od wybranego modułu wyzwającego i konfiguracji.



#### Typowy zakres zastosowania

- AC 50 Hz
- Napięcie znamionowe do 660 V, 690 V w zależności od wykonania
- Zakres prądu znamionowego 400 A do 6300 A

#### Funkcje ochrony w zależności od konfiguracji

- Ochrona przed przeciążeniem
- Ochrona przed niedociążeniem
- Ochrona przed zwarciami
- Ochrona przed usterką uziemienia

UWAGA: Wszystkie informacje w tym dokumencie są podane w celach informacyjnych. Szczegóły produktu i specyfikacje komponentów mogą ulegać zmianom w ramach ciągłego rozwoju produktu lub aktualizacji konfiguracji. Ten dokument nie stanowi części żadnej umowy sprzedaży. Wszelkie prawa zastrzeżone (c) ElectroQuell 2026

#### Komunikacja i integracja

Wersje ACB z interfejsami komunikacyjnymi wspierają zdalny status, zdalne sygnalizowanie i integrację z systemami automatyki, w zależności od wybranej opcji.

#### Normy

- IEC 60947 2
- GB T 14048.2