# EQ-H220200

INDUSTRIJSKA SERIJA




*Ilustrativna slika. Stvarni detalji proizvoda mogu se razlikovati od prikaza.*

## PODACI O SNAZI AGREGATA

| | | Rezervna snaga (ESP) | | Nominalna snaga (PRP) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Snaga | ***kVA*** | **220** | 176 kW | **200** | 160 kW |
| | | | 318 A | | 289 A |
| Frekvencija | ***Hz*** | 50 | | | |
| Nominalni napon | ***V*** | 400/230 | | | |
| Vrsta goriva | | Dizel | | | |
| Zapremina rezervoara za gorivo | ***L*** | 417 | | | |
| Kontrolni panel | | ComAp AMF 25 | | | |

### Rezervna snaga u nuždi ESP

Prema standardu ISO 8528-1, snaga ESP definiše maksimalnu snagu raspoloživu za rad u nuždi u slučaju nestanka mrežnog napajanja ili tokom ispitivanja, ograničenu na 200 radnih sati godišnje. Prosečna izlazna snaga tokom 24-časovnog perioda rada ne sme da pređe 70 % vrednosti ESP. Rad sa preopterećenjem u ovom režimu nije dozvoljen.

### Nominalna snaga PRP (Prime Power)

Prema standardu ISO 8528-1, snaga PRP definiše maksimalnu snagu koju agregat može kontinuirano da isporučuje pri promenljivom električnom opterećenju, bez ograničenja broja radnih sati godišnje, pod uslovom da se poštuju uslovi rada i servisne procedure koje je propisao proizvođač. Prosečna izlazna snaga tokom 24-časovnog perioda rada ne sme da pređe 70 % vrednosti PRP.

### KVALITET NAPAJANJA I PERFORMANSE

- Digitalna regulacija napona ±0,25 %
- Trofazno merenje i regulacija napona
- Ukupna harmonijska distorzija THD ispod 2 %
- Brzo preuzimanje opterećenja
- Klasa performansi G2 u skladu sa ISO 8528-5
- Pogodan za ručni i automatski rad

### STANDARDI I USAGLAŠENOST

- ISO 8528
- Direktiva o mašinama 2006/42/EZ
- Direktiva o niskom naponu 2014/35/EU
- Direktiva EMC 2014/30/EU
- Direktiva o emisiji buke 2000/14/EZ
- CE oznaka

**•Izolacija alternatora klase H •Stepen zaštite IP23 •Kompaktna konstrukcija za transport i instalaciju •Podizanje viljuškarom sa prednje i bočne strane**

Sw. Marcin 29/8, 61-806 Poznan, Poland
+48 732 071827 | https://www.electroquell.com/
info@electroquell.com

## ALTERNATOR

| Informacije | Specifikacija |
|---|---|
| **Marka** | Leroy-Somer |
| **Faze / polovi** | 3 / 4 |
| **Izlazni napon (V)** | 400/230 V AC |
| **Frekvencija (Hz)** | 50 |
| **Automatska regulacija napona (±%)** | ± 1 |
| **Rezervna snaga alternatora (kVA)** | 220 |
| **Trajna snaga alternatora (kVA)** | 200 |
| **Faktor snage (Cos φ)** | 0,8 |
| **Broj izvoda** | 12 |
| **Sprega namotaja** | Zvezda |
| **Stepen zaštite** | IP23 / H |
| **Sistem pobude** | Samopobudni, AVR, bez četkica |
| **Izvedba** | Sinhroni, trofazni, sa jednim ležajem |
| **THD (prazan hod)** | < 3,5 % |

### Tehnički opis

Samostojeći agregat montiran na robusnom čeličnom osnovnom ramu, pogodan za širok spektar konfiguracija instalacije i rada.

Jedinica je pogodna za kontinualni i rezervni rad **u skladu sa zahtevima standarda ISO 8528**. Obezbeđuje pouzdan rad pri promenljivim uslovima opterećenja u industrijskim, komercijalnim i infrastrukturnim primenama.

Nivo zvučnog pritiska **LpA meri se na udaljenosti od 7 m** u skladu sa važećim međunarodnim standardima merenja.

Sistem je opremljen **dizel motorom** spregnutim sa sinhronim alternatorom bez četkica. Sve komponente su odabrane i dimenzionisane za rad u okviru parametara koje je definisao proizvođač, čime se obezbeđuje pogonska **stabilnost, bezbednost i dug radni vek**.

## MOTOR

| Informacije | Specifikacija |
|---|---|
| **Proizvođač** | Hyundai |
| **Model motora** | P086TI |
| **Tip motora** | dizel, četvorotaktni |
| **Broj obrtaja motora (o/min)** | 1500 |
| **Broj cilindara** | 6 |
| **Radna zapremina motora (L)** | 8,07 |
| **Prečnik x hod klipa (mm)** | 110x132 |
| **Stepen kompresije** | 16.6:1 |
| **Sistem za gorivo** | Direktno ubrizgavanje |
| **Sistem usisa vazduha** | Turbo punjen & Hlađen |
| **Sistem hlađenja** | Tečno |
| **Potrošnja goriva pri 100 % opterećenja PRP (l/h)** | 43,1 |
| **Potrošnja goriva pri 75 % opterećenja PRP (l/h)** | 31,7 |
| **Potrošnja goriva pri 50 % opterećenja PRP (l/h)** | 21,1 |
| **Regulacija broja obrtaja** | Mehanički |
| **Klasa performansi** | G2 / ISO 8528-5 |
| **Emisija izduvnih gasova** | U skladu sa važećim propisima i standardima EU |
| **Vrsta goriva** | Dizel EN 590 |
| **Zapremina kartera ulja (L)** | 15,5 |
| **Količina rashladne tečnosti (L)** | 44 |
| **Električni sistem motora** | 24 V |

## OPREMA AGREGATA

### SISTEM MOTORA

- Dizel motor, četvorotaktni, tečno hlađen
- Sistem za gorivo sa direktnim ubrizgavanjem
- Regulator broja obrtaja motora
- Sistem predgrevanja motora
- Električni sistem za startovanje sa akumulatorima
- Ventilator za hlađenje pogonjen motorom
- Sistem hlađenja sa hladnjakom
- Filter usisnog vazduha
- Filter ulja
- Filter goriva

### SISTEM ALTERNATORA

- Sinhroni alternator, bez četkica
- Automatski regulator napona AVR
- Izvedba sa jednim ležajem
- Klasa izolacije H

### SISTEM UPRAVLJANJA I NADZORA

- Digitalni sistem upravljanja agregatom
- Integrisani kontrolni panel
- Nadzor osnovnih radnih parametara
- Zaštitni sistemi motora i alternatora
- Taster za zaustavljanje u nuždi
- Elektronski punjač akumulatora

### SISTEM ELEKTRIČNE ZAŠTITE

- Glavni prekidač agregata
- Naponski okidač prekidača generatora
- Tačka uzemljenja
- Priključna kutija sa izlaznim klemama

### SISTEM ZA GORIVO

- Rezervoar za gorivo integrisan u osnovni ram
- Sistem za zadržavanje goriva
- Digitalni senzor nivoa goriva

### NOSEĆI RAM I INSTALACIJA

- Zavareni čelični osnovni ram, plastificiran
- Priprema za stacionarnu instalaciju
- Antivibracioni nosači koji smanjuju prenos vibracija
- Tačke za podizanje i transport
- Uške za podizanje

### KUĆIŠTE I IZDUVNI SISTEM

- Zvučno izolovano kućište otporno na vremenske uslove
- Zvučna i termička izolacija vrelih delova
- Sistem prigušenja izduva za stacionarni rad
- Prigušivač izduva sa kompenzacijom vibracija
- Izlaz izduva

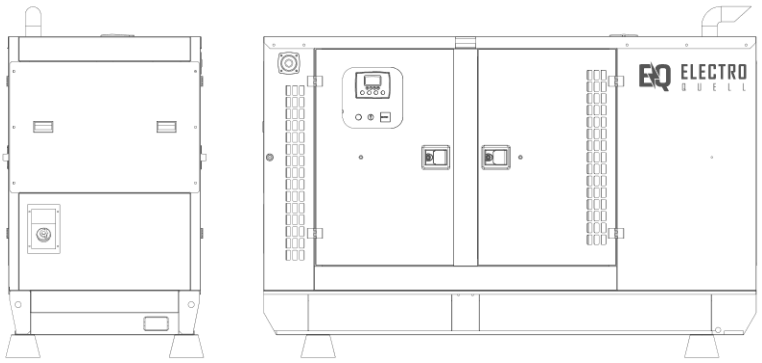
### KONSTRUKCIJA ZA SERVIS I RAD

- Konstrukciona rešenja koja olakšavaju servis i rukovanje
- Lako dostupna servisna vrata
- Zaštitna rešetka za rotirajuće i vrele delove



Sw. Marcin 29/8, 61-806 Poznan, Poland
+48 732 071827 | https://www.electroquell.com/
info@electroquell.com

## Dimenzije u kućištu




| | |
|---|---|
| **Dužina x širina x visina (mm)** | 3100 x 1160 x 2095 |
| **Masa agregata bez goriva (kg)** | 2250 kg |
| **Zapremina rezervoara za gorivo (L)** | 417 |
| **Garantovani nivo zvučnog pritiska (dB(A))** | 70 do 75 dB(A) na udaljenosti od 7 metara |

## Specifikacija zvučno izolovanog kućišta

- Posebna konstrukcija za minimizaciju nivoa buke
- Pocinkovana čelična konstrukcija dodatno zaštićena poliesterskom praškastom bojom
- Crno lakirane brave i šarke od nerđajućeg čelika
- Kontrolni prozor za kontrolni panel na servisnim vratima sa bravom
- Taster za zaustavljanje u nuždi na spoljnoj strani kućišta
- Tačke za podizanje, vuču i pričvršćivanje na glavnom ramu
- Punjenje hladnjaka kroz skidljivi, hermetički zatvoren poklopac za zaštitu od kiše sa kompresionom zaptivkom

## Smernice za rad

Servisni intervali agregata određuju se u skladu sa preporukama proizvođača motora i proizvođača agregata. Okvirne vrednosti za standardne uslove rada navedene su u nastavku.

| | |
|---|---|
| **Zamena filtera goriva** | 500 h ili 1 godina |
| **Zamena motornog ulja** | Nakon prvih 100 h rada, zatim na svakih 500 h ili 1 godinu |
| **Zamena filtera ulja** | Nakon prvih 100 h rada, zatim na svakih 500 h ili 1 godinu |
| **Zamena rashladne tečnosti** | 1000 h ili 2 godine |
| **Zamena filtera vazduha** | 500 h |
| **Zamena startnog akumulatora** | 2 godine |
| **Ispitivanje električne instalacije** | U skladu sa važećim propisima i PN-HD 60364-6 |

*Napomena: stvarni servisni intervali mogu se razlikovati u zavisnosti od uslova rada, profila opterećenja i preporuka proizvođača motora.*

## Garancija

Naša standardna garancija je **12 meseci** ili **1.000 radnih sati**, u zavisnosti od toga šta nastupi pre.

Detaljni garantni uslovi, uključujući obim odgovornosti, servisne zahteve i ograničenja u radu, definisani su u garantnom listu, tehničkoj i pogonskoj dokumentaciji agregata ili u skladu sa uslovima kupoprodajnog ugovora.



Sw. Marcin 29/8, 61-806 Poznan, Poland
+48 732 071827 | https://www.electroquell.com/
info@electroquell.com

# Upravljački sistem ComAp AMF 25

Agregati ElectroQuell standardno se isporučuju sa upravljačkim sistemom ComAp InteliLite AMF 25. Kontroler je namenjen za automatsko preuzimanje napajanja pri nestanku mreže (AMF) u primenama sa jednim agregatom. Kontinuiranim nadzorom mreže i generatora obezbeđuje neprekidnost napajanja i bezbedan rad.

Displej sa pozadinskim osvetljenjem korisniku u svakom trenutku pruža jasan pregled radnog stanja, izmerenih vrednosti i alarmnih poruka.

Kontroler se može programirati sa prednjeg panela ili preko opcionih spoljnih komunikacionih interfejsa i pripremljen je za daljinski nadzor i integraciju u centralne sisteme upravljanja.

ComAp AMF 25




## Merenje i nadzor

**Električna merenja**

- Naponi generatora i mreže (3 faze, faza–nula)
- Frekvencija generatora i mreže
- Fazne struje generatora
- Aktivna snaga (kW), prividna snaga (kVA), reaktivna snaga (kVAr)
- Faktor snage (cos φ)

**Parametri motora i sistema**

- Broj obrtaja motora
- Napon akumulatora
- Radna stanja i alarmi motora
- Brojač radnih sati

## Funkcije upravljanja i rada

- Nadzor mreže i automatsko preuzimanje pri nestanku mreže (AMF), daljinsko pokretanje (MRS)
- Upravljanje prekidačem generatora
- Ručni i automatski režim rada
- Startovanje / zaustavljanje motora
- Funkcije probnog rada
- Pripremljeno za daljinski nadzor i upravljanje (opciono)

## Komunikacija i integracija

- USB port za konfiguraciju i servis
- CANbus komunikacija (J1939)
- RS232 / RS485 preko opcionih utičnih modula
- Modbus RTU / Modbus TCP (opciono)
- SNMP v1 / v2c / v3 (opciono)
- Nadzor i upravljanje većim brojem agregata preko centralnog nadzornog softvera i SCADA sistema

## Zaštitne funkcije

**Električne zaštite**

- Prenapon / podnapon (ANSI 59 / 27)
- Povišena / snižena frekvencija (ANSI 81O / 81U)
- Prekostruja (ANSI 50 / 51)
- Redosled faza i nesimetrija faza (ANSI 46)
- Preopterećenje aktivnom snagom (ANSI 32)

**Zaštite motora**

- Povišen / snižen broj obrtaja
- Signali grešaka i upozorenja motora iz ECU
- Zaštita motora preko ulaza spoljnih senzora

## Panel i konstrukcija

- Monohromatski LCD displej 3,2"
- Prednji panel jednostavan za korišćenje
- Zapis događaja i grešaka
- Meniji podešavanja i servisa zaštićeni lozinkom
- Ručno upravljanje sa prednjeg panela
- Stepen zaštite prednjeg panela IP65

## Uslovi okoline

- Radna temperatura od −20 °C do +70 °C
- Temperatura skladištenja od −30 °C do +80 °C
- Robusna industrijska izvedba za jake vibracije i zahtevne terenske uslove

- ☑ BMS
- ☑ SCADA
- ☑ Modbus
- ☑ SNMP
- ☑ GSM / Ethernet



Sw. Marcin 29/8, 61-806 Poznan, Poland
+48 732 071827 | https://www.electroquell.com/
info@electroquell.com