



Kuva on suuntaa-antava. Tuotteen todelliset yksityiskohdat voivat poiketa kuvasta.

AGGREGAATIN TEHOARVOT

Varateho (ESP)				Nimellisteho (PRP)	
Teho	kVA	450	360 kW	400	320 kW
			650 A		577 A
Taajuus	Hz	50			
Nimellisjännite	V	400/230			
Polttoaine		Diesel			
Polttoainesäiliön tilavuus	L	1050			
Ohjauspaneeli		ComAp AMF 25			

Hätävarateho ESP

ISO 8528-1:n mukaan ESP-teho on suurin teho, joka on käytettävissä varavoiimakäyttöön sähköverkon katkoksen tai testauksen aikana, ja sen käyttö on rajoitettu 200 käyttötuntiin vuodessa. Keskimääräinen lähtöteho 24 tunnin käyttöjakson aikana ei saa ylittää 70 % ESP-arvosta. Ylikuormitus ei ole sallittua tässä käyttötilassa.

Nimellisteho PRP (Prime Power)

ISO 8528-1:n mukaan PRP-teho on suurin teho, jonka aggregaatti voi tuottaa jatkuvasti vaihtelevalla sähkökuormalla ilman vuotuisten käyttötuntien rajoitusta edellyttäen, että valmistajan määrittämiä käyttöolosuhteita ja huoltomenettelyjä noudatetaan. Keskimääräinen lähtöteho 24 tunnin käyttöjakson aikana ei saa ylittää 70 % PRP-arvosta.

SÄHKÖN LAATU JA SUORITUSKYKY

- Digitaalinen jännitteensäätö $\pm 0,25\%$
- Kolmivaiheinen jännitteen mittausta ja säätö
- Harmoninen kokonaissärö THD alle 2 %
- Nopea kuorman vastaanotto
- Suorituskykyluokka G2 standardin ISO 8528-5 mukaisesti
- Soveltuu käsi- ja automaattikäyttöön

STANDARDIT JA VAATIMUSTENMUKAISUUS

- ISO 8528
- Konedirektiivi 2006/42/EY
- Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU
- EMC-direktiivi 2014/30/EU
- Ulkomeludirektiivi 2000/14/EY
- CE-merkintä

• Generaattorin eristys **luokkaa H** • Kotelointiluokka **IP23** • Kompakti rakenne **kuljetusta ja asennusta varten** • Trukkinostomahdollisuus **edestä ja sivulta**

GENERAATTORI

Ominaisuus	Arvo
Merkki	Leroy-Somer
Vaiheet / navat	3 / 4
Lähtöjännite (V)	400/230 V AC
Taajuus (Hz)	50
Automaattinen jänniteensäätö (±%)	± 1
Generaattorin varateho (kVA)	450
Generaattorin nimellisteho (kVA)	400
Tehokerroin (Cos φ)	0,8
Liitäntäjohtimien määrä	12
Käämien kytkentä	Tähti
Suojausluokka	IP23 / H
Magnetointijärjestelmä	Itsemagnetoiva, AVR, harjaton
Rakenne	Synkroninen, 3-vaiheinen, yksilaakerinen
THD (tyhjäkäynti)	< 3,5 %

Tekninen kuvaus

Vapaasti seisova aggregaatti tukevalla teräksisellä pohjarungolla, soveltuu monenlaisiin asennus- ja käyttökokoonpanoihin.

Yksikkö soveltuu sekä jatkuvaan käyttöön että varavoiimakäyttöön **ISO 8528 -standardin vaatimusten mukaisesti**. Se takaa luotettavan toiminnan vaihtelevissa kuormitusolosuhteissa teollisuus-, liike- ja infrastruktuuri-kohteissa.

Äänenpainetaso **LpA mitataan 7 m:n etäisyydeltä** sovellettavien kansainvälisten mittaustandardien mukaisesti.

Järjestelmä on varustettu **dieselmoottorilla**, joka on kytketty harjattomaan synkronigeneraattoriin. Kaikki komponentit on valittu ja mitoitettu toimimaan valmistajan määrittämien suorituskykyparametrien puitteissa, mikä takaa **vakauden, turvallisuuden ja pitkän käyttöiän**.

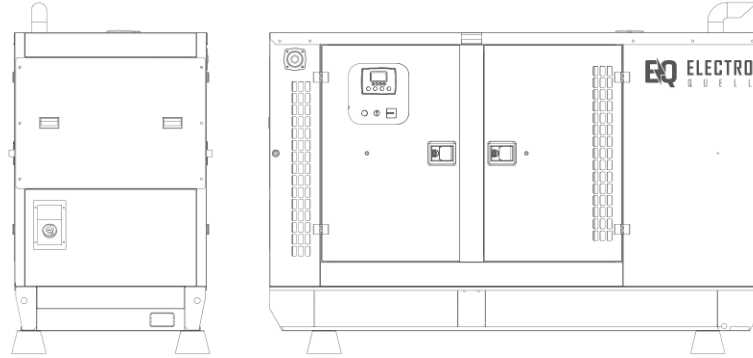
AGGREGAATIN VARUSTUS

MOOTTORIJÄRJESTELMÄ	SÄHKÖINEN SUOJAUSJÄRJESTELMÄ
- Dieselmoottori, nelitahti, nestejäähdytteinen - Polttoainejärjestelmä suoraruiskutuksella - Moottorin kierrosnopeussäädin - Moottorin esilämmitysjärjestelmä - Sähköinen käynnistysjärjestelmä akustolla - Moottorikäyttöinen jäähdytyspuhallin - Jäähdyttimellä varustettu jäähdytysjärjestelmä - Imuilmansuodatin - Öljynsuodatin - Polttoainesuodatin	- Aggregaatin pääkatkaisija - Generaattorikatkaisijan jännitelaukaisin - Maadoituspiste - Lähtöliitäntäkotelo
GENERAATTORIJÄRJESTELMÄ	POLTTOAINEJÄRJESTELMÄ
- Synkronigeneraattori, harjaton - Automaattinen jänniteensäädin AVR - Yksilaakerirakenne - Eristysluokka H	- Pohjarunkoon integroitu polttoainesäiliö - Polttoainevuotojen keräysallas - Digitaalinen polttoaineen pinta-anturi
OHJAUS- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄ	RUNKO JA ASENNUSVARUSTEET
- Digitaalinen aggregaatin ohjausjärjestelmä - Integroitu ohjauspaneeli - Keskeisten käyttöparametrien valvonta - Moottorin ja generaattorin suojausjärjestelmät - Hätäpysäytyspainike - Elektroninen akkulaturi	- Hitsattu teräspohjarunko, jauhemaalattu - Valmius kiinteään asennukseen - Tärinävaimentimet tärinän siirtymisen vähentämiseksi - Nosto- ja kuljetuspisteet - Nostokorvakkeet
	KOTELO JA PAKOKAASUJÄRJESTELMÄ
	- Säänkestävä äänieristetty kotelo - Kuumien osien ääni- ja lämpöeristys - Kiinteään käyttöön soveltuva pakoäänenvaimennus - Pakoäänenvaimennin tärinänkompensoinnilla - Pakokaasun ulostulo
	HUOLTO- JA KÄYTTÖYSTÄVÄLLINEN RAKENNE
	- Huoltoa ja käyttöä helpottavat rakenneratkaisut - Helppopääsyiset huolto-ovet - Suojasäleikkö pyöriville ja kuumille osille

MOOTTORI

Ominaisuus	Arvo
Valmistaja	Perkins
Moottorin malli	2206A-E13TAG3
Moottorityyppi	diesel, nelitahti
Moottorin kierrosnopeus (r/min)	1500
Sylinterien lukumäärä	6
Moottorin iskutilavuus (L)	12,5
Sylinterin halkaisija x isku (mm)	130 x 157
Puristussuhde	16,3:1
Polttoainejärjestelmä	Suoraruiskutus
Ilmanottojärjestelmä	Turboahdettu & jälkilämmitys
Jäähdytysjärjestelmä	Nestejäähdytys
Polttoaineen kulutus 100 % PRP-kuormalla (l/h)	81
Polttoaineen kulutus 75 % PRP-kuormalla (l/h)	62
Polttoaineen kulutus 50 % PRP-kuormalla (l/h)	42
Kierrosnopeuden säätö	Mekaaninen
Suorituskykyluokka	G2 / ISO 8528-5
Pakokaasupäästöt	Sovellettavien EU-määräysten ja standardien mukaiset
Polttoaine	Diesel EN 590
Öljypohjan tilavuus (L)	40
Jäähdytysnesteen tilavuus (L)	51,4
Moottorin sähköjärjestelmä	24 V

Mitat koteloituna



Pituus x Leveys x Korkeus (mm)	4400 x 1860 x 2560
Aggregaatin paino ilman polttoainetta (kg)	3365 kg
Polttoainesäiliön tilavuus (L)	1050
Taattu äänenpainetaso (dB(A))	70–75 dB(A) 7 metrin etäisyydellä

Äänieristetyt kotelon tekniset tiedot

- Erikoisrakenne melutason minimoimiseksi
- Sinkitty teräs rakenne, lisäksi suojattu polyesterijauhemaalauksella
- Mustaksi maalatut lukot ja ruostumattomat saranat
- Ohjauspaneelin tarkastusikkuna lukittavissa huolto-ovissa
- Hätätysäytyspainike kotelon ulkopuolella
- Nosto-, hinaus- ja kiinnityspisteet päärungossa
- Jäähdyttimen täyttö irrotettavan, tiiviisti suljetun sadesuojan kautta, jossa on puristustieviste

Käyttöohjeet

Aggregaatin huoltovälit määritetään moottorin valmistajan ja aggregaatin valmistajan suositusten mukaisesti. Ohjeelliset arvot tavanomaisiin käyttöolosuhteisiin on esitetty alla.

Polttoainesuodattimen vaihto	500 h tai 1 vuosi
Moottoriöljyn vaihto	Ensimmäisten 100 käyttötunnin jälkeen, sitten 500 h:n tai 1 vuoden välein
Öljynsuodattimen vaihto	Ensimmäisten 100 käyttötunnin jälkeen, sitten 500 h:n tai 1 vuoden välein
Jäähdytysnesteen vaihto	1000 h tai 2 vuotta
Ilmansuodattimen vaihto	500 h
Käynnistysakun vaihto	2 vuotta
Sähköasennusten tarkastus	Voimassa olevien määräysten ja PN-HD 60364-6:n mukaisesti

Huomautus: todelliset huoltovälit voivat vaihdella käyttöolosuhteiden, kuormitusprofiilin ja moottorin valmistajan suositusten mukaan.

Takuu

Aggregaatin takuu aika riippuu laitteen käytettävästä ja käyttöolosuhteista.

• Varavoiimakäytössä olevat aggregaatit:

60 kuukautta, kuitenkin enintään **1000 käyttötuntia**, edellyttäen että vaaditut määräaikaishuollot suoritetaan

• Jatkuvaan käyttöön tarkoitettut aggregaatit:

12 kuukautta, kuitenkin enintään **1000 käyttötuntia**

Yksityiskohtaiset takuuehdot, mukaan lukien vastuun laajuus, huoltovaatimukset ja käyttörajoitukset, määritellään takuukortissa, aggregaatin teknisessä ja käyttödokumentaatioissa tai kauppasopimuksen ehdoissa.

Ohjausjärjestelmä ComAp AMF 25

ElectroQuell-aggregaatit toimitetaan vakiona ComAp IntelliLite AMF 25 - ohjausjärjestelmällä. Ohjain on suunniteltu automaattiseen varavoimakäyttöön verkkokatkoksen sattuesssa (AMF) yksittäisen aggregaatin sovelluksissa. Valvomalla jatkuvasti sähköverkkoa ja generaattoria se varmistaa sähkönsaannin jatkuvuuden ja turvallisen toiminnan.

Taustavalaistu näyttö antaa käyttäjälle aina selkeän kuvan käyttötilasta, mittausarvoista ja hälytysviesteistä.

Ohjaimen voi ohjelmoida etupaneelistai valinnaisten ulkoisten tiedonsiirtoliitännöiden kautta, ja se on valmiina etävalvontaan ja integrointiin keskitettyihin valvontajärjestelmiin.

ComAp AMF 25



Mittaus ja valvonta

Sähköiset mittaukset

- Generaattorin ja verkon jännitteet (3 vaihetta, vaihe–nolla)
- Generaattorin ja verkon taajuus
- Generaattorin vaihevirrät
- Pätöteho (kW), näennäisteho (kVA), loisteho (kVar)
- Tehokerroin (cos φ)

Moottorin ja järjestelmän parametrit

- Moottorin kierrosnopeus
- Akkujännite
- Moottorin käyttötilat ja hälytykset
- Käyttötuntilaskuri

Ohjaus- ja käyttötoiminnot

- Verkon valvonta ja automaattinen varavoimakäytöntä (AMF), etäkäynnistys (MRS)
- Generaattorikatkaisijan ohjaus
- Käsi- ja automaattikäyttötilat
- Moottorin käynnistys / pysäytys
- Koekäyttötoiminnot
- Valmius etävalvontaan ja -ohjaukseen (lisävaruste)

Tiedonsiirto ja integrointi

- USB-portti konfigurointiin ja huoltoon
- CANbus-tiedonsiirto (J1939)
- RS232 / RS485 valinnaisilla plug-in-moduuleilla
- Modbus RTU / Modbus TCP (lisävaruste)
- SNMP v1 / v2c / v3 (lisävaruste)
- Useiden aggregaattien valvonta ja hallinta keskitetyn valvontaohjelmiston ja SCADA-järjestelmien kautta

Suojaustoiminnot

Sähköiset suojaukset

- Yli- / alijännite (ANSI 59 / 27)
- Yli- / alitaajuus (ANSI 810 / 81U)
- Ylivirta (ANSI 50 / 51)
- Vaihejärjestys ja vaiheiden epäsymmetria (ANSI 46)
- Pätötehon ylikuorma (ANSI 32)

Moottorin suojaukset

- Ylinopeus / alinopeus
- Moottorin vika- ja varoitussignaalit ECU:ita
- Moottorin suojaus ulkoisten anturitulojen kautta

Paneeli ja rakenne

- Yksivärinen 3,2" LCD-näyttö
- Käyttäjätasvällinen etupaneeli
- Tapahtuma- ja vikaloki
- Salasanasuojatut asetus- ja huoltovalikot
- Käsi-ohjaus etupaneelistai
- Etupaneelin kotelointiluokka IP65

Ympäristöolosuhteet

- Käyttölämpötila -20 °C ... +70 °C
- Varastointilämpötila -30 °C ... +80 °C
- Kestävä teollisuusrakenne voimakkaaseen värinä ja vaativiin käyttöolosuhteisiin

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