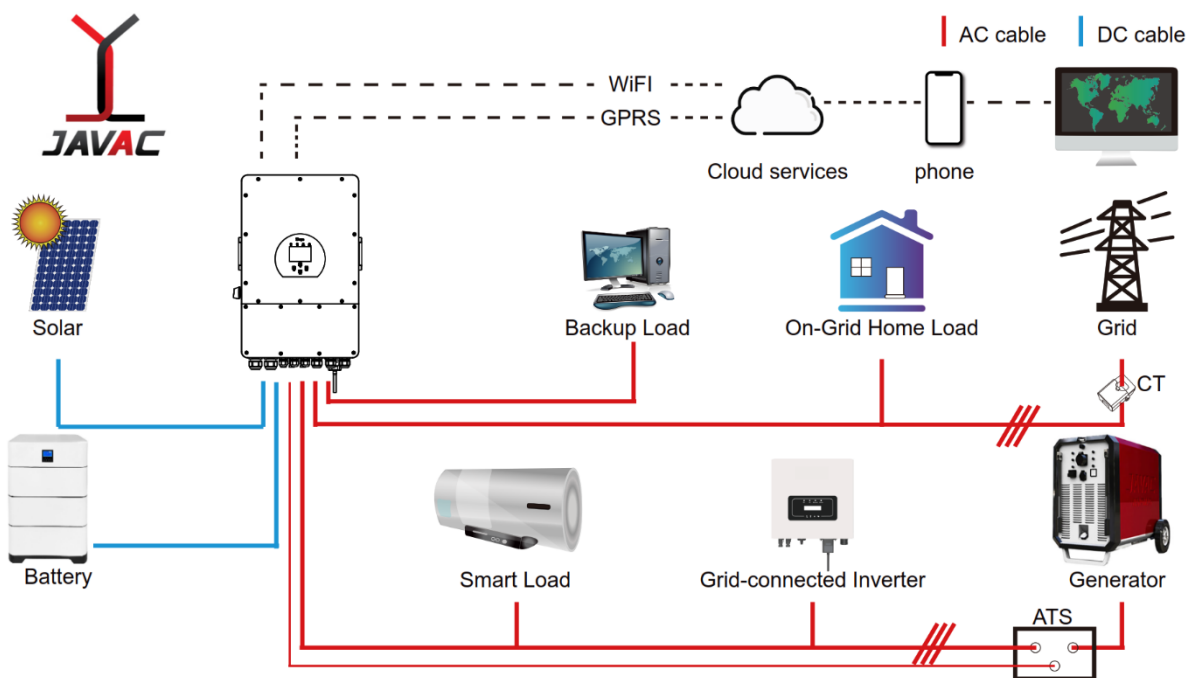




# JAVAC: BETAALBARE KWALITEIT

## JAVAC Total Energie-Oplossing



## 1. Voorblad



Kalmthout, 01 december, 2022

Beste Klant,

Wij zijn zeer verheugd om met u in gesprek te mogen om ons product en service portfolio onder de aandacht te brengen. Als Energy en Industrial Solution Partner zullen wij een op uw behoefte aangepast voorstel presenteren in deze aanbieding. Wij zullen de JAVAC-strategie: 'het aanbieden van betaalbare kwalitatieve producten en service die waarde toevoegen en de klant ontzorgen door de totaaloplossing' toepassen op deze aanbieding.

Als KMO-bedrijf zien wij het als een uitdaging om beter te presteren dan de globale concurrentie, zeker naar kwaliteit, betaalbare service en scherpe prijsstelling toe. Maar zeker ook naar innovatie, m.n. onze exclusieve hybride generatoren en PM-technologie die de grenzen verleggen van wat mogelijk is in stroomgenerators. Wij geven niets toe in materiaalkeuze; technologie en kwaliteitskeuze zijn van dezelfde hoogwaardigheid dan de marktleiders.

Javac speelt ook in op de sterk toegenomen vraag naar opslagbatterijen. Vooral dan KMO batterijsystemen. Al dan niet in eilandwerking (off-grid) of met connectie naar het net. Voor onze industriële toepassing hebben wij resoluut gekozen voor een uiterst kwalitatieve A+ grade 'opslagbatterij'. De belangrijkste eigenschap van een batterijsysteem is hoeveel en hoelang energie ze kan opslaan. Vanwege uw aanvraag stellen wij hieronder ons voorstel voor. Met o.m. ons energie-management softwarepakket (bijgeleverd met de batterij) en slimme hybride omvormer vormen het een excellente basis voor de aansturing van het hybride systeem. Dit platform stuurt op een intelligente wijze uw vermogens.

Javac is niet de enige aanbieder van opslag batterijsystemen maar onze positie wordt wel uniek als we een oplossing zoeken van een hybride installatie met een generator niet de conventionele asynchrone aggregaten maar met de exclusieve Javac PM-generatortecnologie.

De batterij en aansluitend generator houden een belangrijke investering in. Maar de afschrijvingstermijn van minimaal 20 jaar maakt veel goed, ook de terugverdientijd aan de huidige stroomtarieven wordt steeds korter. Bijkomend onttrekt u zich aan mogelijke stroomstoringen of afkoppel plannen. Een modaal gezin heeft een verbruik van 12 tot 15 KWH per dag, en dan volstaat de 10 KWH combinatie. Veelal is bij mensen die aan een off-grid systeem denken al een PV-installatie aanwezig van 6 tot 10 KWH. Met de komst van de "slimme meter" (B) blijven er inderdaad weinig keuzes over dan een bijkomende investering in een opslagbatterij.

Ik hoop dat onze aanbieding voldoet aan jullie verwachtingen en nogmaals dank voor het benaderen van JAVAC voor het invullen van uw behoefte.

A handwritten signature in cursive script that reads 'Tim Peng'.

Technische commerciële adviseur

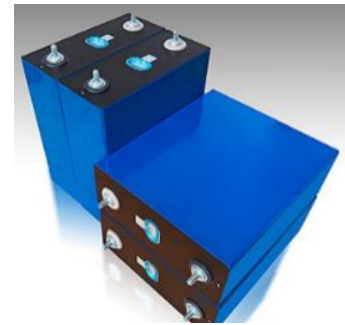
## 2. Inhoud

1. Voorblad
2. Inhoud
3. Javac Edge Batterij
4. Javac Force BMS
5. Javac Premium Omkasting
6. Hybride Omvormer
7. Generator
8. Certificaten
9. Algemene voorwaarden



### 3. Javac Edge Batterij

Javac werkt uitsluitend met de kobalt-vrije **A+ graad Prismatisch Lifepo4 batterijen** die in tegenstelling tot de NCM-opslagbatterijen (Tesla) veel brandveiliger zijn en een aanmerkelijk langere levensduur hebben. Javac Edge Batterijen hebben 90% bruikbare opslagcapaciteit en een levenscycli van 6000. Dit komt neer op een geschatte levensduur van meer dan 10 jaar, bij een gemiddelde temperatuur van 25°C. Enkele voordelen tegenover NCM batterij opgesomd:



**LiFePO4**



**NCM BATTERY**



#### 1. Hoge veiligheidsprestaties

Het belangrijkste van alles is dat de reden voor het kiezen van een LFP-batterij voor stadsbussen de essentiële zorg voor veiligheid is. Er zijn veel brandongevallen geweest met Tesla-auto's van consumenten sinds Tesla Model S op de markt is gebracht, hoewel de directe oorzaak van brand kan verschillen. Een reden is dat het batterijpakket van Tesla is samengesteld uit meer dan 7.000 eenheden Panasonic / Tesla NCA lithiumbatterijen. Als deze eenheden of het hele batterijpakket een interne kortsluiting heeft, kunnen ze open vuur veroorzaken, zelfs grote brand, vooral bij auto-ongelukken; gelukkig gaat het beter. Hoewel LFP-materiaal veel minder snel zal verbranden bij kortsluiting, en de weerstand tegen hoge temperaturen veel beter is dan die van NCA/NMC-lithiumbatterijen.



#### 2. Lange levensduur

De levensduur van de lithium-ijzerfosfaat (LFP) -batterij is beter dan de NMC / NCA-lithiumbatterij. De theoretische levensduur van de NMC-lithiumbatterij is 2000 cycli, maar de capaciteit vervaagt snel om 60% te behouden wanneer deze 1000 cycli loopt; zelfs de bekendste Tesla NCA-batterij kan slechts 70% van zijn capaciteit behouden na 3000 cycli, terwijl de lithium-ijzerfosfaat (LFP) batterij na 6000 cycli 90% blijft.



#### 3. Goede temperatuurprestaties

De lithium-ijzerfosfaat (LFP) -batterij presteert beter vanwege zijn hoge temperatuurbestendigheid, terwijl NCA / NMC beter is vanwege zijn lage temperatuurbestendigheid. Bij een temperatuur van -20°C kan de NMC lithiumbatterij 70,14% van zijn capaciteit vrijgeven; terwijl de lithium-ijzerfosfaat (LFP) -batterij slechts 54,94% kan vrijgeven. Het ontladspanningsplateau van de NMC-lithiumbatterij is veel hoger en begint eerder dan dat van de LFP-batterij bij lage temperatuur. Daarom is de NMC-batterij een betere keuze voor toepassingen bij lage temperaturen.

## 4. Javac Force BMS

Javac heeft een eigen ontwikkelde battery management system (BMS) die talrijke veiligheidsmechanismes werden geïmplementeerd en de cel-balancing werd geoptimaliseerd, op basis van uitgebreid intern onderzoek in combinatie met studies van gerenommeerde kennisinstellingen.



Door een uniek balancer-algoritme kan onze BMS een grote dagelijks bruikbare batterij-capaciteit combineren met een conservatief spanningsbereik van de lithium cellen. Bovendien houdt het systeem rekening met de weersvoorspelling: op half-bewolkte dagen zal de batterij sneller kunnen laden, en op zomerse dagen wordt de batterij volgeladen met een lager vermogen zodat de cellen geen onnodige stress ondervinden. Elke installatie wordt automatisch bewaakt vanuit de 'Cloud' (IOT met tls-encryptie) en de volledige telemetrie wordt opgeslagen in een database voor visualisatie en analyse. Firmware-updates met verbeteringen of klant-specifieke werking worden eveneens vanop afstand uitgevoerd.

Al onze batterijen worden bewaakt vanop afstand en worden er updates gestuurd zodra er een bug optreedt, of de werking niet optimaal verloopt. Ons systeem bewaakt automatisch alle proceswaarden: vermogens, spanningen, stromen, temperaturen, foutcodes, enz.



Over Current



Over Voltage



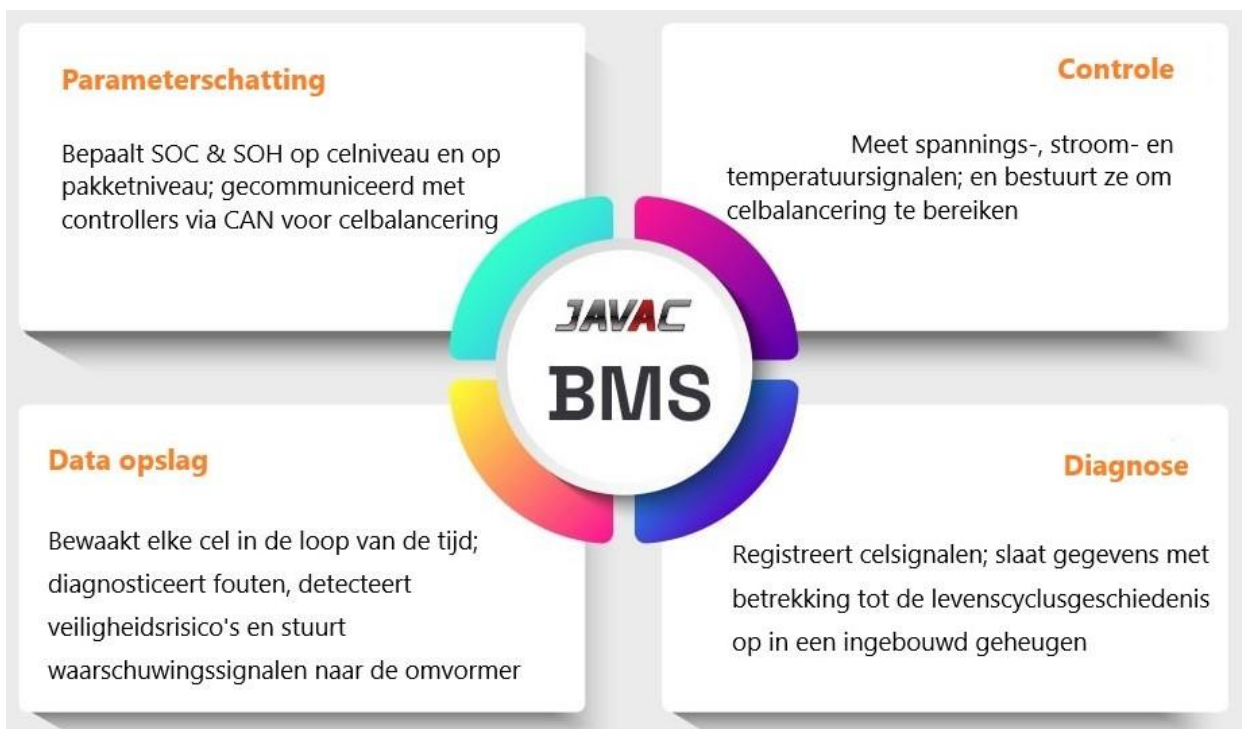
High Temperature



Low Voltage



Short Circuit



## 5. Javac Premium Omkasting

*Uitbreidbaar op elke moment*

*Modulair ontwerp*



*Robuuste design*

*Hoge bescherming IP55*

*Veilige installatie*

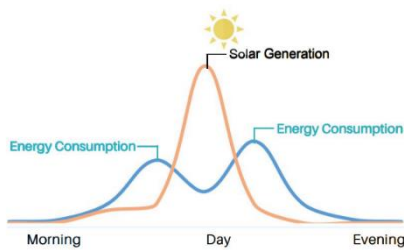


*Bescherming tegen elektrische schokken*

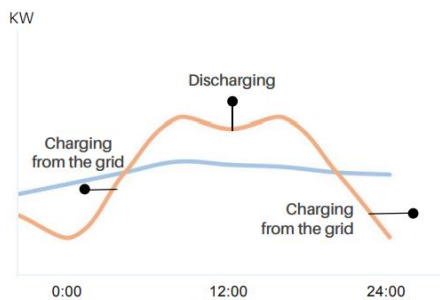
*Stabiele voetmodule*

## 6. Hybride Omvormer

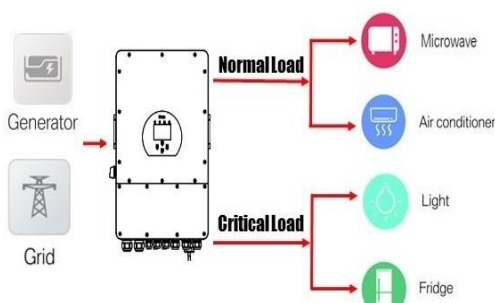
Onze ALL-In-ONE LiFoPO4 batterijen zijn voorzien van de intelligente bi directionele hybride omvormer d.w.z. dat de omvormer b.v. het toelaat om zonnenergie op te slaan, terwijl de generator en PV-installatie stroom genereert. Al deze stroombronnen werken unilateraal samen en in beide richtingen. Dit laat toe dat u enerzijds een 'zware belasting' voedt en dat de overtollige energie wordt gestockeerd in de batterij. Minstens zo belangrijk is de load/unload capaciteit van de omvormer, met een capaciteit van 2500 watt staat u natuurlijk nergens. Onze hybride omvormers hebben een minimale capaciteit van 6.000 watt, t.e.m. 50 kW. De omvormer kan geprogrammeerd worden naar keuze waar prioritair de stroom moet gestuurd worden. Dankzij de 6 tijdsperioden kan de gebruiker de batterij opladen tijdens de daluren en de batterij ontladen tijdens de piekuren. De omvormer beschikt tevens ook over een op maat gemaakte connectie voor het Javac generator en werkt naadloos samen. Aantal functies gevisualiseerd:



**Optimalisatie:** Javac Hybride omvormer zorgt voor een maximale optimalisatie van de zonne-energie. Tijdens de middag is de zonne-energie het meest voldoende, terwijl hoge energievraag in de ochtend en avond plaats vinden. Hybride omvormer balanceert de voeding en eisen. Dit betekent dat je optimaal kunt profiteren van de zonne-energie en veel slimmer met energie kunt omgaan, waardoor netonafhankelijkheid gerealiseerd kan worden.



**Peak Shaving:** De netbeheerder vraagt een hoger tarief voor de piekverbruiken. Gezinnen die beginnen te koken na het werk en/of zelfs tijdens de daluren de wasmachine en droogkast aan zetten, zullen een piekbelasting genereren. Zulke pieken zullen vrij duur worden aangerekend. Met de functie "Peak Load Shaving" kunt u de netuitwisselingsvermogens instellen zodat het verbruik verspreid wordt en de ter beschikking staande batterijcapaciteit regelt



**Critical Load:** Er is een onafhankelijke uitgangspoor voor de kritieke belasting en een netpoort. Hiermee kunnen kritieke belastingen zoals koelkasten, routers, lampen, computers en andere kritieke apparaten van stroom worden voorzien wanneer het elektriciteitsnet uitvalt. Het systeem kan binnen **4 milliseconden** automatisch overschakelen van on-grid naar off-grid modus. Door de snelle overschakeling vermijdt wordt 99% van de elektrische storingen vermeden.

# Three Phase Hybrid Inverter

SUN- 6 / 8 / 10 / 12 K-SG04LP3-EU/AU



48

48V low voltage battery,  
transformer isolation design

6

6 time periods for battery  
charging/discharging

240

Max. charging/discharging  
current of 240A

100%

100% unbalanced output, each phase  
Max. output up to 50% rated power

16

Frequency droop control,  
Max.16pcs parallel



DC couple and AC couple to  
retrofit existing solar system



Support storing energy from  
diesel generator



## 7. Generator

Als u uitkijkt naar een totaal off-grid systeem, of een back-up oplossing als de stroom uitvalt, in combinatie met de hybride omvormer en de batterij, dan is een externe generator het laatste onmisbare stukje van de puzzel van dit complete oplossing

Omvormers en elektrische apparaten stellen hoge eisen aan de generator, aangezien de stroomvoorziening van een normale generator meer variabel is dan stroomvoorziening vanaf het hoofdnet. Omvormers zijn hier uiterst gevoelig voor en zal stroom weigeren die buiten de geprogrammeerde instellingen valt, waardoor het apparaat niet kan verbinden, synchroniseren en opladen. Met AVR uitgeruste generatoren zullen hoorbaar worstelen en uiteindelijk afslaan wanneer ze overbelast zijn, wat aangeeft dat er een probleem is. Inverter gebaseerde generatoren hebben de eigenschap dat de motor blijft draaien, zelfs als de unit elektronisch is overbelast en geen stroom meer levert. Het kan lijken alsof de generator werkt en het systeem aan het opladen is, terwijl dat niet het geval is. Deze zijn ook snel overbelast door piekbelastingen, omdat ze elektronisch worden beperkt in plaats van mechanisch. Met de nanomag generatoren met een netto vermogen van 7 KW slaat men 2 vliegen in 1 klap, vooreerst zijn de Nanomag generatoren niet voorzien van een AVR, gezien het magnetisch veld permanent aanwezig is. Ook het ontbreken van een diodebrug, maakt dat de nanomag generatoren zeer bedrijfszeker zijn, daar deze 2 kritische component niet aanwezig zijn. En dan vooral de uitstekende eigenschappen om piekbelasting te overbruggen, en dit voor continu belasting. Daarmee maakt het dat de Nanomag generatoren uitstekend geschikt zijn. Voor alle PV installaties waar de batterij een back-up systeem moet hebben. Click hier naar onze website en lees de Q&A bijdrage over deze problematiek en de oplossing met onze Nanomag generators: <https://javac.eu/product/nm-8500-b/>



Voor warmtepompen en EV-toepassingen, industriële klanten, adviseren wij u een 400 volt batterijsysteem van minimaal 30 KWh, en een generator uit de SL-klasse (15 tot 40 KVA). Voor meer informatie, zie onze website: <https://javac.eu/product/sl-serie-12-32-kw/>

## 8. Certificaten

Alle onze producten beschikken over de benodigde certificaten, o.m. CE, Safety EMC IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, Grid Regulation EN 50549-1...

Zertifikat	Certificate
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 50560890	Blatt / Sheet 0001
Ihr Zeichen / Client Reference J1 Dehal	Unser Zeichen / Our Reference 01-XGJ-CN224F95 001
Ausstellungsdatum / Date of Issue 15.10.2022 (day/month)	
<b>Genehmigungsinhaber / License Holder</b> NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd. No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang P.R. China	
<b>Fertigungsstätte / Manufacturing Plant</b> NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd. No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun NingBo, 315800 Zhejiang P.R. China	
 TÜVRheinland ZERTIFIZIERT www.tvs.com © 111128154	Geprüft nach / Tested acc. to IEC 62109-1:2010 IEC 62109-2:2011 EN 62109-1:2010 EN 62109-2:2011
<b>Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) / Certified Product (Product Identification)</b> PV-Wechselrichter (Hybrid Inverter)	
<b>Lizenzentgelte - Einheit / License Fee - Unit</b> 11	
Type Designation : SUN-xK-SG01HP3-EU-AM2 (x=5,6)	
For PV String input side : See below Vmax PV [Vd.c.] : 1000 Isc PV [Ad.c.] : 30+30 MPPT Voltage Range [Vd.c.] : 150-850 MPPT Pull Power Voltage Range [Vd.c.] : 195-850 Max. Input Current [Ad.c.] : 20+20 Overvoltage Category (OVC) : II	
For Battery side : See below Voltage range [Vd.c.] : 160-700 Max. charge/discharge Current [Ad.c.] : 37 Overvoltage Category (OVC) : II Battery type : Li-Ion	
continued on page 0002	
ANLAGE (Appendix) : 1.0 Das Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsgenehmigung zugrunde und es ist für die Einhaltung der Produktnormen mit den geltenden Standards und Prüfverfahren. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich beachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the requirements of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.	
TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg http://www.tvs.com/safety E-mail: marktcheck@tvs.com Fax: +49 221 806-9335	
Zertifizierungsvolle Weichun Li	

Certificate of compliance	
 BUREAU VERITAS	Applicant: NingBo Deye Inverter Technology Co., Ltd. No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China
Product:	Photovoltaic (PV) and battery inverter
Model:	SUN-8K-SG04LP3-EU SUN-8K-SG04LP3-EU SUN-8K-SG04LP3-EU SUN-10K-SG04LP3-EU SUN-12K-SG04LP3-EU
Inverter for three-phase parallel connection to the public grid. The network monitoring and disconnection device is an integral part of the above-mentioned model.	
<b>Applied rules and standards:</b> EN 50549-1:2019 Requirements for parallel connection of installations with distribution networks - Part 1: Connection to an LV distribution network - Production of installations up to and including Type B 4.4 Normal operating range 4.5 Immunity to disturbances 4.6 Active response to frequency deviation 4.7 Power response to voltage variations and voltage changes 4.8 EMC and power quality 4.9 Interface protection 4.10 Connection and starting to generate electrical power 4.11 Ceasing and reduction of active power on set point 4.13 Requirements regarding single fault tolerance of interface protection system and interface switch DIN V VDE V 0126-1-1:2006 (4.1 Functional safety) Automatic disconnection device between a generator and the public low-voltage grid Commission Regulation (EU) 2016/831 of 14 April 2016 Establishing a network code on requirements for grid connection of generators (NC-RFG) Type approval for generation units to use in Type A	
At the time of issue of this certificate, the safety concept of an aforementioned representative product corresponds to the valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.	
Report number:	ASUE-ESH-P22010034
Certification Program:	NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Report number:	U22-0169
Date of issue:	2022-03-30
Certification body Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH Testing laboratory accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025 A partial representation of the certificate requires the written approval of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH	
BUREAU VERITAS Consumer Products Services Germany GmbH DeHeckering 40, 22419 Hamburg, Germany Tel.: +49 40 74061-0 cps-hamburg@de.bureauveritas.com www.bureauveritas.de/cps	

Certificate of Compliance	
Form QAT_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020	
No. 0P2210322.SNEU035 Test Report / Technical Construction File no. TCF-TLM/J2031547861	
Certificate's Holder:	SUG New Energy Co., Ltd. 298# , Wei 11th Road, Industrial Zone Yueqing, China
Certification ECM Mark:	 Type Approved
Product:	Lithium Battery
Brand:	SUG
Model(s):	(see the following annex)
Verification to:	Standard: EN IEC 61000-6-1:2019, EN IEC 61000-6-3:2021  related to CE Directive(s): 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)
<b>Remark:</b> This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.	
Additional information and clarification about the Marking: The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01_ECM rev.3 available at: www.entecerma.it	
Issuance date: 22 March 2022 Expiry date: 21 March 2027	
Reviewer Technical expert Amanda Payne	Approver ECM Service Director Luca Badonni
Ente Certificazione Macchine Srl Via Co' Bella, 243 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY ☎ +39 051 6705141 ☎ +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it www.entecerma.it	

Certificate of Compliance	
Form QAT_10-M05, version 00, effective since March 25th, 2020	
No. 5U210708_JJMT052 Test Report / Technical Construction File no. 2021-ORD-01031, 2021-ORD-01032	
Certificate's Holder:	JAVAC HONG KONG CO., LIMITED 804 REVERLY HOUSE, 93-107 LOCKHART ROAD, WAN CHAI, HONGKONG
Certification ECM Mark:	 Type Approved
Product:	Diesel Generator Set
Model(s):	(see the following annex)
Verification to:	Standard: EN ISO 12100:2010, EN ISO 8528-13:2016, EN 55012:2007 +A1:2009  related to CE Directive(s): 2006/42/EC (Machinery) 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)
<b>Remark:</b> This document has been issued on a voluntary basis and upon request of the manufacturer. It is our opinion that the technical documentation received from the manufacturer is satisfactory for the requirements of the ECM Certification Mark. The conformity mark above can be affixed on the products accordingly to the ECM regulation about its release and its use.	
Additional information and clarification about the Marking: The manufacturer is responsible for the CE Marking process, and if necessary, must refer to a Notified Body. This document has been issued on the basis of the regulation on ECM Voluntary Mark for the certification of products. RG01_ECM rev.3 available at: www.entecerma.it	
Issuance date: 08 July 2021 Expiry date: 07 July 2026	
Reviewer Technical expert Amanda Payne	Approver ECM Service Director Luca Badonni
Ente Certificazione Macchine Srl Via Co' Bella, 243 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY ☎ +39 051 6705141 ☎ +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it www.entecerma.it	