CROSTORION
ENERGY

LiFePO4-batterij 125 kW / 261 kWh
Toonaangevend energieopslagsysteem



Veilig · Stabiel · Slim

Alle rechten voorbehouden

Copyright © Storion Energy d.o.o. 2024. Alle rechten voorbehouden.
Deze brochure mag niet zonder toestemming van **Storion Energy d.o.o.** worden verspreid, vermenigvuldigd of aan derden doorgegeven, noch op openbare netwerken of platforms van derden worden geplaatst.

Handelsmerk

CROSTORION ENERGY en **Storion Energy** zijn handelsmerken van **Storion Energy d.o.o.** Inbreuk kan juridische stappen tot gevolg hebben.

Opmerking

Alle gekochte producten vallen onder de handelsovereenkomsten en voorschriften van **Storion Energy d.o.o.** Tenzij anders overeengekomen, vallen sommige hier beschreven producten, diensten of functies mogelijk niet onder uw aankoop of gebruik.
Door productupdates of om andere redenen kan deze handleiding worden herzien en kan de inhoud afwijken van het werkelijke product. Deze handleiding dient uitsluitend als gebruikersgids; de verklaringen, informatie en aanbevelingen hierin vormen geen uitdrukkelijke of stilzwijgende garantie.
Afbeeldingen dienen alleen ter referentie; het werkelijke product is bepalend.

Begrippen

1) **BMU:** batterijbeheereenheid;
2) **BCU:** batterijbesturingseenheid;
3) **ESMU:** beheereenheid energieopslag;
4) **PCS:** energieconversiesysteem;
5) **EMS:** energiebeheersysteem;
6) **SOC:** laadtoestand;
7) **SOP:** vermogenstoestand;
8) **SOE:** energietoestand;
9) **SOH:** gezondheidstoestand van de batterij;

Belangrijkste technische parameters



Leveringsomvang					
Nr.	Benaming apparatuur	Specificaties	Eenheid	Aantal	Opmerkingen
1	Energieopslagkast	SPCC/SGCC	set	1	Inclusief: bedrijfsindicatoren, noodstopschakelaar
2	PCS	125kW	set	1	Voor netgekoppelde en eilandbedrijf YUNT
3	Batterijpakket	52.2kWh	st.	5	
4	BMU	Passieve balancering	set	1	
5	EMS	Slim AI-systeem	set	1	CROSTORION
6	Hoogspannings-kast	1000V	set	1	
7	Brand- beveiliging	Thermisch aerosol	set	1	
8	Vloeistof-koeleenheid	5kW	set	1	Inclusief koelleiding

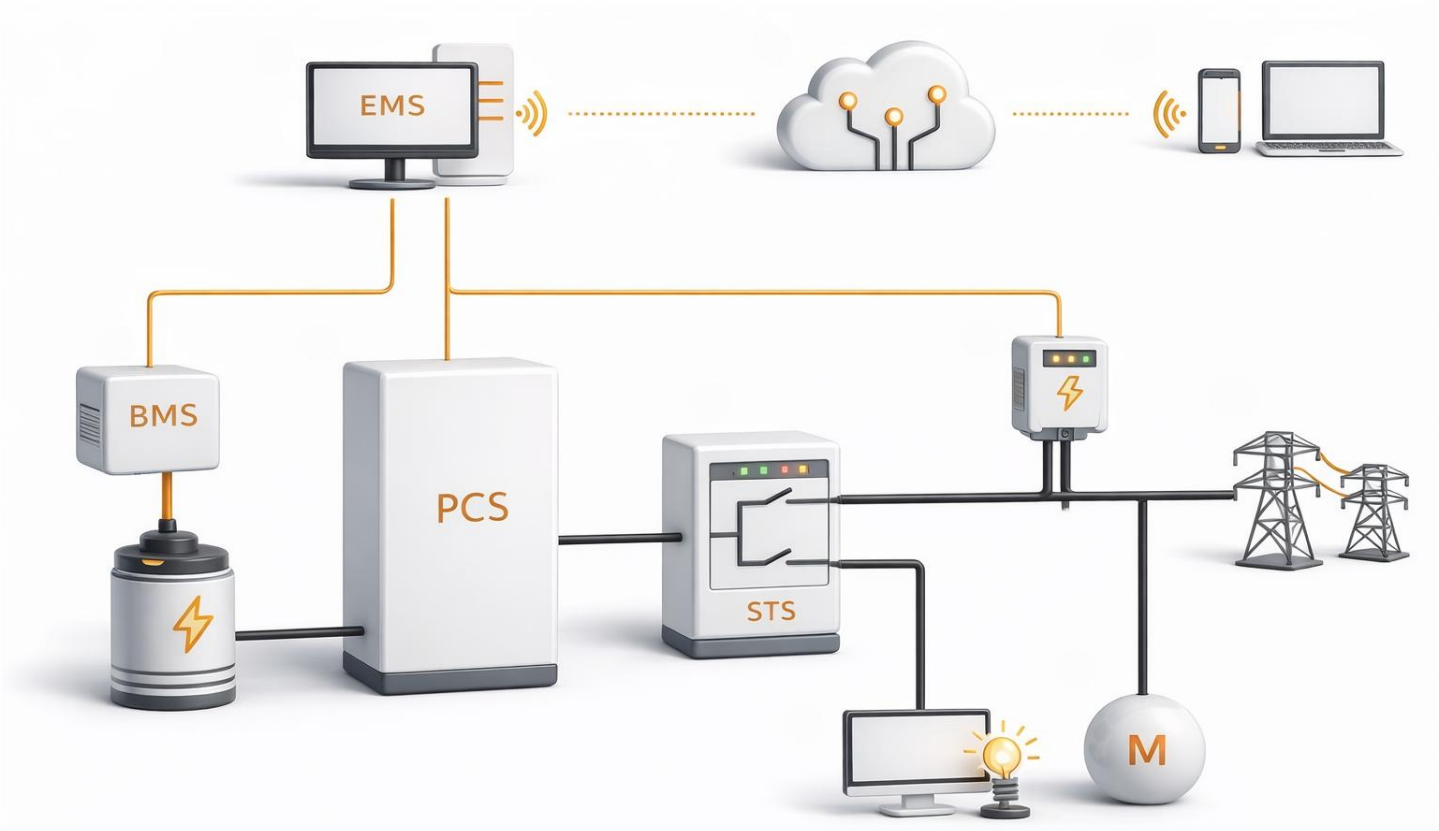
Productoverzicht

Het energieopslagsysteem (ESS) maakt gebruik van LFP-batterijen en werkt in de modus ‘eigen verbruik en arbitrage tussen piek- en daltarief’. Het systeem ondersteunt 2 laad- en 2 ontlaadcycli per dag of 1 laad- en 1 ontlaadcyclus per dag; de netaansluiting is op 0,4 kV.

De vloeistofgekoelde buitenkast voor energieopslag (kortweg: energieopslagkast) is een opslagapparaat dat lithium-ionbatterijen als interne energiebuffer gebruikt. Kenmerken zijn een hoge energiedichtheid, een hoog laad- en ontlaadvermogen en een lange cyclische levensduur.

Het product is modulair opgebouwd en integreert batterijcellen, BMU, PCS, brandbeveiliging, energiedistributie, thermisch beheer en energiebeheer in gestandaardiseerde buitenkasten. Zo ontstaat een compleet ‘plug-and-play’-product voor zelfstandige opslagcentrales, industriële en commerciële gebruikers, microgrids en andere toepassingen.

De energieopslagkast is modulair opgebouwd met een duidelijke hiërarchie van batterijcellen, batterijmodules, batterijrekken en batterijsystemen, en omvat een complete insteekbare batterijbox, een batterijbeheersysteem (BMU), een temperatuurregelsysteem en een systeem voor branddetectie en automatische blussing. Het systeem beschikt over uitgebreide beveiligingen, waaronder bescherming van het batterijlichaam, overstroom- en overspanningsbeveiliging en beveiliging van de netaansluiting (zie onderstaande afbeelding ter referentie).



Belangrijkste technische parameters

CROSTORION ENERGY

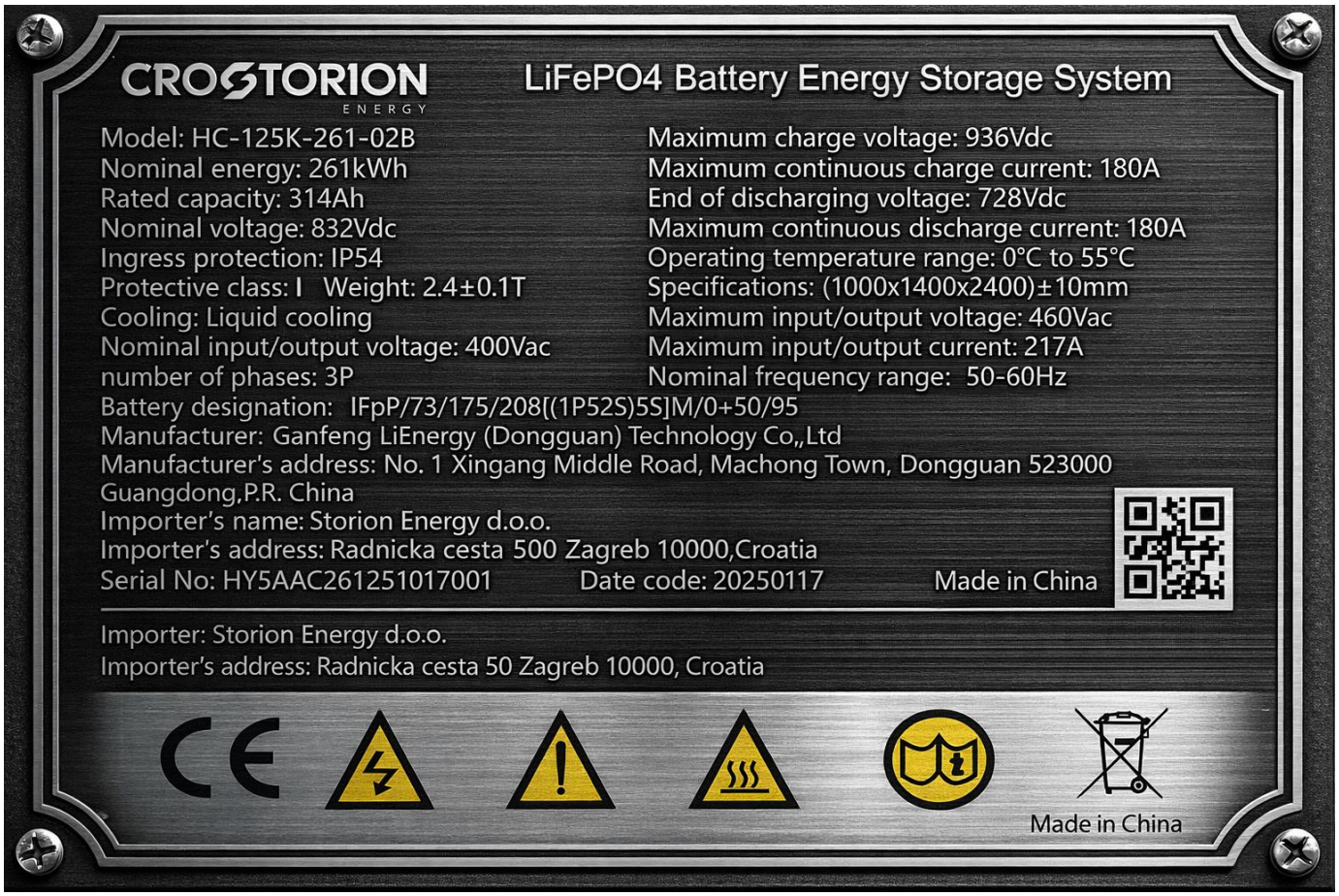
Nr.	Onderdeel	Specificatie	Opmerkingen
1	Nominaal laad-/ ontlaadvermogen	125kW	
2	Nominale energie	261kWh	
3	Schakelwijze	1P260S	
4	Batterijtype	LFP	314Ah
5	Nominale spanning	832V	DC-zijde
6	Bedrijfsspanningsbereik	728V~936V	
7	Aantal cycli	8000 (ontlaadsnelheid 0,5C, EOL 70%)	
8	Afmetingen	1400*1000*2399	Inclusief hijsogen
9	IP-beschermingsgraad	IP54	
10	Corrosieklasse	C3	
11	Hoogte boven zeeniveau	≤3000m	Derating boven 2000 m
12	Gewicht	2.4T	±100kg
13	Type brandblussing	Thermisch aerosol	
14	Min. werkruimte voor en achter de kast	Voorzijde ≥ 1200 mm; achterzijde ≥ 800 mm	
15	Communicatie	Ondersteunt IEC104, Modbus RTU, DL/T645 enz.	
16	Kalenderlevensduur	Tien jaar	25℃, 0,5C, 90% DOD, EOL ≥ 70%

Conformiteit en normen

De apparatuur voldoet aan de **meest recente versies van alle relevante EU-richtlijnen, geharmoniseerde normen en industriestandaarden**, niet beperkt tot de hier genoemde normen. Het systeem is ontworpen en geproduceerd volgens de **belangrijkste Europese technische, veiligheids-, EMC-, net- en milieueisen**, voor hoge betrouwbaarheid, veiligheid en stabiele werking op lange termijn.

Bij gedateerde normen **geldt alleen de vermelde uitgave**. Bij ongedateerde normen **geldt de meest recente versie, inclusief wijzigingen**. De apparatuur wordt ontwikkeld volgens het **principe 'nieuwste versie eerst'**, zodat zij blijft voldoen aan veranderende EU-regelgeving.

Naast EU- en IEC-normen volgen ontwerp, materialen, productie en veiligheidsprincipes de **eisen van erkende classificatiebureaus** (maritiem en industrieel niveau), voor **robuuste constructie, elektrische veiligheid en operationele betrouwbaarheid** vergelijkbaar met **door classificatiebureaus goedgekeurde apparatuur**.



Normnummer	Titel van de norm
EN 50549-1	“Eisen voor productie-installaties die parallel op distributienetten worden aangesloten – Deel 1: Aansluiting op het laagspanningsdistributienet”
EN IEC 61000-6-2	“Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 6-2: Algemene normen – Immuniteit voor industriële omgevingen”
EN IEC 61000-6-4	“Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 6-4: Algemene normen – Emissienorm voor industriële omgevingen”
2014/35/EU	“Laagspanningsrichtlijn (LVD)”
2014/30/EU	“Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit (EMC)”
IEC/EN 62619	“Secundaire cellen en batterijen met alkalische of andere niet-zure elektrolyten – Veiligheidseisen voor industriële toepassingen”
IEC/EN 62477-1	“Veiligheidseisen voor vermogenselektronische omzettersystemen en -apparatuur – Deel 1: Algemeen”
UN 38.3	“VN-handboek voor beproevingen en criteria, deel III, subsectie 38.3”

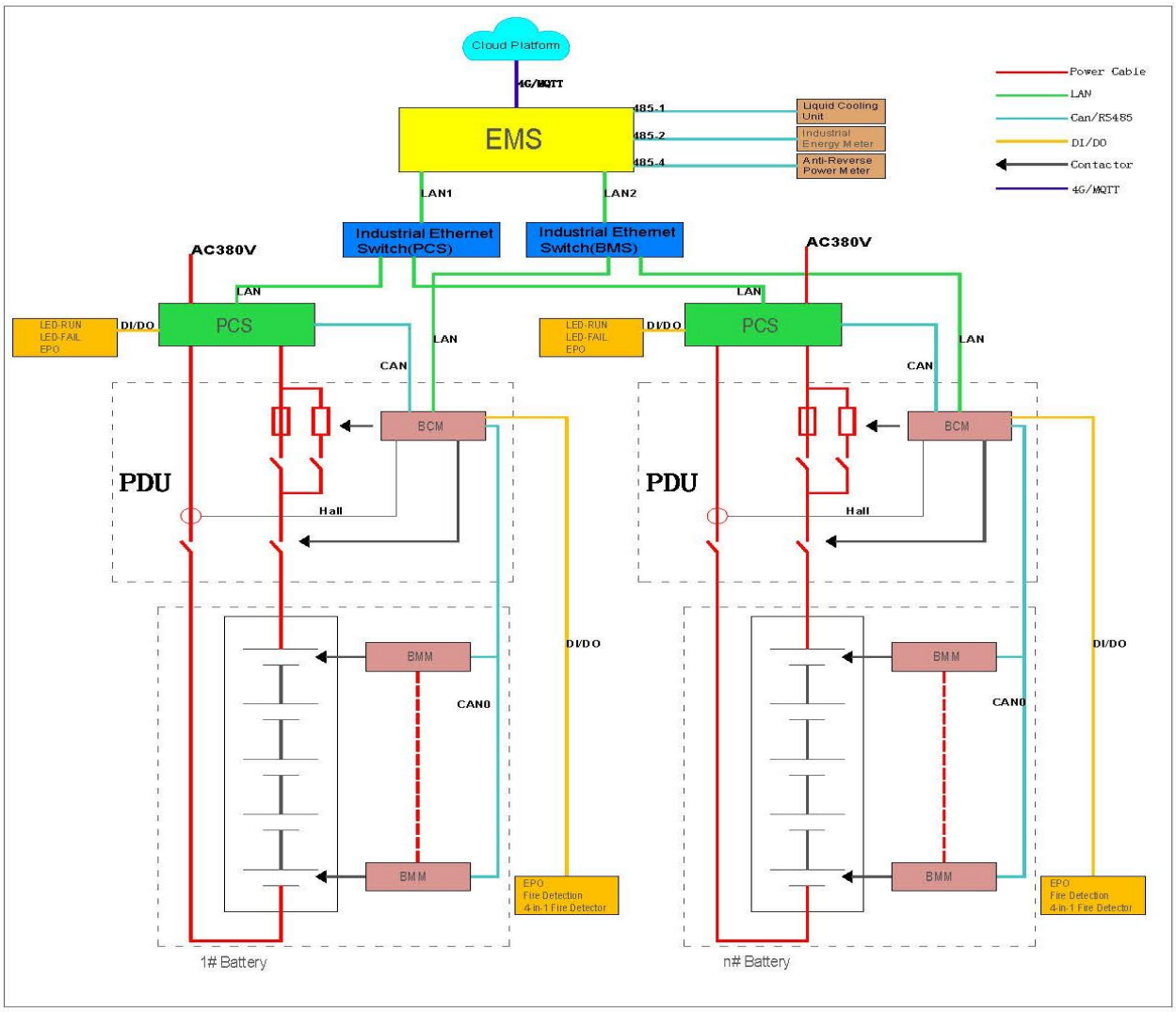
Systeemcommunicatie, beveiliging en veiligheidscoördinatie

Het bewakings- en besturingssysteem moet zorgen voor **stabiele realtime communicatie** met alle belangrijke subsystemen, waaronder maar niet beperkt tot:

- Batterijbeheersysteem (BMS / BMU)
- Energieconversiesysteem (PCS)
- Relaisbeveiliging en elektrische beveiligingsapparatuur
- Automatische veiligheidsvoorzieningen
- Branddetectie- en blussysteem
- Verwarmings-, ventilatie- en klimaatsysteem (HVAC)

Het systeem moet de normale werking ondersteunen en waarborgen van **telemetrie, signalering op afstand, bediening op afstand en parameterinstelling op afstand**, en zo een **compleet en betrouwbaar systeem van elektrische en logische vergrendelingen** vormen.

Zodra een afwijkende toestand of storing wordt gedetecteerd, moet het systeem **de betrokken batterijapparatuur automatisch en snel isoleren**, zodat verdere verspreiding van de storing wordt voorkomen en de veiligheid van personeel en apparatuur gewaarborgd is.



Dit diagram toont de totale architectuur van het modulaire batterij-energieopslagsysteem, inclusief energiestromen, besturingslogica en de data- en communicatieverbindingen tussen subsystemen. Het ontwerp is gericht op veilige, betrouwbare en schaalbare werking in commerciële en industriële toepassingen.

Op het hoogste niveau fungeert het energiebeheersysteem (EMS) als centraal beheer- en coördinatieplatform. Het EMS bewaakt de volledige werking van het opslagsysteem, volgt de bedrijfsomstandigheden en voert laad- en ontlaadstrategieën uit. Het EMS is via 4G/5G/MQTT verbonden met het cloudplatform, wat bewaking op afstand, realtime dataverzameling, analyse van historische gegevens en besturing en ingrepen op afstand mogelijk maakt.

Het EMS communiceert met de PCS-eenheden en het BMS-subsysteem via een industrieel ethernetnetwerk, met speciale industriële ethernetswitches voor stabiele en redundante communicatie. Via RS485-interfaces communiceert het EMS met de vloeistofkoeleenheid, de industriële elektriciteitsmeter en de meter ter voorkoming van terugleveringsvermogen (exportbegrenzing), wat nauwkeurige sturing van de vermogensstroom en naleving van neteisen mogelijk maakt.

Op het middelste niveau bevinden zich de PCS-eenheden, die de bidirectionele energieconversie tussen de DC-zijde van de batterij en het AC-net verzorgen. De PCS-eenheden zijn op 0,4 kV AC op het net aangesloten en communiceren via LAN met het EMS. Bedrijfsstatussignalen en de noodstopfunctie (EPO) zijn via DI/DO-signalen met de PCS-eenheden verbonden, voor een snelle en veilige uitschakeling bij afwijkende omstandigheden.

Op het laagste niveau bevinden zich de batterijsubsystemen, bestaande uit één of meer batterijrekken. Elk batterijsysteem heeft een eigen energiedistributie-eenheid (PDU) met de belangrijkste schakel- en beveiligingscomponenten. De BCM (batterijclustercontroller) en BMM (batterijmodulecontroller) communiceren via de CAN-bus en bewaken continu spanning, stroom, temperatuur en batterijstatus. Hall-sensoren zorgen voor nauwkeurige stroommeting en meertraps beveiligingen voor snelle detectie en isolatie van storingen.

Het systeem omvat ook een systeem voor branddetectie en automatische blussing, via DI/DO-signalen geïntegreerd in de besturingslogica. Bij brand of een abnormale temperatuurstijging voert het systeem automatisch de nodige beveiligingsacties uit, waaronder isolatie van de batterijen en uitschakeling van het PCS.

De getoonde architectuur is een volledig geïntegreerde, modulaire en uitbreidbare opslagoplossing die voldoet aan moderne industriële eisen en geschikt is voor piek- en dalbeheer en voor netgekoppelde toepassingen en toepassingen achter de meter.



Specificaties batterijcellen

CROSTORION ENERGY



赣锋锂业
GanfengLithium

Grootste producent van lithiumhydroxide ter wereld

De commerciële en industriële energieopslagkast CROSTORION 125 kW / 261 kWh werkt met batterijcellen van **Ganfeng Lithium**, 's werelds grootste producent van lithiumhydroxide. Dankzij directe controle over lithiumbronnen garandeert Ganfeng langdurige leveringszekerheid van grondstoffen en stabiele kosten. Dit structurele voordeel stelt CROSTORION in staat consequent zeer concurrerende systeemprijzen te bieden zonder concessies aan de kwaliteit. Belangrijker nog: de verticaal geïntegreerde toeleveringsketen van Ganfeng garandeert stabiele celspecificaties, uniforme series en volledige traceerbaarheid gedurende de gehele levenscyclus van het product.

De energiecellen van Ganfeng zijn volledig in eigen huis ontwikkeld en geproduceerd, met nadruk op veiligheid, prestaties en duurzaamheid. Met een R&D-team met meer dan 20 jaar ervaring in lithium-iontechnologie en technologie voortgekomen uit onderzoek van de Chinese Academie van Wetenschappen hebben de cellen strenge internationale misbruiktests doorstaan: spijkerpenetratie, verbrijzeling, blootstelling aan hoge temperaturen en ballistische tests. Geavanceerd celontwerp, intelligente productie (MES) en op simulatie gebaseerde pakketvalidatie zorgen voor uitstekende thermische stabiliteit, een breed bedrijfstemperatuurbereik (van -20 °C tot +60 °C) en betrouwbaarheid op lange termijn, waardoor deze cellen een ideale basis vormen voor hoogrenderende commerciële en industriële energieopslagsystemen.

Specificatieparameters batterijcel			
Nr.	Onderdeel	Parameters	Opmerkingen
1	Celtype	LFP	Ganfeng Lithium
2	Nominale capaciteit	314Ah	
3	Nominale spanning	3.2V	
4	Weerstand	≤0.1mΩ	5% SOC
5	Max. continue ontlaadsnelheid	0.5C	
6	Max. piekontlaadsnelheid	1C	
7	Capaciteitsverhouding bij nominale ontlading	≥90%	
8	Cyclische levensduur bij 25℃	≥8000	70%SOH

Specificaties batterijpakket

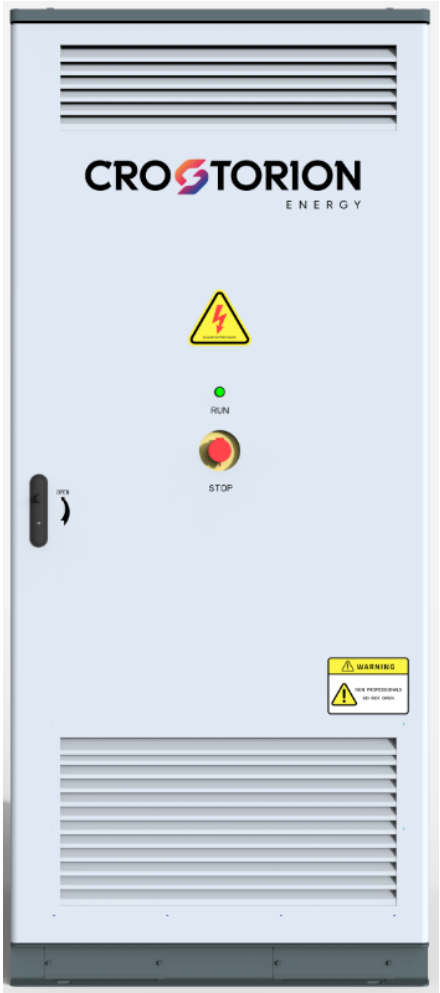
Het batterijpakket bestaat uit vijf in serie geschakelde batterijmodules. Elke batterijmodule is geconfigureerd als **1P13S**, waardoor de complete insteekbare batterijbox een configuratie van **1P52S** heeft. Elke batterijbox is uitgerust met een eigen **BMU (batterijbeheereenheid)**, die continu de belangrijkste bedrijfsparameters bewaakt en registreert, waaronder spanning en temperatuur van elke cel. Dit zorgt voor nauwkeurige realtime statusbewaking en betrouwbaar veiligheidstoezicht op moduleniveau.

De insteekbare batterijbox maakt gebruik van een geavanceerd **vloeistofgekoeld thermisch beheersysteem**, met een geïntegreerde koelplaat voor gelijkmatige warmteafvoer en een stabiele temperatuurverdeling over alle cellen. Daarnaast beschikt het systeem over een **aansluiting voor blussing met heet aerosol**, een **MSD-serviceschеider** voor veilig onderhoud, een **explosiebestendige ontlastklep** voor drukontlasting bij afwijkende omstandigheden en een speciale **communicatiepoort** voor naadloze integratie met bovenliggende BMS- en EMS-systemen. De onderstaande afbeelding dient alleen ter illustratie; de definitieve configuratie van het geleverde product is bepalend.



Specificatieparameters batterijpakket			
Nr.	Onderdeel	Parameters	Opmerkingen
1	Schakelwijze	52S1P	
2	Nominale capaciteit	314Ah	
3	Nominale spanning	166.4V	
4	Nominale energie	52.25kWh	
5	Max. continue ontlaadsnelheid	0.5C	
6	Max. piekontlaadsnelheid	1C	
7	Brandbeveiligingssysteem	40 g thermisch aerosol	
8	Afmetingen	1172*808*240mm	Tolerantie: ±5 mm
9	Gewicht	~320kg	Tolerantie: ±15 kg
10	IP-beschermingsgraad	IP65	
11	Optimale bedrijfstemperatuur	10℃ ~ 35℃	
12	Opslagtemperatuur	-30℃ ~ 55℃	
13	Luchtvochtigheid bij opslag	5%RH ~ 95%RH	Niet-condenserend

Specificaties batterijcluster



Overzicht van het systeem aan de DC-zijde

Nr.	Onderdeel	Schets	Nom. spanning (V)	Nom. capaciteit (Ah)	Energie (kWh)	Opm.
1	Cel		3.2	314	1.0048	LFP-cel
2	Batterij-pakket (incl. BMU)		166.4	314	52.25	1P52S

Specificatieparameters batterijcluster

Nr.	Onderdeel	Parameters	Opm.
1	Nominale capaciteit	314Ah	
2	Nominale spanning	832V	
3	Spanningsbereik	728~936V	
4	Nominale energie	261.25kWh	

Het batterijcluster bestaat uit **vijf in serie geschakelde batterijpakketten** die samen een compleet **DC-batterijsysteem** vormen. Alle pakketten zijn gemonteerd in een speciaal batterijrek en elektrisch verbonden met de **hoofdbesturingskast (BCU)** via **hoogspannings-DC-kabels van automotive (EV-)kwaliteit**, terwijl besturings- en statussignalen via **doorgeluste communicatiekabels** worden overgedragen. Dit zorgt voor betrouwbare coördinatie en centraal beheer van het volledige cluster.

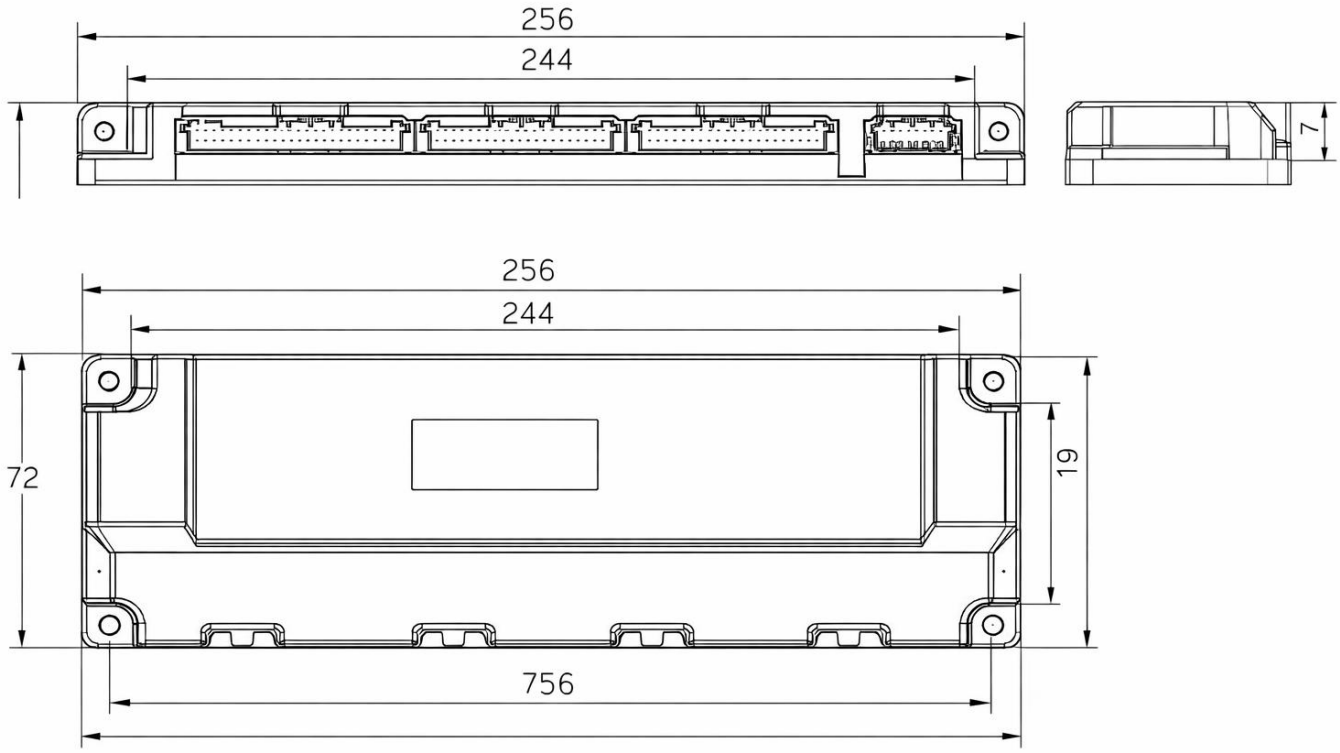
Tegelijkertijd is elk batterijpakket via speciale leidingen aangesloten op het **vloeistofkoelcircuit**, dat verbonden is met een externe **vloeistofkoeleenheid**. De elektrische DC-verbindingen, het communicatienetwerk en het vloeistofgekoelde thermische beheer vormen samen een volledig geïntegreerd batterijsysteem dat zorgt voor een stabiele DC-uitvoer, efficiënte warmteafvoer en veilige, ononderbroken werking bij uiteenlopende belastingen en omgevingsomstandigheden.

Het batterijbeheersysteem heeft een **architectuur met twee niveaus**. Elke insteekbare batterijbox wordt afzonderlijk beheerd door een **batterijbeheereenheid (BMU)**, en elke BMU bewaakt en beheert **52 in serie geschakelde cellen (1P52S)**. De BMU voert de basisfuncties van batterijbeheer uit, waaronder **meting van spanning en temperatuur van elke cel, celbalancering, statusbewaking en beveiligingslogica**. De communicatie tussen de BMU's is gebaseerd op het **CAN-busprotocol**, voor betrouwbare overdracht van batterijgegevens zoals **celspanning, celtemperatuur, SOC en SOH op celniveau en de balanceringsstatus**.

Op clusterniveau is elk batterijcluster uitgerust met een **batterijclusterbesturingseenheid (BCM)**. De BCM is verantwoordelijk voor **meting van de totale spanning en stroom van het cluster**, **aansturing van de hoogspanningsschakelaars** en **doorgeluste communicatie** met het bovenliggende besturingssysteem (bijv. PCS of EMS). De BCM is de centrale besturings- en beveiligingseenheid van het volledige batterijcluster en zorgt voor gecoördineerde werking en veiligheid op systeemniveau.

Het systeem is daarnaast uitgerust met een **mens-machine-interface van het batterijbeheersysteem (ESBMU)**. De ESBMU verwerkt en visualiseert de batterijgegevens van de BCM en biedt uitgebreide functies, waaronder **realtime statusweergave, parameterconfiguratie, weergave van storingen en alarmen en registratie van historische gegevens**, ter ondersteuning van inbedrijfstelling en exploitatie.

Nr.	Onderdeel	Voorwaarden	Parameters	Opmerkingen
1	Omgeving	Bedrijfs-temperatuur	-20~+55℃	
		Luchtvochtigheid in bedrijf	<90%	
		Hoogte boven zeeniveau	<3000m	
2	Balancerings-beheer	Balancerings-methode batterij	Actieve balancering	
		Balancerings-stroom	100mA	Gemiddelde stroom
3	Temperatuur-meting	Meetbereik temperatuur	-40~125℃	
		Meetnauw-keurigheid temperatuur	±1℃	±1℃@-25℃~65℃ ±2℃@-40℃~-25℃ of 65℃~125℃



De BMU maakt **realtime bewaking** van spanning en temperatuur van elke cel mogelijk en ondersteunt **coördinatie van het thermisch beheer** en **actieve celbalancering**. Door cascadecommunicatie met de hoofdbesturingseenheid (BCM) maakt de BMU een **zeer schaalbare en flexibele architectuur voor batterijbeheer** mogelijk, geschikt voor energieopslag met grote capaciteit.

De BMU ondersteunt **actieve balancering op basis van energiedissipatie**, waardoor meerdere cellen in een batterijpakket tegelijk kunnen ontladen. De balanceringsstroom bedraagt **100 mA**, en de balanceringsenergie per cel kan nauwkeurig worden berekend en geregistreerd. Daarnaast ondersteunt de BMU uitgebreide **alarm- en beveiligingsfuncties**, waaronder maar niet beperkt tot:

- ❖ Storingen in de voeding
- ❖ Over- en onderspanningsbeveiliging van cellen
- ❖ Beveiliging tegen oververhitting
- ❖ Detectie van communicatiestoringen
- ❖ Detectie van balanceringsstoringen

Deze functies zorgen voor **hoge veiligheid, uniformiteit en betrouwbaarheid op lange termijn** van het batterijsysteem.



Overzicht hoogspanningskast

De hoogspanningskast integreert de **BCM (besturingsmodule batterijcluster)** en de bijbehorende elektrische componenten. Het is de **centrale besturings-, beveiligings- en interface-eenheid** van het volledige batterijcluster en zorgt voor een veilige, stabiele en betrouwbare werking van het DC-batterijsysteem.

De hoogspanningskast verzorgt de energiedistributie, signaalverzameling, uitvoering van de beveiligingslogica en communicatie met bovenliggende systemen. **De maattekening dient alleen ter illustratie; het werkelijk geleverde product is bepalend**.

Functiebeschrijving

•Ondersteunt de voeding van de **beheereenheid van het batterijopslagsysteem (ESBMU)**. De voedingscapaciteit is flexibel configureerbaar naar het aantal geïnstalleerde ESBMU-modules.

Maakt **bewaking van de aansluitingen van het batterijcluster** mogelijk, waaronder:

- Meting van de totale spanning
- Stroommeting
- Bewaking van de isolatieweerstand

Uitvoering met **beschermingsgraad IP54**, geschikt voor industriële opslagomgevingen.
Ondersteunt de volgende **bedrijfsgrenzen van het systeem**:

- Maximale spanning batterijcluster: **≤ 1000 V DC**
- Maximale stroom batterijcluster: **≤ 250 A**

Hoofdbesturingsmodule (BCM) – specificatie en beschrijving

De besturingsmodule batterijcluster (BCM) is de hoofdbesturingseenheid van het batterijbeheersysteem. Hij beheert één of meer batterijclusters en verzorgt **dataverzameling, systeemberekeningen, beveiligingslogica en besturing**.

De BCM vervult de volgende kernfuncties:

- Realtime meting van **spanning en stroom van het batterijcluster**
- Samenvoegen van **gegevens over celspanning en -temperatuur** van de BMU's
- Berekening van **SOC en SOH van het batterijcluster**
- Uitvoeren van **evaluatie van de balanceringsstrategie** en **diagnose van batterijstoringen**
- Uitvoering van **lokale beveiligingslogica**, incl. aansturing van schakelaars en relais

De BCM heeft **isolatiebewaking** en **onafhankelijke SOC/SOH-berekening** op clusterniveau. Redundante interfaces (**CAN**, **RS-485** en **Ethernet**) zorgen voor betrouwbare communicatie met PCS, EMS en bewakingssystemen.

Als **intelligente en beveiligende kern** van het BMS is de BCM essentieel voor **veilige, betrouwbare en efficiënte werking op lange termijn** van het opslagsysteem.

Onderdeel		Parameters	Opmerkingen
Spanningsmeting	Spanningsbereik	0~1500V	
	Meetnauwkeurigheid	< ±0.2% FS	
Stroommeting	Stroombereik	-500~500A	
	Meetnauwkeurigheid	±(0.5% FS+0.5%RD)	
Temperatuurmeting	Temperatuurbereik	-40~125℃	
	Meetnauwkeurigheid	±1℃	±1℃@-25℃~65℃ ±2℃@-40℃~-25℃ of 65℃~125℃
Communicatie	CAN/LAN/RS485		

CROSTORION ENERGY

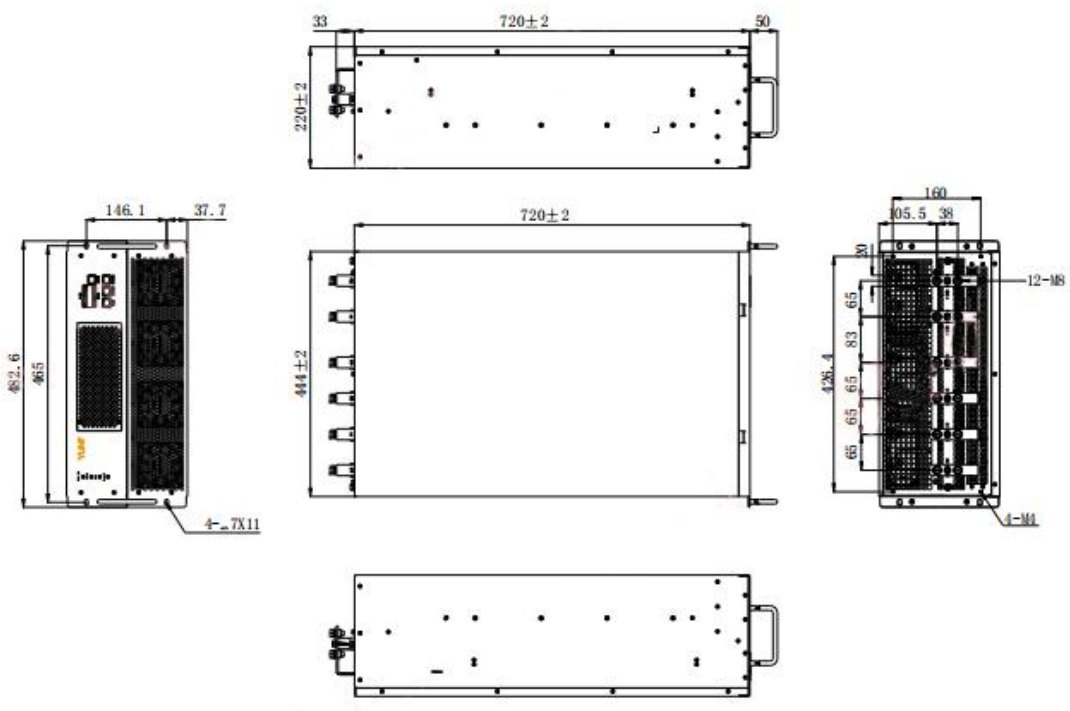
YUNT

Wereldwijd top 5 in leveringen van PCS'en van 100–125 kW



Het energieconversiesysteem (PCS) is een **bidirectioneel vermogenselektronisch apparaat met stroomregeling** dat fungeert als interface tussen het batterij-energieopslagsysteem en het elektriciteitsnet. De belangrijkste functie is het mogelijk maken van **efficiënte, veilige en flexibele energie-uitwisseling** tussen batterij en net, met nauwkeurige sturing van het laden en ontladen van de batterij.

Bij **netgekoppeld bedrijf** ondersteunt het PCS een breed scala aan geavanceerde toepassingen, waaronder **peak shaving en valley filling**, **frequentieregeling**, **virtuele capaciteitsuitbreiding** en **noodstroom in eilandbedrijf** voor een grotere stabiliteit en betrouwbaarheid van het net. Het PCS ondersteunt ook meerdere laad- en ontlaadmodi, zoals **constante stroom (CC)**, **constante spanning (CV)** en **druppelladen**, zodat het kan worden afgestemd op verschillende bedrijfsscenario's en strategieën voor batterijbeheer.



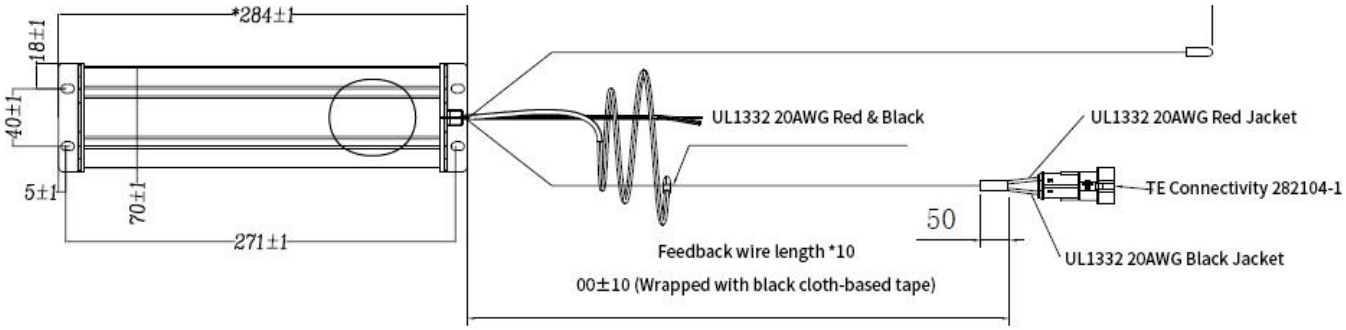
Technische parameters PCS

CROSTORION ENERGY

Onderdeel	Parameters	Opmerkingen
Parameters DC-zijde		
Nominaal vermogen (kW)	125	
Max. stroom (A)	216	
Bedrijfsspanningsbereik (V)	580~1000	
Parameters AC-zijde (netbedrijf)		
Nominaal AC-vermogen (kW)	125	
Max. uitgangsvermogen (kW)	150	
Max. stroom (A)	216	
AC-aansluitwijze		
Isolatiewijze	Zonder galvanische scheiding	
Arbeidsfactor	> 0.99	
Instelbereik arbeidsfactor	-1~+1	
Parameters netbedrijf AC-zijde		
Nominale spanning (Vac)	AC 400	
Toegestaan netspanningsbereik	-10%~10%	
Nominale netfrequentie (Hz)	50/60	
Totale harmonische spanningsvervorming (THD)	<3% (nominaal vermogen)	
Parameters eilandbedrijf AC-zijde		
Nominale uitgangsspanning	AC400	
Harmonischen AC-spanning	<3% (lineaire belasting)	
Nominale uitgangsfrequentie (Hz)	50/60	
Belangrijkste beveiligingen		
Belangrijkste beveiligingen	AC-overstroombeveiliging, AC-overspanningsbeveiliging, AC-piekspanningsbeveiliging, AC-kortsluitbeveiliging, anti-eilandbeveiliging, beveiliging tegen DC-ompoling, DC-piekspanningsbeveiliging	
Algemene parameters		
Aantal AC-fasen	Driefasig, vierdraads	Compatibel met driefasig, driedraads
Overbelasting	110% (continu)	
Max. ontlaadrendement	98.9%	
Communicatie-interface	CAN/RS485	
Normale omgevingsomstandigheden voor gebruik		
IP-beschermingsgraad	IP20	
Omgevingstemperatuur in bedrijf	-25℃ ~ +55℃ (>50℃ derating)	
Relatieve luchtvochtigheid	0% ~ 95%	
Hoogte boven zeeniveau	≤3000m	Derating boven 2000 m

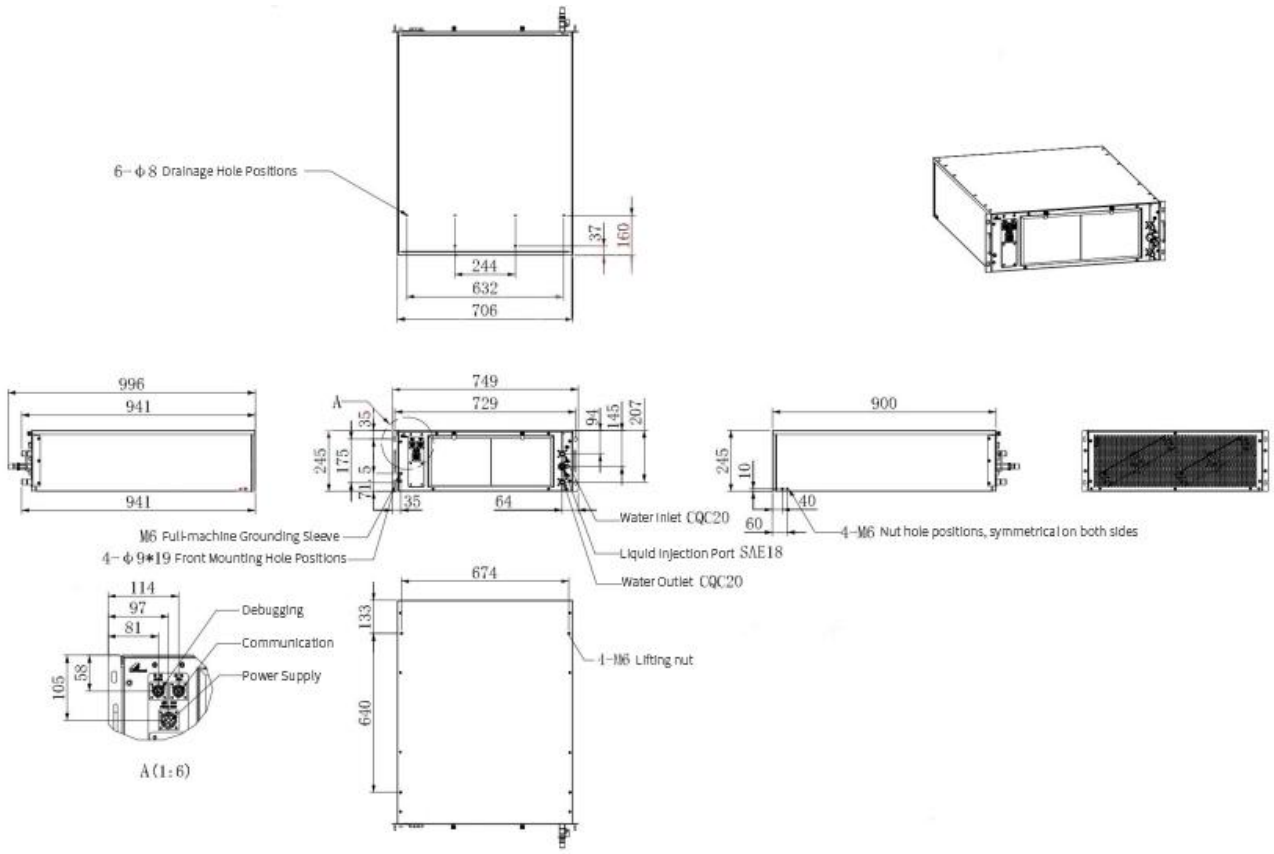


Het batterijpakket en de kast maken gebruik van een blussysteem met thermisch aerosol, dat zich kenmerkt door een hoge blusefficiëntie en een lage benodigde concentratie blusmiddel. Het kan beginnende branden van klasse A en B en branden in elektrische kabels blussen. Het middel is niet geleidend, geschikt voor de bescherming van waardevolle apparatuur en opslagruimten, en beschadigt apparatuur of voorwerpen niet.



Onderdeel	Parameters
Omgevingstemperatuurbereik voor gebruik	− 40℃ ~ + 85℃
Afmetingen	284mm×75mm
Relatieve luchtvochtigheid bij gebruik	≤95％RH
Activeringswijze	Elektrische activering
Voorwaarden elektrische activering	DC24V 1.0A
Voorwaarden thermische activering	180±15℃
Massa blusmiddel	0.45kg
Naam blusmiddel	Aerosol
Beschermde ruimte	4.5m³
Houdbaarheid	Zes jaar

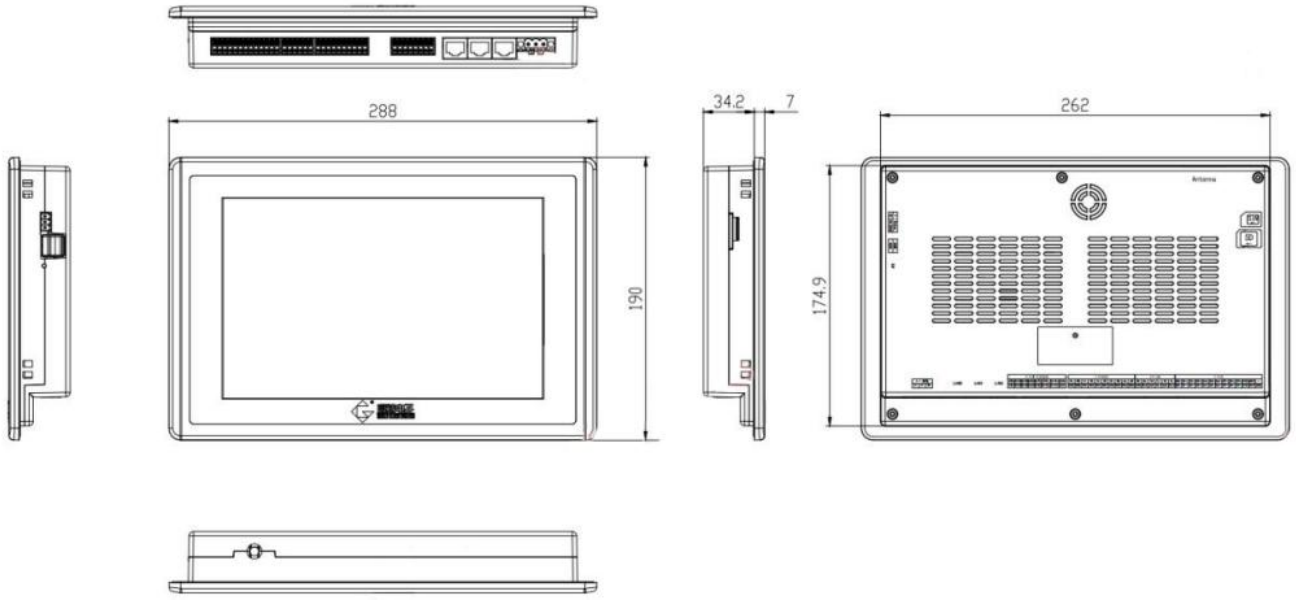
Het systeem verzorgt zowel koeling als verwarming, en een bijvulpomp vult de koelvloeistof automatisch aan. Koelfunctie: voorkomt effectief traag laden en ontladen, een kortere levensduur en veiligheidsrisico's door hoge temperaturen tijdens het laden en ontladen van de batterij. Verwarmingsfunctie: voorkomt effectief opstartproblemen en prestatieverlies van de batterij bij lage temperaturen en zorgt voor efficiënte werking binnen het juiste temperatuurbereik.



Onderdeel	Eenheid	Parameters
Bedrijfstemperatuur	℃	-30~+55
Luchtvochtigheidsbereik bij opslag	RH	5%~95%
IP-beschermingsgraad	/	IPX5
Koudemiddel	/	R513A
Koelmedium	/	50% oplossing van ethyleenglycol in water
Koel-/verwarmingsvermogen		
Koelvermogen @ 45/W18	kW	5.0
Verwarmingsvermogen @ T=10	kW	2.0
Voeding en communicatie		
Nominale AC-ingangsvoeding	V/Hz	220~240V ,50/60Hz
Max. bedrijfsstroom	A	19.2
Communicatie	/	RS485,CAN

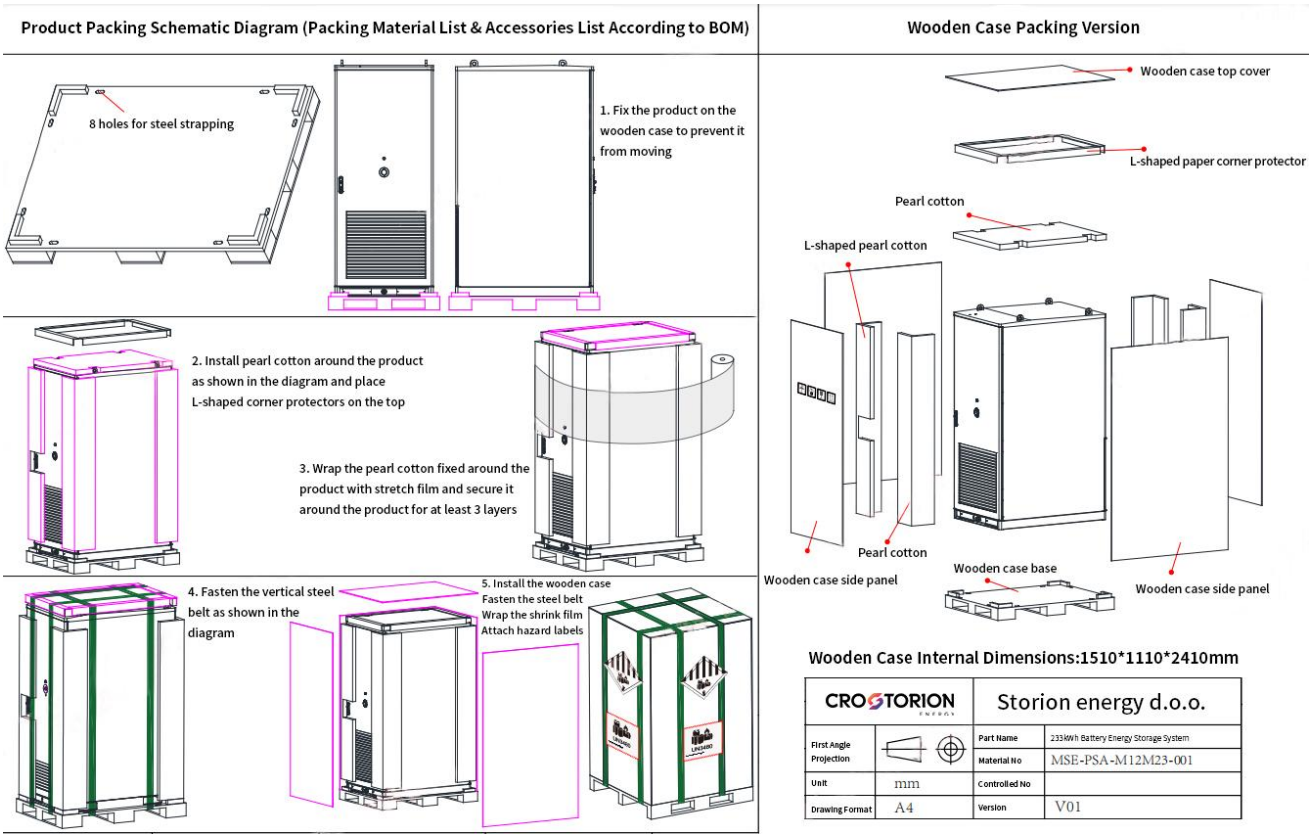
Technische specificaties ESMU

De ESMU, ook wel BMU van niveau 3 genoemd, is de besturingscomputer van het batterijbeheersysteem voor energieopslag. Hij voert numerieke berekeningen, prestatieanalyses, alarmverwerking en opslag van realtime batterijgegevens uit die worden aangeleverd door de BCM (BMU niveau 2) en de ESBMU (BMU niveau 1). Daarnaast maakt hij gekoppelde besturing met het PCS, het energiebeheersysteem (EMS) en andere systemen mogelijk. Hij optimaliseert de strategieën voor belastingbeheer op basis van het gevraagde uitgangsvermogen en de SOC van elk batterijcluster, voor een veilige, stabiele en efficiënte werking van het batterijsysteem.



Onderdeel	Parameters
Processor	ARM-platform, quadcore, max. kloksnelheid 2,0 GHz
Opslag	16GB
LCD-scherm	10,1-inch LCD-kleurenscherm (optioneel)
Alarmering	Akoestisch en optisch alarm, weergave van de alarminhoud en uitschakeling van de uitgang van het defecte knooppunt
Communicatie	LAN/CAN/RS485/USB
Bedrijfsomgeving	Omgevingstemperatuur: -10~+60℃; relatieve luchtvochtigheid: <95% (niet-condenserend) Magnetisch veld in de omgeving: <400 A/m; geen corrosieve, ontvlambare of explosieve gassen in de omgeving toegestaan

Verpakking en transport



Alle goederen voldoen aan de voorschriften van de nationale regelgevende instanties en hebben een stevige verpakking die geschikt is voor transport over lange afstanden en voor laden en lossen. De verpakking moet tijdens transport, laden en lossen intact en onbeschadigd blijven en voorzien zijn van maatregelen tegen trillingen, schokken en slijtage.

Onverpakte goederen moeten voorzien zijn van een metalen typeplaatje met de relevante gegevens en voldoende lastdragers of beschermende onderleggers.

Speciaal gereedschap (indien van toepassing) wordt afzonderlijk verpakt en met dezelfde gegevens gemarkeerd.

De batterijkast moet vóór transport worden verpakt, met een laadtoestand van maximaal 30%. Tijdens transport moet de kast worden beschermd tegen sterke trillingen, schokken of druk en tegen blootstelling aan zon en regen. Bij laden, lossen en transport moeten harde externe stoten worden vermeden; gooien, rollen, kantelen, samendrukken en stapelen zijn verboden.

Disclaimer

Voor alle leveringsprojecten van batterijproducten moet een **procedure voor bevestiging van de productinstallatie** worden uitgevoerd; ons bedrijf aanvaardt **garantieaansprakelijkheid alleen voor batterijproducten** waarvoor deze procedure is uitgevoerd.

Ons bedrijf **is niet aansprakelijk** voor verliezen of ongevallen veroorzaakt door **onjuist gebruik door de gebruiker** of vastgesteld in de volgende omstandigheden:

1) **Ongeautoriseerde vervanging van het BMU-systeem** tijdens bedrijf van het batterijpakket of het uitvoeren van laad- en ontlaadtests op het batterijsysteem, met als gevolg **gedeeltelijke of volledige overlading of diepontlading** van de batterij;
2) Installatie die **niet volgens de bedieningsinstructies is uitgevoerd**, waardoor het batterijpakket door stootschade onbruikbaar is geworden;
3) **Ongeautoriseerde demontage of constructieve wijziging** van het batterijpakket;
4) Door **onjuiste eigenhandige aansluiting** is de batterij met **omgekeerde polariteit** geladen, waardoor het batterijpakket geheel of gedeeltelijk voortijdig moest worden afgeschreven;
5) Ontbreken van **effectief laadbeheer van de batterij**, met als gevolg gedeeltelijke of volledige **overlading** van het batterijpakket;
6) Ontbreken van **effectief ontlaadbeheer van de batterij**, met als gevolg gedeeltelijke of volledige **diepontlading** van het batterijpakket;
7) **Onjuiste keuze van specificaties van elektrische componenten** (bijv. kabels, connectoren en klemmenstroken) in stroomkringen, met als gevolg **ernstige veiligheidsongevallen**, waaronder brand door oververhitting of **zelfontbranding**;
8) **Hoofdstroomkring niet voorzien van geschikte hoogspanningsbeveiligingen**, waardoor door veroudering, beschadiging of andere oorzaken kortsluiting in het batterijsysteem of schade aan de geïnstalleerde apparatuur ontstaat;
9) Toepassing van een **schakelwijze die de laadbalans van de batterijen verstoort** (bijv. afzonderlijk energie onttrekken aan afzonderlijke batterijen voor laagspanningsverbruikers), met als gevolg **diepontlading van afzonderlijke batterijen**;
10) **Onvoldoende betrouwbare verbindingen** tussen kabelschoenen van de hoofdstroomkring, geleidende rails en batterijpolen, waarbij **losgeraakte bouten** sterke verhitting van de verbindingspunten veroorzaken, wat de levensduur van de batterij verkort of leidt tot **veiligheidsongevallen**;
11) Het niet uitvoeren van **periodieke inspecties en onderhoud** of het niet tijdig opmerken en verhelpen van **potentiële veiligheidsrisico's**, wat uiteindelijk tot ongevallen leidt;
12) **Ongeautoriseerde vervanging van belangrijke componenten** (bijv. **het PCS**, vloeistofkoeleenheden enz.), met schade aan het batterijsysteem of veiligheidsincidenten tot gevolg.
13) Schade of storingen aan het product veroorzaakt door **overmacht**, waaronder **natuurrampen of door mensen veroorzaakte schade**, **vallen niet onder de garantie**.

CROSTORION ENERGY



Geboren in de EU

Ontwikkelcentrum in Kroatië

Gericht op Oost-Europa

Storion Energy is een pionier in innovatieve technologieën voor nieuwe energie en zet zich in voor hoogwaardige oplossingen en diensten voor nieuwe-energietoepassingen in Oost-Europa.

Kwaliteits-beleid

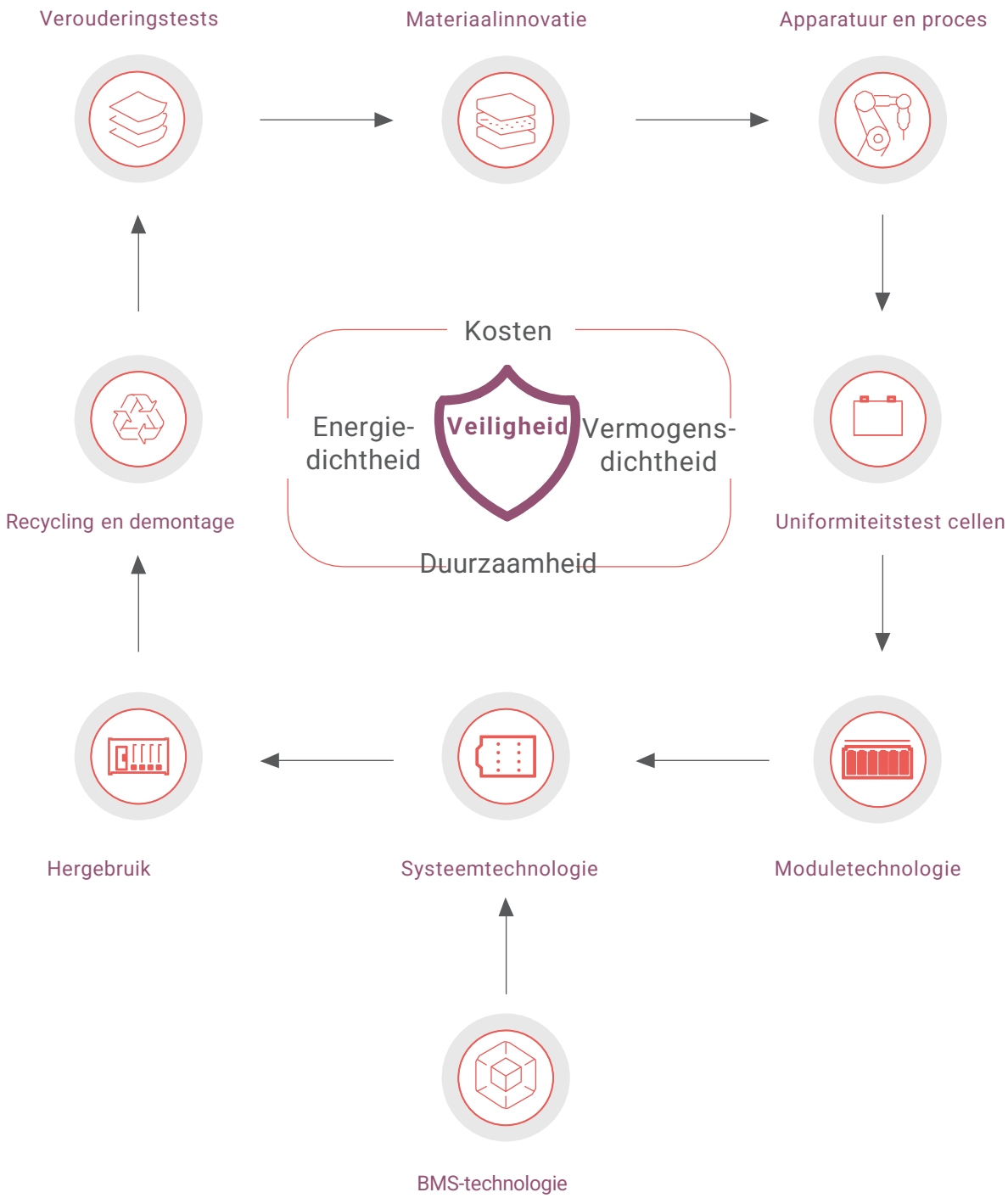
Ons voortdurende streven is klanten perfecte kwaliteit te bieden die de verwachtingen overtreft.

IATF16949

ISO9001



CROSTORION ENERGY



CROSTORION ENERGY

5

Technologische voordelen



Hoge veiligheid

Veiligheid en betrouwbaarheid op luchtvaartniveau

Storion Energy garandeert veiligheid en betrouwbaarheid onder reële omstandigheden door zorgvuldig geselecteerde en ontworpen grondstoffen, beveiligingsstructuren op meerdere niveaus, geautomatiseerde productieprocessen, uitgebreide tests en verificatie, 24-uursbewaking en vroegtijdige waarschuwing op basis van big data.



Lange levensduur

Tot 12.000 cycli

Storion Energy heeft de belangrijkste batterijcomponenten verbeterd, zoals kathodes, anodes, elektrolyt en elektrodebanden, om capaciteitsverlies te vertragen, de levensduur van de batterij te verlengen en de LCOS over de gehele levenscyclus te verlagen.

CROSTORION ENERGY



Slimmere beslissingen

Gebaseerd op AI en kwantitatieve handel

Storion Energy heeft een energiebeheersysteem ontwikkeld dat weerpatronen, maatschappelijke gebeurtenissen en gegevens over elektriciteitsproductie analyseert om uurprijzen van energie te voorspellen. Door de besparing op energiekosten te optimaliseren, behalen de opslagoplossingen tot 30% meer rendement dan concurrenten in de sector.



Thermische regeling

Automatische aanpassing aan kou en hitte

Het intelligente thermische beheersysteem voorkomt effectief het 'zwakste schakel'-effect van in serie geschakelde cellen, zorgt zoveel mogelijk voor gelijkmatige veroudering van alle cellen, houdt het temperatuurverschil tussen de cellen in de container binnen 5℃ en vergroot de ontlaadcapaciteit van het batterijsysteem. Geselecteerde geïntegreerde vloeistofkoeleenheden passen hun bedrijfstoestand adaptief aan en verlagen het hulpverbruik met 30%.



Intelligent beheer

24/7 bescherming

Het BMS bewaakt de gezondheidstoestand van de batterijen en herkent defecte batterijen vroegtijdig. Intelligente detectie van interne kortsluiting met vroegtijdige waarschuwing voor brandgevaar kan de kans op batterijbranden met meer dan 90% verkleinen. Het online vroegwaarschuwingssysteem zorgt voor een veilige werking van de batterij gedurende de gehele levenscyclus.



Storion Energy d.o.o. | Radnička cesta 50, 10000, Zagreb, Croatia | info@crostorion.com
www.crostorion.com

Copyright © Storion Energy d.o.o. 2025. All rights reserved.
This brochure may not be distributed, reproduced, or forwarded to third parties without the permission of Storion Energy d.o.o. Uploading to public networks or other third-party platforms is prohibited.