

CELL POWER

314Ah UL9540A test en impact van doorgevoerde aanpassingen

Test resultaten en onderbouwing van de UL9540A test

Auteur: [REDACTED] Sales Engineer

Datum: 25-11-2025

Inhoud

1.	UL9540A	3
1.1	Doel	3
1.2	Werkwijze	3
2.	Intercel Cellpower EOS Resultaten	4
2.1	Definities modelnummers	4
2.2	Inkoop order	6
2.3	Visuele herkenningpunten	6
3.	Impact van aanpassingen	8
3.1	EOS-behuizing	8
4.	Resultaten	9
5.	Verklaring	10
6.	Bijlage 1 UL9540A unit-test resultaat	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.	Bijlage 2 UL9540A module-test resultaat	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1. UL9540A

In dit hoofdstuk wordt kort toegelicht wat de UL9540A exact inhoud.

1.1 Doel

De UL 9540A is een gespecialiseerde testmethode ontwikkeld door UL (Underwriters Laboratories) om het brandgedrag van energieopslagsystemen (EOS), zoals lithium-ion batterijopstellingen, te beoordelen. Het doel is om te bepalen of en hoe een *thermal runaway* – een kettingreactie waarbij een batterij oververhit raakt en ontbrandt – zich verspreidt binnen het systeem, en welke risico's dat met zich meebrengt voor de omgeving.

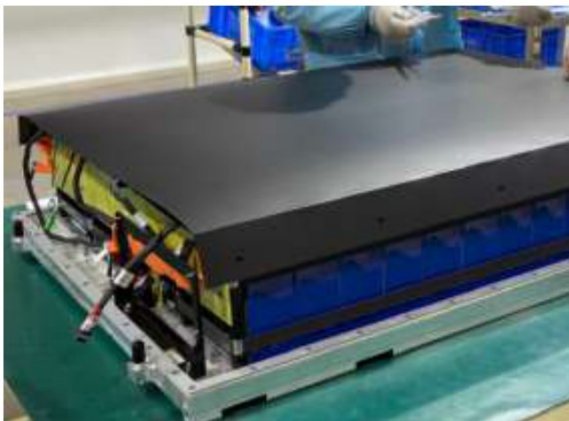
1.2 Werkwijze

UL 9540A wordt uitgevoerd in meerdere testfasen, afhankelijk van het type en de schaal van het EOS. De test kijkt naar hoe een batterij cel, module of -systeem zich gedraagt wanneer het opzettelijk in *thermal runaway* wordt gebracht. Dit gebeurt zonder externe brandbelasting.

Testniveaus (oplopend in schaal):

1. Celniveau test:

- Eén batterij cel wordt tot *thermal runaway* gebracht en getest.
- Er wordt gekeken of en hoe het vuur of gas zich verspreidt naar andere cellen.
- Meetpunten: temperatuur, rook, gasvorming, vlamverspreiding.



2. Module-niveau test:

- Een volledige batterijmodule wordt tot *thermal runaway* gebracht en getest.
- Bekeken wordt of de runaway zich uitbreidt binnen de module.
- Meetpunten: brandoverslag, vlamontwikkeling, explosiegevaar.



3. Unit-niveau test

- Volledige EOS (met behuizing, koeling, etc.).
- Wordt er vlamoverslag naar buiten vastgesteld? Hoe reageert de behuizing?

2. Intercel Cellpower EOS Resultaten

In dit hoofdstuk laten we zien hoe de energieopslagsystemen van Intercel voldoen aan de UL 9540A certificering. Hierbij is het handig om de definities en de modelnummers te begrijpen.

2.1 Definities modelnummers

Intercel koopt zijn EOS systemen bij haar toeleverancier, een BNEF Energy Storage Tier 1 batterijproducent. Deze leverancier maakt batterij cellen, integreert deze in modules en vervolgens in een EOS. Voor het UL 9540A certificaat heeft toeleverancier de test uit laten voeren door TÜV. De TÜV houdt zich bezig met keuringen van materieel en apparatuur en certificering van producten en managementsystemen.

Getest is het EOS met het type nummer “**SLL03C2-D1P52S1R8-A01**” getest. Dit is de benaming van het batterij systeem, de EOS, die Intercel in co-creatie laat bouwen door toeleverancier. Het EOS systeem bestaat uit een EOS volledig gevuld met 8 batterij modules. Dit product wordt door Intercel verhandelt onder de naam CESS 418 aangezien het systeem 418 kWh opslagcapaciteit heeft. Vanuit dit ‘moeder systeem’ zijn meerdere systemen ontwikkeld, zoals de CESS 209-104, 261-125 en de CESS 314-125.

Op pagina 7 van bijlage 1 geeft het testrapport meer informatie over de modules die toeleverancier in de EOS-systemen én getest in het TÜV rapport. Zoals hieronder te zien is worden de modules aangekaart met model nummer: “**PLL03C2-D1P52S-A01**”.

Module level information	
Manufacturer name:	Guangzhou Great Power Energy & Technology Co., Ltd.
Model number:	PLL03C2-D1P52S-A01

Naast dat de EOS is getest op UL 9540A zijn ook deze batterijmodules afzonderlijk getest op UL9540A.

Auftraggeber: <i>Client:</i>	Guangzhou Great Power Energy Storage Technology Co., Ltd. Room 003, 419 Qingsha Road, Dongchong town, Nansha, Guangzhou, Guangdong, P.R. China
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Battery Module
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type no.:</i>	PLL03C2-D1P52S-A01

In het testrapport van deze modules wordt vervolgens weer gewezen naar de cellen die in de batterijmodules worden gebruikt (zie bijlage 2, p. 5).

Cell level information	
Manufacturer:	Guangzhou Great Power Energy & Technology Co., Ltd.
Model number:	GSP71173204F

Samenvattend hebben we dus de volgende model nummers die verwijzen naar de gebruikte en geteste cellen, modules en EOSen van toeleverancier, die worden ingekocht en verhandeld door Intercel.

Great Power benaming	Intercel benaming
SLL03C2-D1P52S1R8-A01	CESS 418
PLL03C2-D1P52S-A01	52,25 kWh batterij module
GSP71173204F	3,2V 314Ah LFP cel

Vanuit deze geteste cellen, modules en EOS maakt Intercel verschillende configuraties bestaande enkel minder modules. De rest van het systeem: de cellen, de behuizing, materialen en hulpsystemen zijn hierbij identiek en worden door het eruit halen van modules niet aangetast (zie hoofdstuk 3).

Zie hieronder hoe we de configuraties CESS 314 en CESS 209 maken op basis van het moeder systeem CESS 418.

Great Power benaming	Intercel benaming
SLL03C2-D1P52S1R6-A01	CESS 314
PLL03C2-D1P52S-A01	52,25 kWh batterij module
GSP71173204F	3,2V 314Ah LFP cel

In deze configuratie zijn er 2 modules (PLL03C2-D1P52S-A01) uitgehaald. Waardoor je niet 8, maar 6 batterijmodules in een kast hebt.

Great Power benaming	Intercel benaming
SLL03C2-D1P52S1R4-A01	CESS 209
PLL03C2-D1P52S-A01	52,25 kWh batterij module
GSP71173204F	3,2V 314Ah LFP cel

In deze configuratie zijn er 4 modules (PLL03C2-D1P52S-A01) uitgehaald. Waardoor je niet 8, maar 4 batterijmodules in een kast hebt.

Samenvattend zijn de CESS 209 en 314 gebaseerd op de CESS 418, model nummer SLL03C2-D1P52S1R8-A01, waarbij modules (PLL03C2-D1P52S-A01) zijn weggelaten. Aangezien de modules (PLL03C2-D1P52S-A01) het UL 9540A certificaat hebben, maar ook de EOS (SLL03C2-D1P52S1R8-A01) voldoet ook deze EOS met minder modules aan de UL 9540A certificering.

2.2 Inkoop keten

Uit de afbeelding hieronder blijkt dat wij de systemen zoals hierboven toegelicht met modelnummers hebben ingekocht bij toekleverancier. De Itemnaam is de naam van hoe wij de systemen bij Intercel noemen. De *description* beschrijft het modelnummer zoals deze bij Great Power bekend is.

<i>Supplier</i>	<i>Delivery address</i>
Guangzhou GreatPower ES Technology Co., Ltd.	Intercel Electrification B.V.
Room 3 419 Qingsha Road	H.Figeeweg 3L
Dongchong town, Guangzhou	2031BJ HAARLEM
China	Nederland

PURCHASE ORDER	IOR509
-----------------------	---------------

Purchase order number : 50922

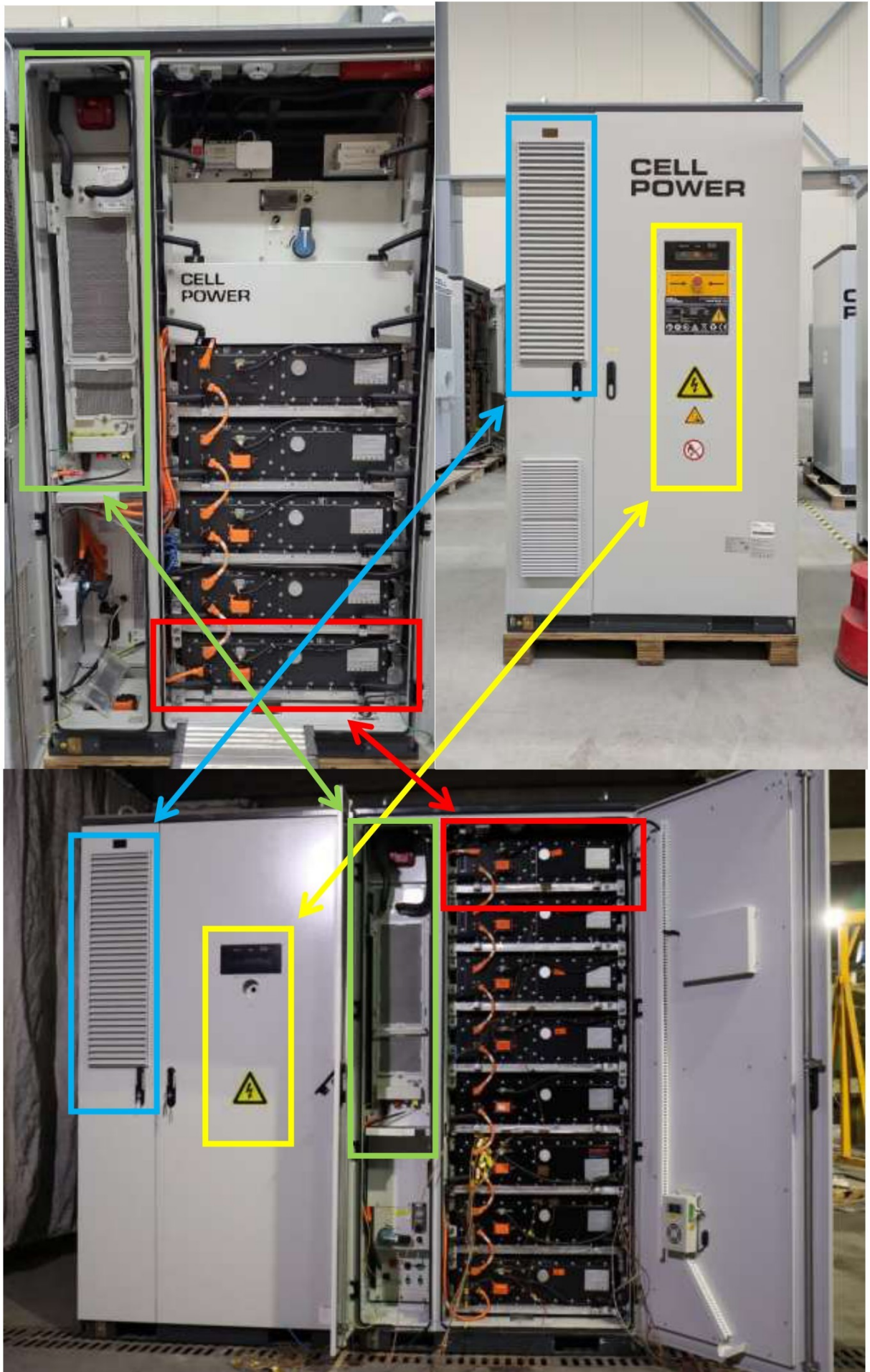
Order date : 09-04-2025
Currency : USD

Reference
Delivery me

Itemnumber	Itemnaam	Description	Your item code	Quantity
R10002950	CESS 209	SLL03C2-D1P52S1R4-A01	MAGNA UTL-209	8
		Lengte: 1300Millimeter	Breedte: 130Millimeter	
R10002961	CESS 261	SLL03C2-D1P52S1R5-A01	MAGNA UTL-261	8
		Lengte: 1300Millimeter	Breedte: 130Millimeter	
R10002955	CESS 314	SLL03C2-D1P52S1R6-A01	MAGNA UTL-314	8
		Lengte: 1300Millimeter	Breedte: 130Millimeter	

2.3 Visuele herkenningspunten

Op de volgende pagina is te zien hoe de systemen van Intercel er uit zien en hoe de systemen die zijn getest in het TÜV rapport eruit zien. Uiteraard zijn de systemen iets verschillend van elkaar, dat komt doordat wij de systemen aanpassen conform de Europese wet- en regelgeving (bijv. EN en NEN-normeringen), maar ook de PGS 37-1 richtlijnen en eventuele toekomstige scope-keuringen.



**CELL
POWER**

3. Impact van aanpassingen

Bij elke aanpassingen moet rekening worden gehouden met eventuele impact en geldigheid van het UL9540A certificaat. De UL9540A is een test, waarbij door bepaalde aanpassingen de test opstelling niet meer representatief is voor de geteste situatie.

3.1 EOS-behuizing

De behuizing van het EOS is minimaal door Intercel aangepast. Het is hier belangrijk om te vermelden dat deze aanpassingen GEEN impact hebben op het resultaat en dus de uitkomst van de UL9540A certificaat, wel verbeterd de airflow van het systeem.

De doorgevoerde aanpassingen zijn gemaakt in een ander compartiment dan die van de batterijmodules en hebben geen impact op de afgenomen testen. Het systeem is opgebouwd uit een omvormer/ koeling compartiment (links) en een batterij compartiment (rechts). Deze compartimenten zijn volledig fysiek van elkaar gescheiden. Dit wil zeggen dat als je aan een compartiment een aanpassing doet, dit het ander compartiment niet beïnvloed.

Een aanpassing van de omvormer/ koeling compartiment heeft geen impact op:

1. Hoeveelheid rook ontwikkeling (geen vrije luchtstroom);
2. Duur van de rook vorming (geen vrije luchtstroom);
 - Chemische energie die vrijkomt (gerelateerd aan cel type);
 - Vlam vorming (gerelateerd aan cel type en geen vrije luchtstroom);
 - Eventuele explosies (geen vrije luchtstroom);
 - Temperatuur van de kast (geen vrije lucht stroom, dus warmte kan niet worden weggehaald van het kabinet).

Dit betekent dus dat de aanpassing van het andere compartiment geen impact kan hebben op de test resultaten van de UL9540A. Omdat de waardes die worden gemeten om te evalueren wat het resultaat is, niet worden beïnvloed (in positieve zin of negatieve zin).

In de test op cel en module niveau, wordt het kabinet niet meegenomen. Dus ook voor die test resultaten heeft een aanpassing van het kabinet geen impact. Voor de test op cel en module niveau, is het zelfs mogelijk om een geheel ander kabinet te gebruiken. Echter, in dat geval geldt de unit level test niet meer en zou deze opnieuw dienen te worden uitgevoerd.

4. Resultaten

Er zijn ter inzage UL 9540A certificaten beschikbaar van de fabrikant van de batterij cellen, modules en EOS-systemen. In deze certificaten wordt verwezen naar de Intercel modelnummers die overeenkomen en worden ingekocht door Intercel.

Het werken met minder modules heeft geen impact op het UL 9540A certificaat aangezien de modules zelf ook beschikken over het UL 9540A certificaat.

De volgende systemen die Intercel onder eigen merk Cellpower verhandelt voldoen aan de UL 9540A: **CESS 418, CESS 366, CESS 314, CESS 314-125, CESS 261, CESS 261-125, CESS 209, CESS 209 - 104, CESS 156, CESS 105, CESS 53, CESS 366, CESS366-125, CESS 314-157 enz.**

5. Verklaring

Naam:

Functie:

Datum en locatie van ondertekenen: Amsterdam, 25-11-2025



