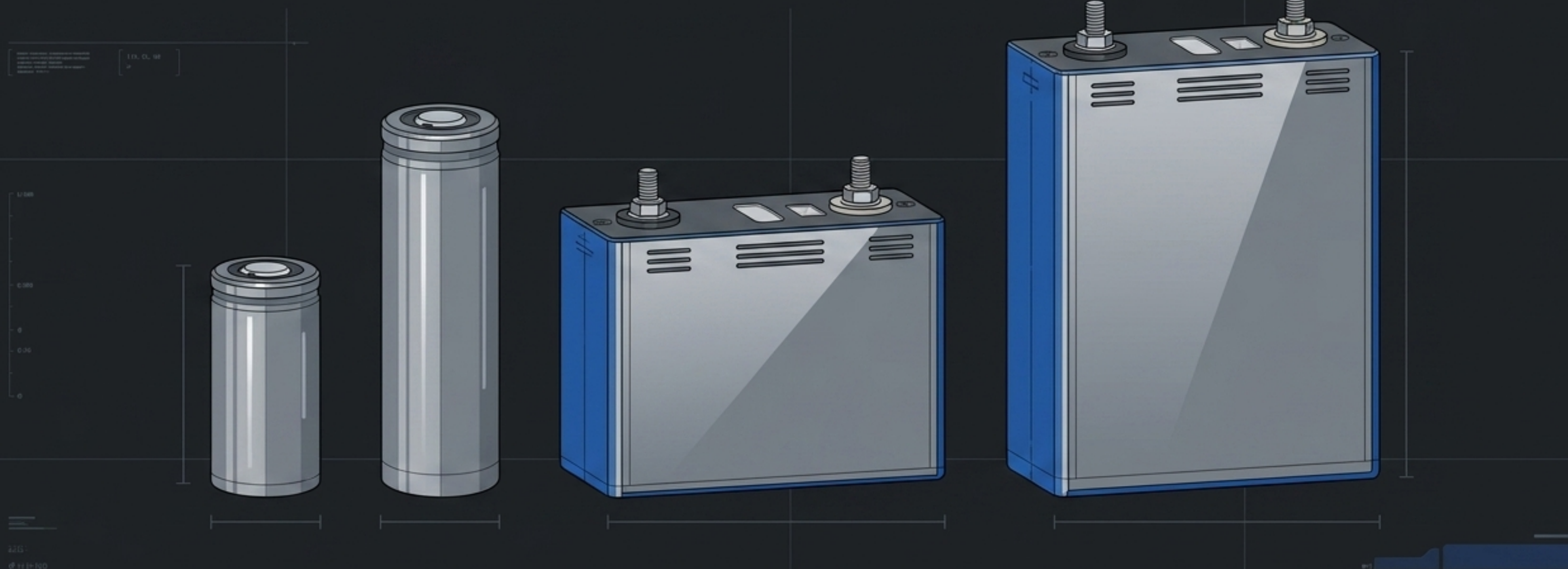


Arhitektura natrij-ionskih sistemov: Od osnovne kemije do omrežja

Inženirska analiza UNIGRID NCO tehnologije

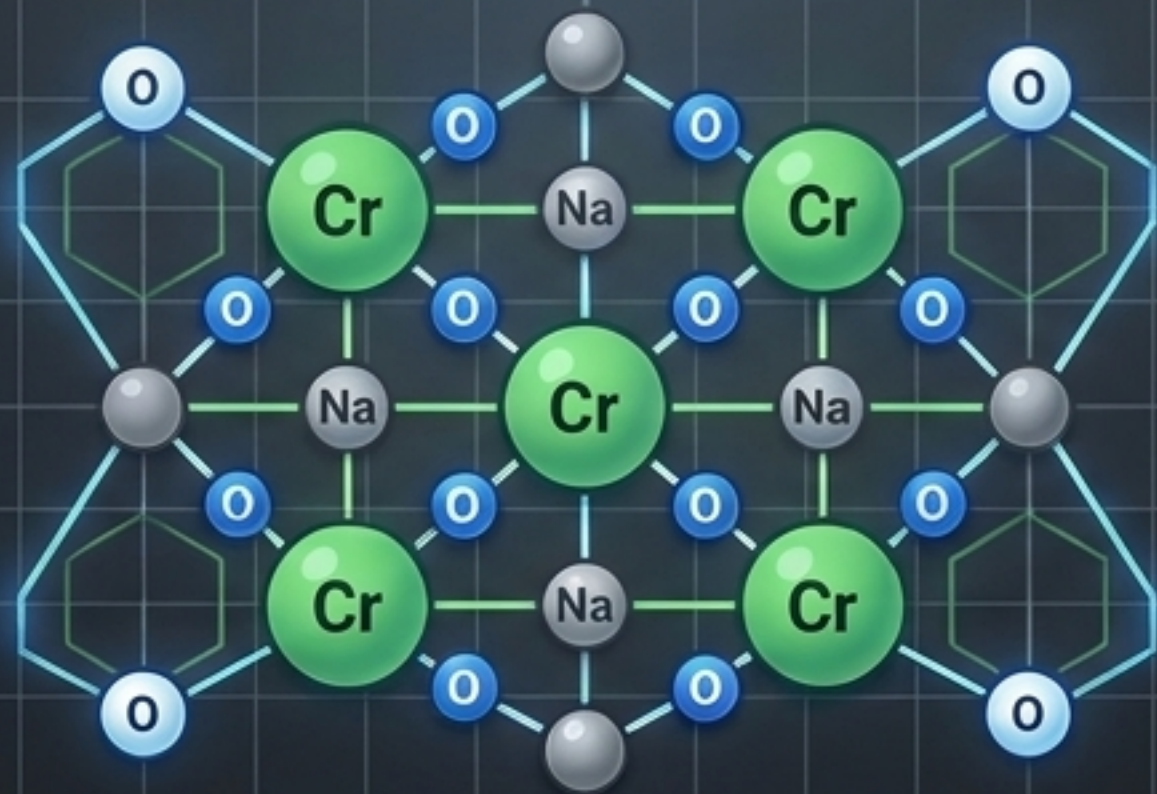


Fizične omejitve Li-ion in LFP arhitektur

Tradicionalne tehnologije se soočajo z inženirskimi omejitvami, ki zahtevajo drage podporne sisteme.



Kemijska osnova: Natrijev kromov oksid (NCO)



NaCrO₂ odpravlja potrebo po kritičnih materialih (Li, Co, Ni, Cu) in uporablja široko dostopne prekurzorje kroma za industrijsko razširljivost.



Ozek razpon napetosti

Stabilna izhodna moč z minimalnimi izgubami izkoristka.



Visoka gostota nasutja

Maksimizira volumetrično gostoto energije (Wh/L).



Notranja varnost

Popolna odsotnost mehanizmov termičnega pobega. Baterija ob odpovedi varno odzrači.

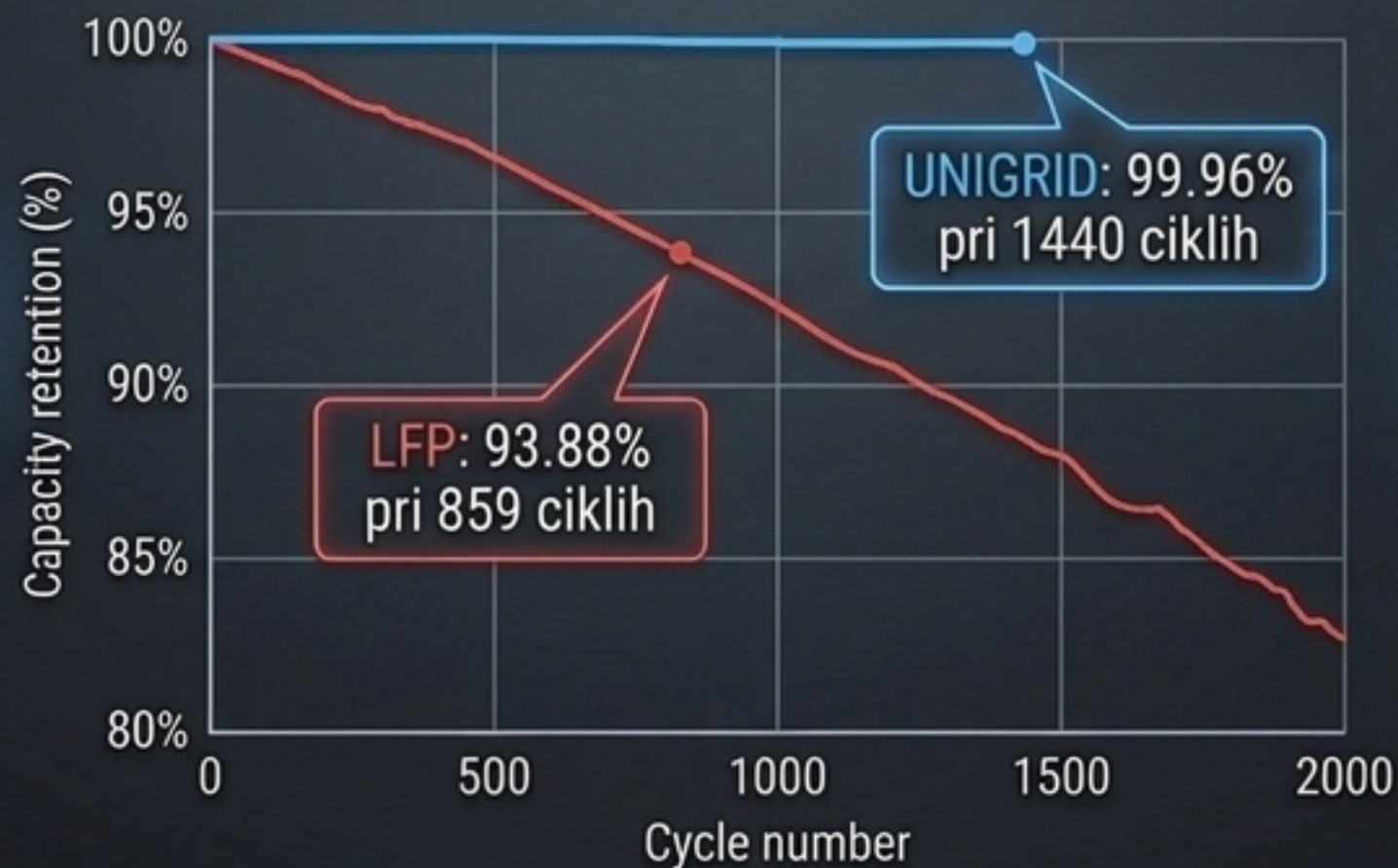
Diagnostična matrika tehnologij

Parameter	UNIGRID NCO (Na-ion)	LFP (Li-ion)
Varnost in termična propagacija	Ničelno tveganje	Visoko tveganje (Potrebuje gašenje)
Delovna temperatura praznjenja	-40°C do +60°C	Omejeno (Padec pod 0°C)
Življenjska doba (80% SoH)	> 30.000 ciklov	3.000 - 4.000 ciklov
Zahteve hlajenja (HVAC)	Popolnoma pasivno	Aktivno hlajenje nujno potrebno

Preizkušanje življenjske dobe in upada kapacitete

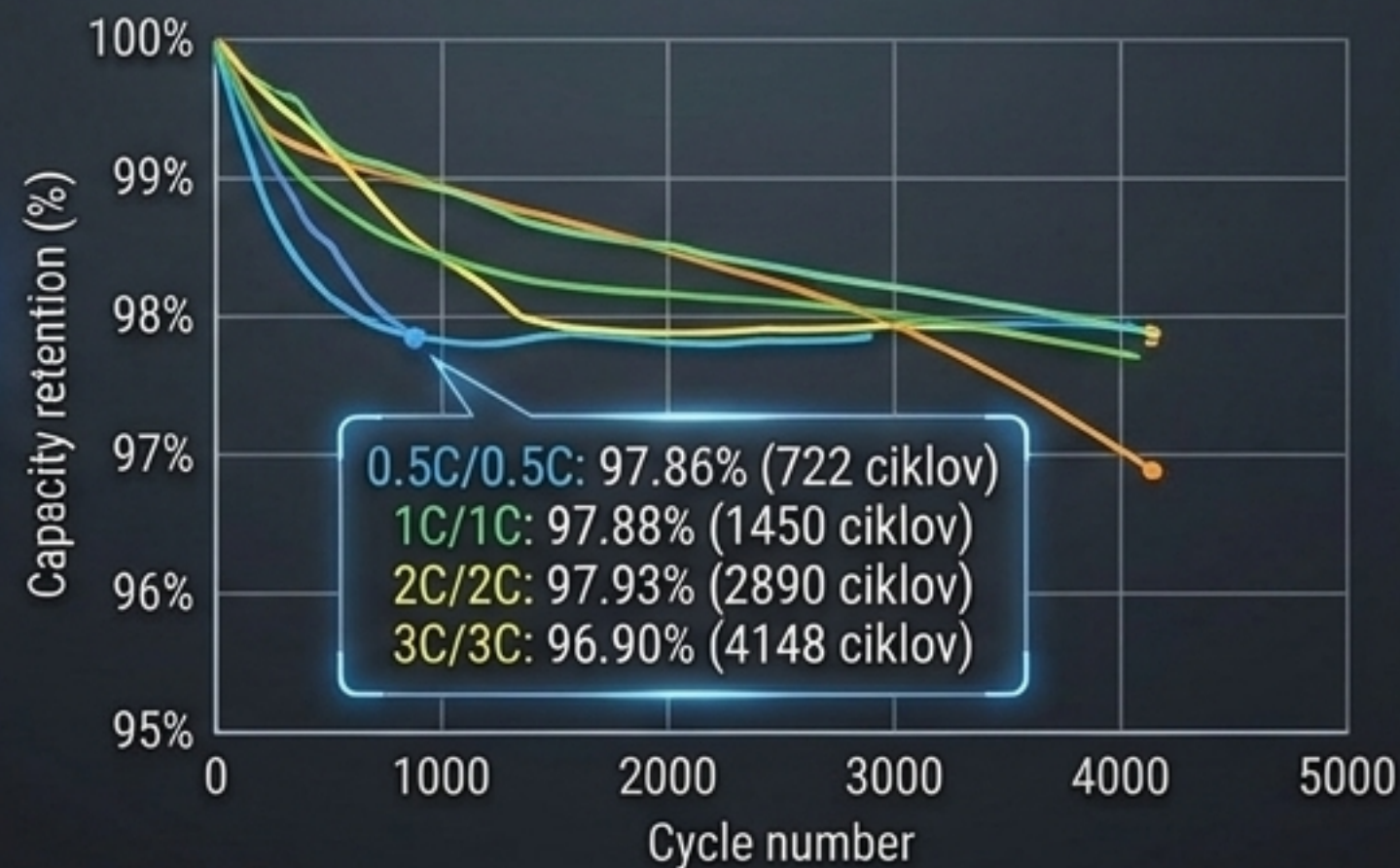
NCO celice ohranjajo kapaciteto pri visoki stopnji C-rate in ekstremni vročini (100% DoD).

Testiranje pri 25°C



Testing Ongoing

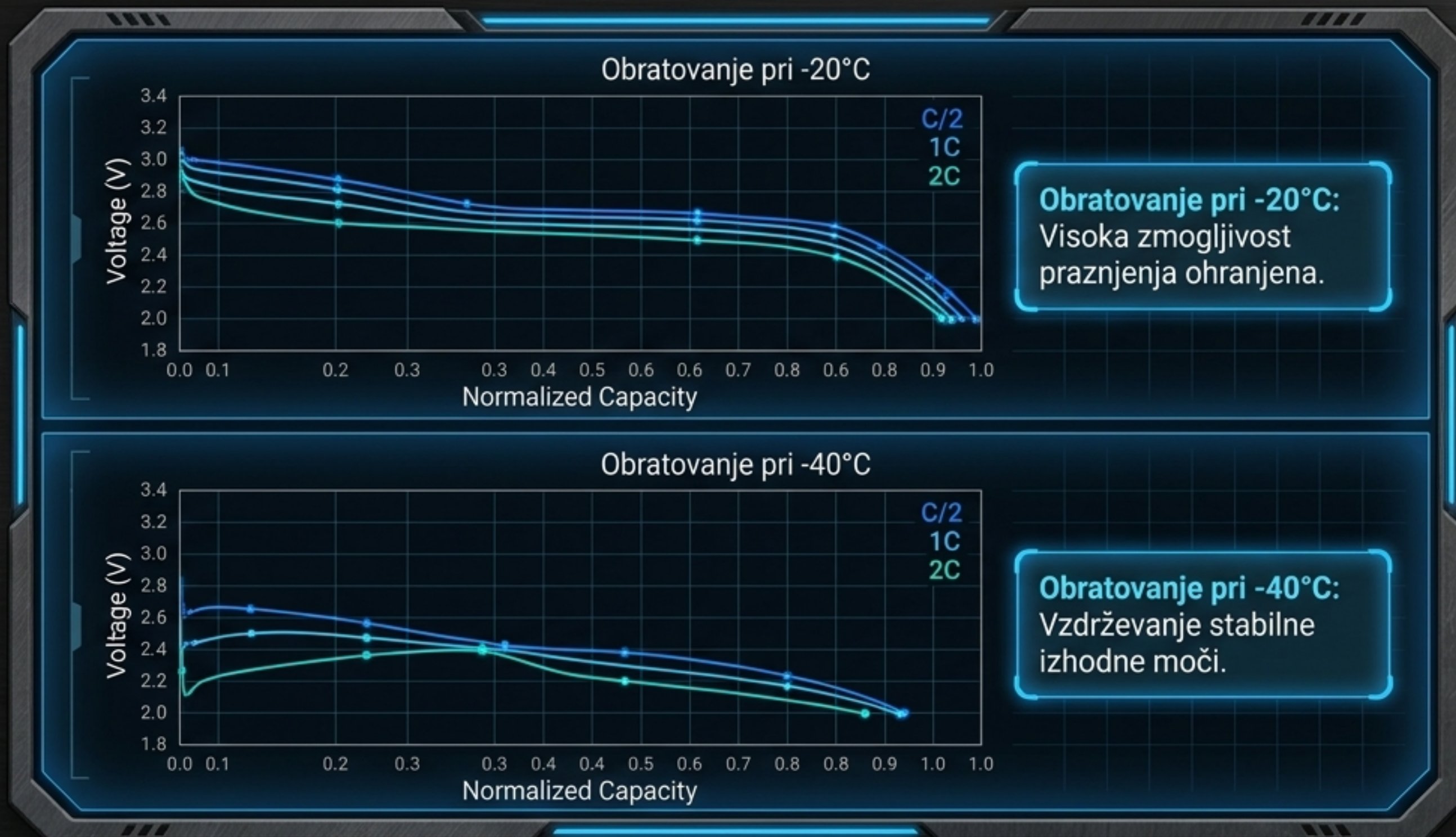
Ekstremno testiranje pri 60°C



Testing Ongoing

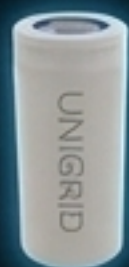
Dostava moči v sub-ničelnih pogojih

Termična stabilnost omogoča neprekinjeno pulzno praznjenje brez aktivnega gretja.

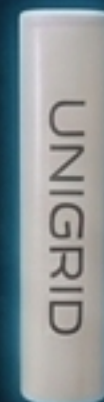


Inženirska prilagodljivost: Formati NCO celic

Kapaciteta (Ah) - Gostota energije



Cilindrična 3270
>4.0 Ah | 30C pulzno
praznjenje



Cilindrična 33140
>9.0 Ah | 20C pulzno
praznjenje



Prizmatična 50160118
>70 Ah | 5C pulzno
praznjenje

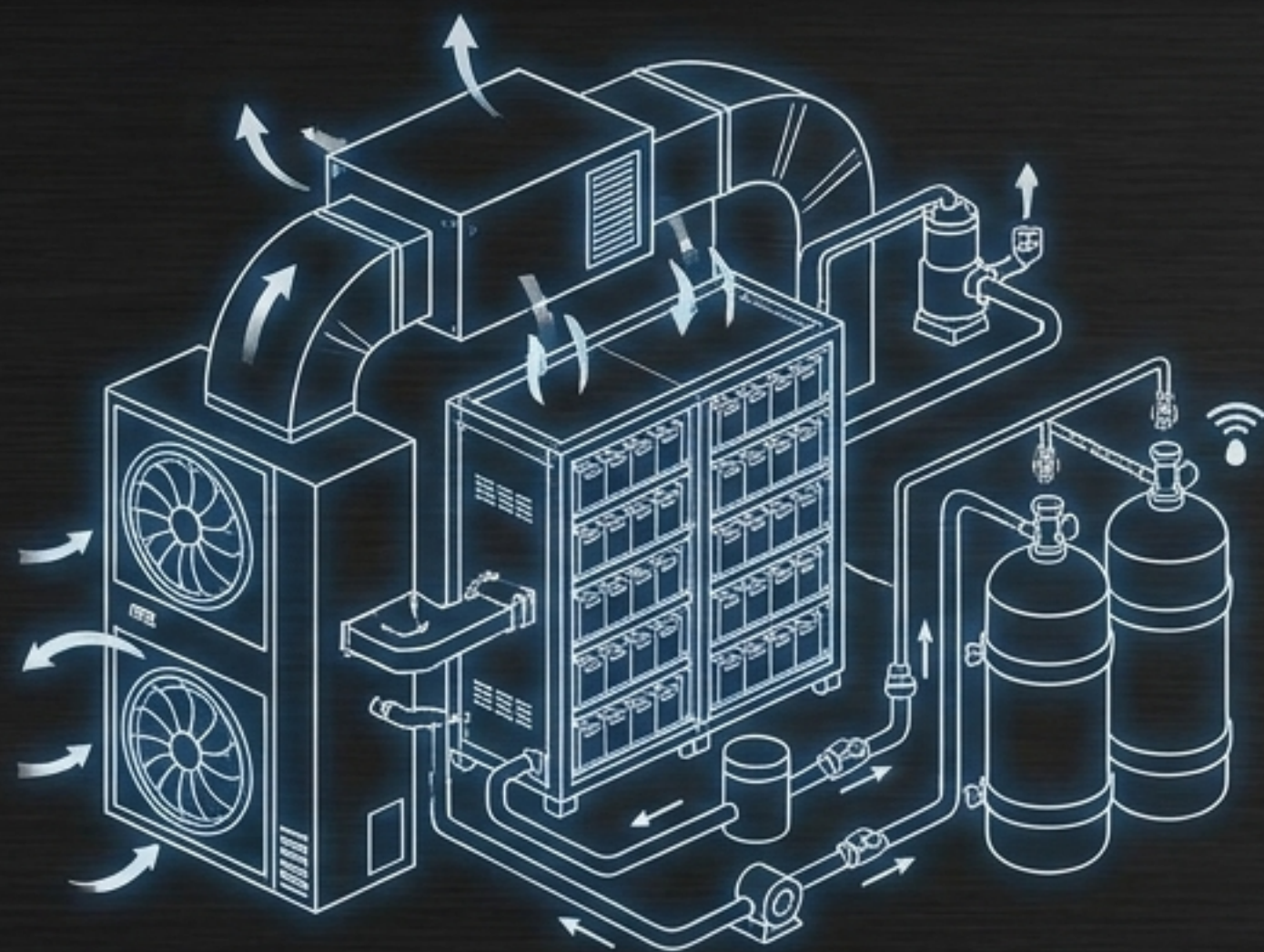


Prizmatična 72173207
>210 Ah | 1C pulzno
praznjenje

Maksimalno pulzno praznjenje (C-rate) - Gostota moči

Skupni parametri: Razpon 2.0–3.4V | -40°C do 60°C | 30.000 ciklov

Sistemska arhitektura: Popolnoma pasivno hlajenje



Tradicionalni Li-ion obrat



Kompleksna integracija & visoka parazitska poraba za hlajenje in varnost.



UNIGRID Pasivni obrat



100% pasivno, ničen tloris za hlajenje. Odsotnost termičnega pobega eliminira HVAC sisteme.

Prilagodljivost brez lokalnega nadzora (BMS-less)

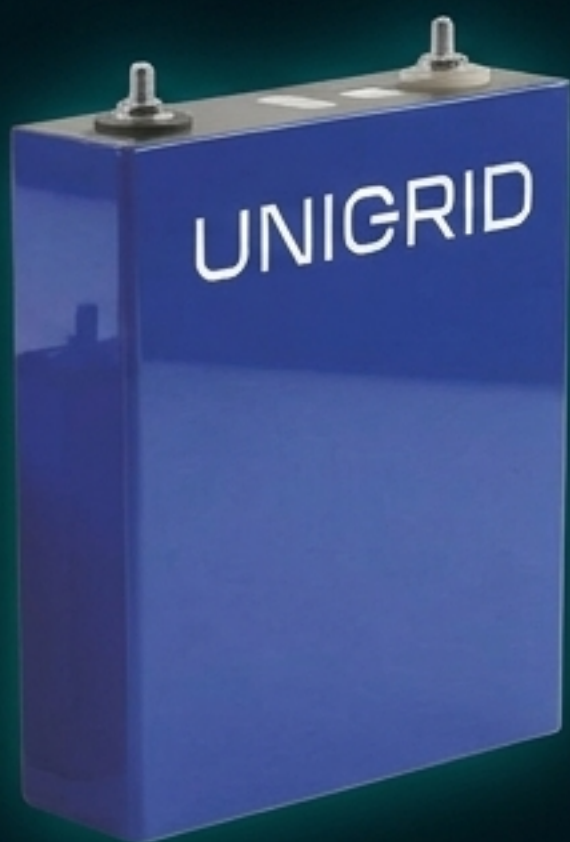
Drop-in napetostna kompatibilnost omogoča neposredno integracijo z obstoječimi pretvorniki.



Brez proizvodnih zastojev. Brez zaklenjenih sistemov strojne opreme.

Skalabilnost arhitekture: Od celice do omrežja

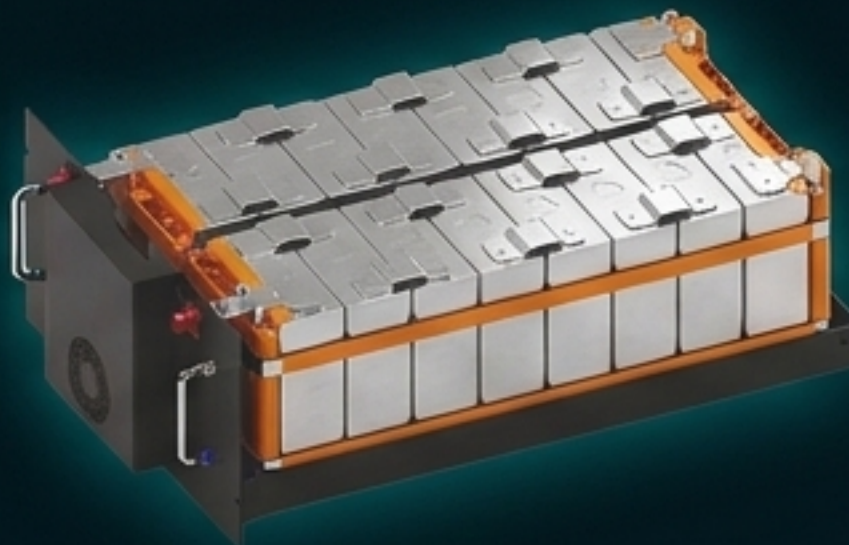
Mikro: NCO Celica



Temeljna gradbena enota.



Mezo: 16S1P Na+ Modul



BMS-less integracija.
Vnaprej zvarjeno, 32V-54.4V.



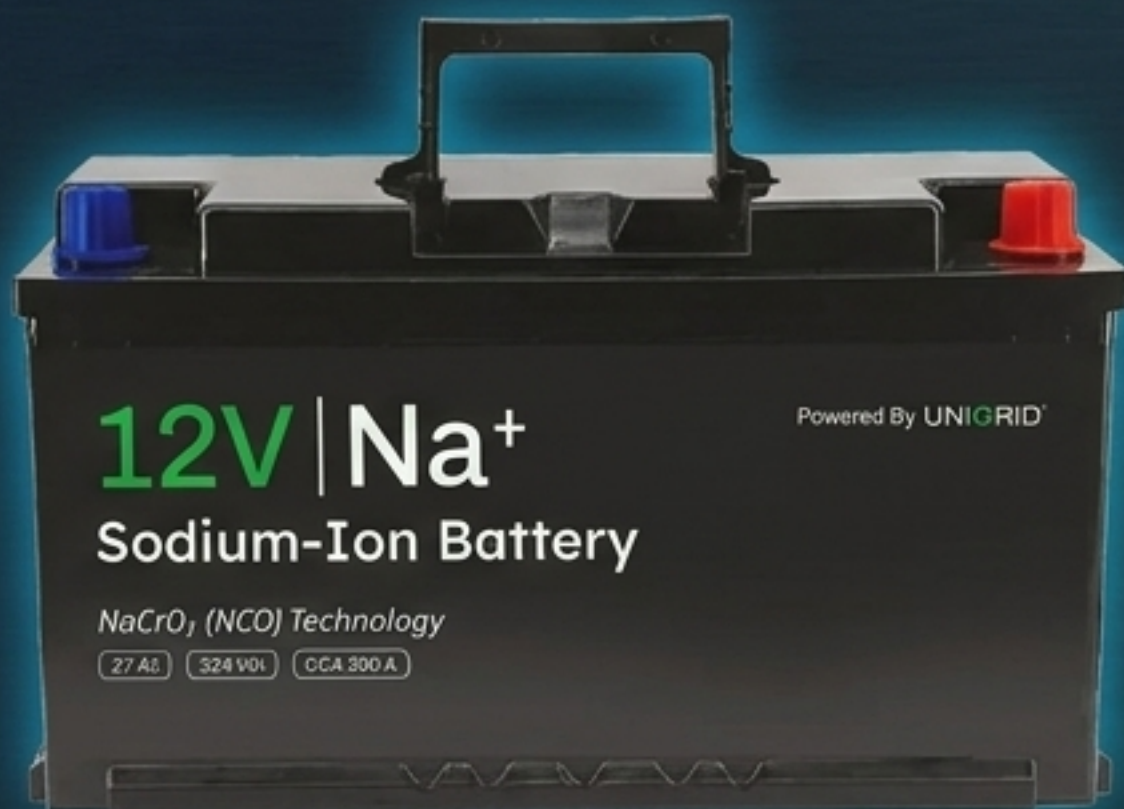
Makro: Na+ Cleo 10S Sistem



Zlaganje zaporedno ali
vzporedno do 60kWh /
300kW na omaro.

Aplikacije: Na⁺ Fleet™ 12V zagon in vleka

Ekstremni tokovi hladnega zagona (CCA) brez vzdrževanja in z možnostjo shranjevanja pri 0% SoC.



Kapaciteta: | 4Ah do 75Ah

Tok zagona (CCA): | 60A do 1200A

Življenjska doba: | > 5.000 uporabnih ciklov

Arhitektura: | Brez BMS, neposredna zamenjava
za svinčeno kislino (8.0V - 14.4V)

Aplikacije: Na+ Casa™ 48V RESS

10.000 polnih ciklov spremeni stanovanjsko baterijo v 25-letno infrastrukturno naložbo.



Nazivna napetost / Energija:

46.4V / 9.25kWh

Konfiguracija:

16S1P NCO

Odzivni čas:

V milisekundah za maksimizacijo obnovljivih virov

Operativni ekstremi:

Zunanja montaža zdrži ostre zime in poletja pasivno

Inženirska prednost:

Zmanjšanje stroškov konice (Peak demand shaving) do 40%

Aplikacije: Na+ Cleo™ DC omarice za industrijo

Visokozmogljiv, pasiven DC sistem z minimalnim tlorisom.



Konfiguracija	Energija	Moč	Napetost
4S	24kWh	120kW	240-480V
7S	42kWh	210kW	420-714V
10S	60kWh	300kW	600-1000V

Prilagodljivost: Zaporedno ali vzporedno vezanje do 10 enot.

Sinteza: Inženiring za globalno infrastrukturo

Izzivi podatkovnih centrov



Izzivi podatkovnih centrov

Visoka gostota nasutja in delovanje brez hlajenja sproščata tloris. Pulzno praznjenje blaži skoke moči pri AI operacijah.

Izkoriščanje proizvodnih linij



Izkoriščanje

Standardni formati (3270, prizmatične) in Cr prekursorji omogočajo integracijo v obstoječe azijske tovarne brez drage predelave linij.

Odpravljeno geopolitično tveganje



Odpravljeno geopolitično tveganje

Vertikalno integrirana dobavna veriga brez kritičnih materialov (brez kobalta, litija, niklja). Zanesljiva proizvodnja.

Nov inženirski standard

0

Tveganje za požar /
Termični pobeg

30.000

Ciklov s 80% ohranitvijo
zmogljivosti

100%

Pasivno hlajenje,
od -40°C do 60°C

Preizkusite moč UNIGRID® sami.