

MES

MAGNA ENERGY STORAGE

Bringing the future closer

⊕ **HE3DA** ⊖

High Energy 3D Accumulator



Technologie baterií HE3DA pro kritickou infrastrukturu a námořní aplikace

V návaznosti na vývoj trhu a rostoucí potřeby bezpečnosti a spolehlivosti v energetických aplikacích se společnost MES a.s. rozhodla upravit firemní strategii. Společnost se nyní zaměřuje na specializované segmenty pro kritickou infrastrukturu, obranný sektor a námořní průmysl. Právě zde vidíme největší přidanou hodnotu naší technologie HE3DA, která svojí konstrukcí a vlastnostmi výrazně překračuje možnosti konvenčních bateriových řešení.

Bateriové úložiště HE3DA poskytují bezkonkurenční bezpečnost, odolnost, spolehlivost a možnost provozu v extrémních podmínkách. Díky režimu zero-backup umožňují současné nabíjení a vybíjení, neustálou připravenost a okamžitou reakci bez zpoždění. Díky unikátní konstrukci bez závislosti na elektronice se výrazně zvyšuje kybernetická bezpečnost a celková systémová odolnost.

Tato řešení jsou ideální pro aplikace, kde není prostor pro kompromisy, jako je záložní napájení systémů kritické infrastruktury, provoz v odlehlých a vysoce citlivých lokalitách nebo tichý provoz bez tepelné stopy pro obranné účely. Díky mobilitě, jednoduché integraci a minimálním nárokům na údržbu se jedná o technologii připravenou pro nasazení tam, kde je dostatek energie otázkou klíčové bezpečnosti.

BTS

Maximální uložená energie:	1380 Wh
Maximální kapacita:	350 Ah
Maximální nabíjecí napětí:	4.2 V
Odpojovací napětí:	3.0 V
Jmenovitý nabíjecí proud:	10 - 40 A
Jmenovitý vybíjecí proud:	60 A
Životnost při 10% DOD:	>100000 cyklů
Životnost při 100% DOD:	~ 1000 cyklů
Životnost baterie *):	>5000 cyklů
Životnost baterie (časová *):	20 let
Hmotnost:	14.8 kg
Rozměry (Š x H x V):	266.7 x 166.1 x 201.0 mm
Výbušnost:	NE

*) V souladu s doporučenými provozními parametry níže



BES

Maximální uložená energie:	1000 Wh
Maximální kapacita:	270 Ah
Maximální nabíjecí napětí:	4,2 V
Odpojovací napětí:	3,0 V
Jmenovitý nabíjecí proud:	60 A
Jmenovitý vybíjecí proud:	60 A
Životnost při 10% DOD:	>100 000 cyklů
Životnost při 100% DOD:	~1 000 cyklů
Životnost baterie *):	>5 000 cyklů
Životnost baterie (časová *):	20 let
Hmotnost:	8,1 kg
Rozměry (Š x H x V):	256 x 157 x 136 mm
Výbušnost:	NE

*) V souladu s doporučenými provozními parametry níže

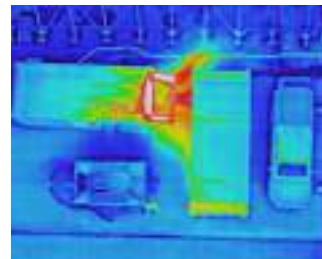


Bateriové úložiště pro kritickou infrastrukturu

„Dodávka energie kdykoliv, kdekoliv“

Bateriové úložiště HE3DA pro kritickou infrastrukturu poskytuje spolehlivé napájení kdykoli a kdekoli, je navrženo speciálně pro aplikace, kde je nepřetržité napájení nezbytné. Systém s funkcí zero-backup umožňuje současné nabíjení a vybíjení, a okamžitou odezvu díky schopnosti baterií být neustále pod napětím. Možnost provozování bateriového úložiště HE3DA v manuálním režimu, bez elektroniky a BMS, zajišťuje jeho vysokou funkčnost a odolnost proti kybernetickým hrozbám a elektromagnetickým impulsům (EMP). Díky tichému provozu bez tepelné stopy je náš systém ideální pro nasazení v obraném průmyslu, jako zdroj energie zabezpečující napájení ve strategicky významných odlehlých lokalitách.

Tento mobilní systém Plug & Play se snadno integruje a rychle nasazuje, přičemž nízké samovybíjení zajišťuje dlouhodobou dostupnost energie s minimální údržbou. Perfektně se hodí pro záložní napájení, provoz off-grid a poskytuje spolehlivě energii tam, kde je jí nejvíce potřeba.



NATO Li-ion 6T Baterie

„Náhrada olověných baterií“

Li-ion baterie NATO 6T HE3DA je bateriovým řešením nové generace, které je navrženo jako efektivní náhrada tradičních olověných baterií 6T. Její konstrukce zajišťuje vysokou odolnost vyhovující vojenským požadavkům, přičemž kombinuje vysokou bezpečnost a vysoký výkon, a to i v extrémních podmínkách. Nabízí odolnost vůči EMP, vibracím a vlhkosti. Její zjednodušená konstrukce zvyšuje spolehlivost i účinnost a současně snižuje potřebu složitých BMS a tepelné regulace.

Díky režimu provozu bez elektroniky zůstává baterie plně funkční i v kritických situacích, kdy běžné řídicí systémy selhávají. Baterie HE3DA 6T má všestranné použití a je ideální jako spolehlivá startovací baterie nebo jako univerzální zdroj energie ve 24V/48V systémech. Vždy poskytuje spolehlivě energii tam, kde je jí nejvíce zapotřebí.



UPS Baterie

„Zálohování pro kritickou infrastrukturu“

Baterie UPS HE3DA je určena k poskytování záložního napájení pro kritickou infrastrukturu a nabízí bezpečnou a účinnou náhradu tradičních olověných systémů. Její přirozeně bezpečná konstrukce a zjednodušená architektura snižuje složitost a zároveň zvyšuje spolehlivost, takže je ideální pro prostředí s vysokými nároky, kde nejsou přípustné výpadky dodávky energie. Díky schopnosti zůstat pod napětím i při plném nabití a možnosti se současně nabíjet a vybit, zajišťuje systém nepřerušovanou dodávku energie při přechodech z nabíjení na vybití a při zatížení ve špičkách.

Baterie UPS je navržena pro bezproblémovou integraci a umožňuje okamžitou výměnu starších systémů bez nutnosti větších systémových úprav, přičemž současně snižuje nároky na údržbu a servis.



Marine Battery Pack

„Navrženo pro extrémní podmínky na moři“

HE3DA Marine Battery Pack je navržen tak, aby splňoval náročné požadavky námořní dopravy a poskytoval bezpečný, spolehlivý výkon i v těch nejnáročnějších námořních podmínkách. Díky robustní, přirozeně bezpečné konstrukci bateriových článků a zjednodušené architektuře bateriového systému zajišťuje spolehlivý provoz s minimální údržbou. Jeho vysoká teplotní odolnost a provozní režim bez elektroniky zajišťují bezkonkurenční odolnost v kritických scénářích a umožňují plnou funkčnost bez závislosti na řídicích systémech.

Nízké samovybití zajišťuje dlouhodobou dostupnost energie pro záložní a obslužné systémy a jeho univerzálnost podporuje celou řadu aplikací od startovací baterie přes napájení hybridního pohonu až po napájení plně elektrického pohonu.



Bateriová řešení pro kritickou infrastrukturu

HE3DA® není pouze jeden typ baterie, ale nová technologická platforma. Využití současných aktivních materiálů na nano úrovni a inovativní konstrukce bateriových článků umožňuje výrazné zvýšení tloušťky elektrod až na 2 mm a vytváření článků s kapacitou až 100 kWh. Hlavní konkurenční výhody technologie HE3DA zahrnují:

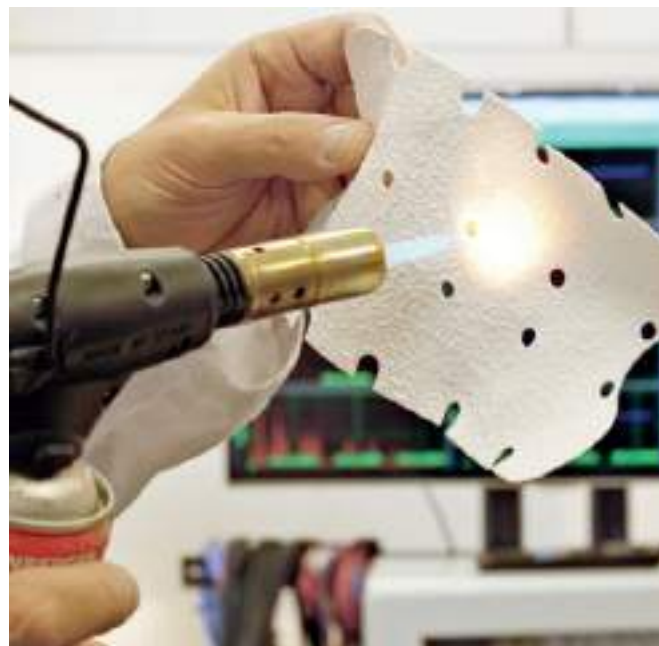
Bezpečnost - absence organických látek, kromě elektrolytu, spolu s odvodušňovacím ventilem a keramickým separátorem zajišťují bezpečné zkratové vybíjení, čímž se eliminuje riziko exploze nebo nekontrolovaného hoření, a to i při vystavení otevřenému ohni.

Flexibilita - technologie HE3DA umožňuje flexibilní návrh článků s parametry odpovídajícími zamýšlenému použití (kapacita, doba nabíjení a vybíjení, objemová kapacita, tvar atd.).

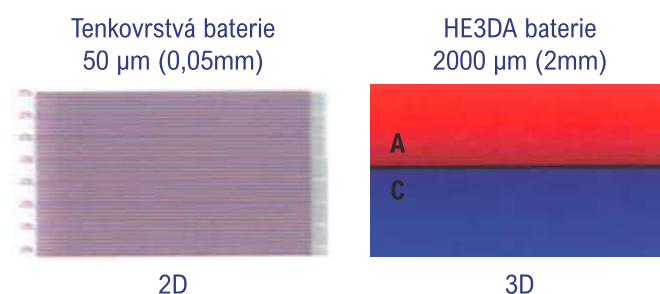
Efektivita - celkovou efektivitu ukládání elektrické energie zajišťuje jednak technická úroveň bateriových článků, dále nízké výrobní náklady (jednoduchý a efektivní výrobní proces) a nízké náklady na integraci do bateriových systémů (malý počet článků v systému, nízké nároky na chlazení, minimalistický BMS).

Recyklovatelnost - významnou výhodou je 100% recyklovatelnost bateriového článku na konci jeho životního cyklu. Výrobek lze snadno demontovat, materiály oddělit a znovu použít.

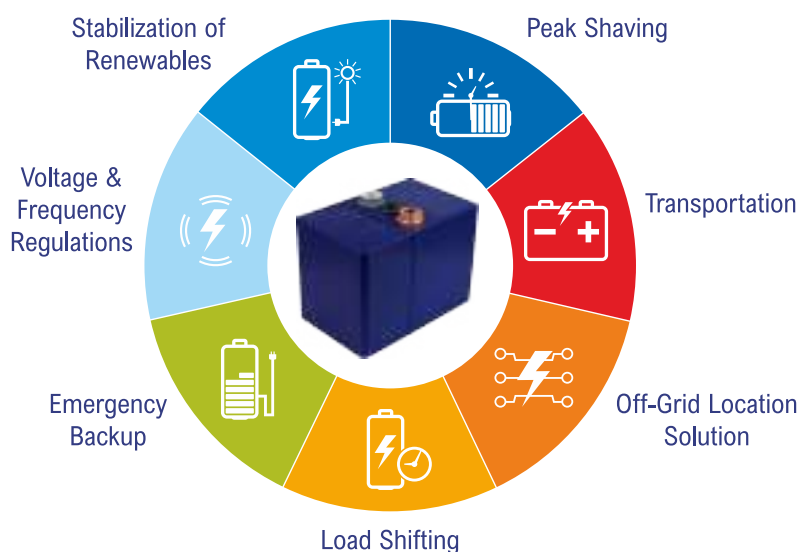
Technologie HE3DA splňuje všechny technické a ekonomické požadavky pro efektivní ukládání energie ve velkém měřítku.



Porovnání konvenčních 2D elektrod a HE3DA 3D elektrod



Oblasti použití technologie HE3DA



Hlavní výhody HE3DA 3D řešení

"Baterie HE3DA je ideální volbou všude, kde je spolehlivá dodávka energie naprosto zásadní."

Navrženo s důrazem na bezpečnost

Články HE3DA jsou ze své podstaty bezpečné.

Maximální spolehlivost díky jednoduchosti

Nižší počet externích komponent zvyšuje spolehlivost a snižuje nároky na údržbu.

Efektivita bez složitostí

Omezené nároky na tepelný a bateriový management zvyšují účinnost při cyklování.

Vysoká odolnost vůči teplotám

Funguje spolehlivě v rozsahu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ i v extrémních podmínkách.

Provoz bez závislosti na elektronice

Baterie mohou fungovat také v režimu zcela bez elektronických řídicích systémů.

Minimální samovybíjení

Dlouhodobé uchování energie snižuje prostoje a zvyšuje efektivitu.

Odolnost vůči extrémním vlivům

Baterie odolává EMP, vibracím i vlhkosti a funguje i v kritických situacích.

Snadná integrace do systémů

Kompatibilita Plug & Play usnadňuje nasazení a snižuje náklady na instalaci.

Zero Backup

Podpora současného nabíjení a vybíjení zajišťuje nepřerušovanou dodávku energie.

Dlouhá životnost

Stabilní výkon a dlouhá životnost v čase snižuje potřebu výměn a celkové náklady.

Tichý a tepelně neviditelný provoz

Bezhluchý chod bez zahřívání zvyšuje bezpečnost, pohodlí i diskrétnost.

Evropská strategická nezávislost

Vývoj i výroba probíhají kompletně v EU, od výroby článku a systémů až po integraci.

Ekologická a úsporná recyklace

Baterie jsou plně recyklovatelné a navrženy pro oběhové hospodářství.



Sídlo společnosti

Magna Energy Storage a.s.
Pařížská 68/9, Josefov
110 00 Praha 1
Czech Republic

info@magnastorage.cz

Bringing the future closer



High Energy 3D Accumulator

Výrobní závod

Magna Energy Storage a.s.
Průmyslová
735 35 Horní Suchá
Czech Republic

sales@magnastorage.cz
+420 777 943 303