



BxxMHP

HotSwapTechnology

Dokumentversion: 07 / 22.12.2022

Die Technologie

Das Herzstück einer Dencell Batterie ist das einzigartige BMS (Battery Management System) welches die parallele Zusammenschaltung von mehreren 48VDC Einheiten (Power Module) im aktiven Zustand ermöglicht. Die BMS Architektur basiert auf einem Master-Slave Prinzip der dritten Generation.

Die Vorteile

Redundant. Robust. Skalierbar. Flexibel in der Integration Dank Nutsteinbahnen direkt im Gehäuse (auch für die Befestigung von Griffen und Dämpfungselementen geeignet.).

Das Produkt

In 3 tragbaren Grössen erhältlich. Parallelisierbar. Mit Kühlung und Heizung. Kundenspezifisch anpassbar. 2nd Life Ready.

Kontakt:

Dencell AG

Riedthofstrasse 122

CH-8105 Regensdorf

Email: info@dencell.ch

Zentrale: +41 43 931 00 47



1 Inhalt

.....	1
Die Technologie.....	1
Die Vorteile	1
Das Produkt.....	1
2 Container zu Container Kommunikation.....	3
3 Auslegungsempfehlungen Batteriesystem	3
4 Technische Daten.....	4
4.1 Allgemeine Spezifikationen	4
5 Abmessungen Container (B40MHP-SBS75X)	6
6 Zubehör und Befestigungsmöglichkeiten	7

2 Container zu Container Kommunikation

Im gesamten System können bis zur 7 weitere Container angeschlossen werden. Die Kommunikation findet über CAN-Bus zwischen den einzelnen Masterplatinen statt.

Batterie-Architektur Varianten	Container 1	Container 2	Container 3	Container 4	Bemerkungen (Das gleiche Prinzip funktioniert auch mit einer grösseren oder kleineren Anzahl Container)
SCM (Single Container Mode)	SUPERVISOR	Wechselakku	Wechselakku	Wechselakku	Bei der Variante SCM wird die Hauptrolle (Supervisor) von Werk aus konfiguriert. Das zusammenschalten von mehreren Containern per CAN BUS ist nicht möglich.
PCM (Parallel Container Mode)	MASTER S/A	MASTER S/A	MASTER S/A	MASTER S/A	Die Zuweisung des Supervisor Containers, welcher die Informationen aller Container bündelt und über den CAN BUS nach extern kommuniziert, erfolgt automatisch nach Zusammenschluss der Kommunikationsschnittstellen der Container. Bei der Variante PCM sind alle Container wahlweise auch unabhängig Einsatzfähig, z.B. als 48VDC Powerbank, Dank der «single container override» Funktion.

3 Auslegungsempfehlungen Batteriesystem

Batteriesystem Konfigurations-Empfehlungen	Scooter/eBike		Leichtfahrzeug			Off-Road	
	Delivery e-Bike	Delivery Scooter	L1e	L2e	L7e	Leistungen <4kW	Leistungen >4kW<10kW
Anzahl Module / Container	1-2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Container / System	1	2 parallel	2-3 parallel	2-3 parallel	4-6 parallel	1-3 parallel	4-6 parallel

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Spezifikationen

Die meisten Parameter können kundenspezifisch angepasst werden. In der Regel wird eine fein-Justierung der Parameter auf der Maschine / dem Endgerät empfohlen, um alle externen Einflüsse wie z.B. Spannungsabfälle auf dem Power DC BUS in den Einstellungen optimal berücksichtigen zu können.

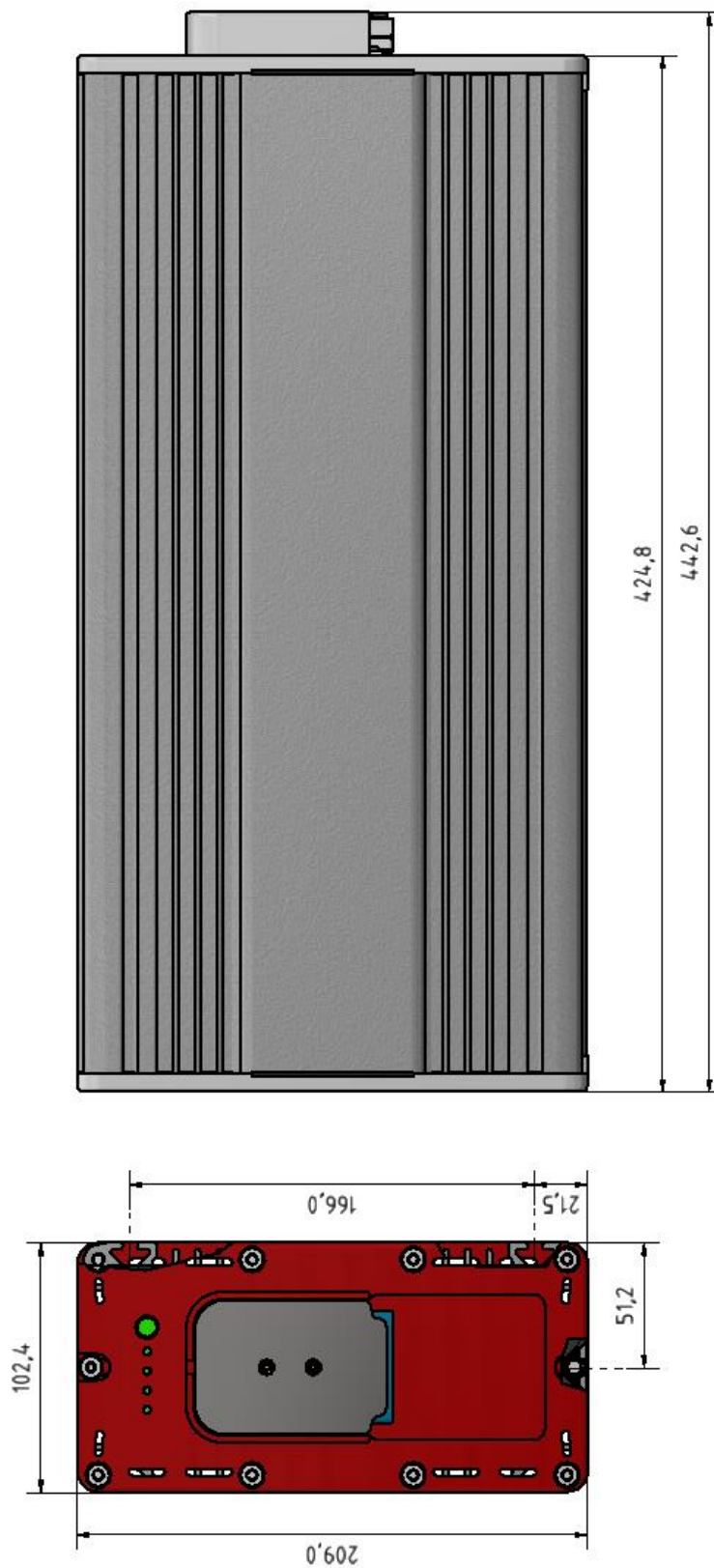
BxxMHP Produkt Spezifikationen*			
- Ein Container (Definition Container: Gehäuse mit einem Stecker) ist in verschiedenen Grössen konfigurierbar (20, 40 oder 80Ah) - Die Betriebswerte werden Anwendungsspezifisch parametrierbar, die Spezifikationen können somit leicht abweichen			
Bitte kontaktieren Sie den Dencell Kundensupport für detaillierte Angaben			
Zellenformat und Chemie	Li-Ion 18650		
Zellentyp	Samsung INR18650		
B20MHP	13S6P (1 Modul)		
B40MHP		13S12P (2 Module)	
B80MHP (Prototyp Stadium)			13S24P (4 Module)
BxxMP / HST-48 / 4			
Kapazität	20Ah	40Ah	80Ah
Cont. discharge (@20°C)	20A	40A	80A
20s discharge	35A	70A	140A
1s discharge	50A	100A	200A
Gewicht (Richtwert)	8kg	12.5kg	25kg
Ladestrom (Standard)	6A	12A	24A
Ladekurve	CC-CV mit Strombegrenzung Empfohlene Ladeschlussspannung Ladegerät: 53.5VDC		
Ladeschluss Bedingungen:	U = 53.5VDC I <1A	U = 53.5VDC I <2A	U = 53.5VDC I <4A
DC BUS Spannung	48 VDC (39-54VDC)		
Energie Nominal	940 Wh	1'880 Wh	3'760 Wh
Energie Nutzbar (Richtwert)	840Wh	1'690Wh	3'380Wh
Design life	Bis 10 Jahre oder 3000 Zyklen		
Zertifizierung	Zellen: UL1642, Container: UN 38.3 (in Arbeit)		

Datenübertragung	CAN BUS 2.0
Thermomanagement	Kühlung: Eine passive Wärmeabfuhr über das Aluminiumgehäuse sorgt für eine Abkühlung der Batterie im Betrieb und somit für eine erhöhte Lebensdauer der Zellen. Für eine optimale Kühlung wird ein externer Luftstrom, an der Gehäuse Aussenfläche, empfohlen. Heizung: Eine integrierte, durch das BMS angesteuerte Heizung sorgt dafür, dass die Batterieladung auch bei kälteren Temperaturen erfolgen kann, ohne die Zellen zu beschädigen. Das automatische Vorheizen, bei Anschluss eines externen Ladegeräts, kann bei kälteren Temperaturen somit zu einer Ladungsstart-Verzögerung führen (Insgesamt erhöhte Ladezeit von 0.5-1h je nach Umgebungstemperaturen).
Bedienung On / Off	Via Drucktaster auf der LED Leiste oder via potentialfreie Kontakte (Siehe Stecker Spezifikationen im Benutzerhandbuch): • 1s Kontakt schliessen => Container schaltet ein • 5s Kontakt schliessen => Container schaltet aus (dient auch als Fehlerreset, für Fehlerliste siehe separate Bedienungsanleitung) Deep sleep mode => automatisch, Stromschwellenwert und Zeitkonstante durch Dencell Parametrisierbar
LED – Anzeige	4 grüne Leuchtdioden zeigen den Ladezustand und bestimmte Fehlerzustände (siehe Benutzerhandbuch) an. Normalanzeige 1 bis 4 LED leuchten sobald ein Lade- oder Entladestrom fliesst oder der Taster aktiviert wird <u>Anzeige Entladen:</u> 0-19% LED 1 blinkt 20-44% LED 1 ein 45-69% LED 1-2 ein 70-84% LED 1-3 ein >=85% LED 1-4 ein <u>Anzeige Laden:</u> Sobald Strom in die Akkus fliesst, blinken die LED's, Ladezustandsgetreu, inkrementalblinkend.
Betriebsfenster Akku Temperatur	<u>Entladung:</u> $-15^{\circ}\text{C} < T_{\text{Betrieb}} < 60^{\circ}\text{C}$ <u>Ladung:</u> $-15^{\circ}\text{C} < T_{\text{Betrieb}} < 45^{\circ}\text{C}$ (Ladeverzögerung durch integrierte Vorheizung möglich, die Ladung wird erst gestartet, wenn die Zellen eine Temperatur $>5^{\circ}\text{C}$ erreicht haben, dies ist relevant für eine erhöhte Lebensdauer der Zellen)

*: Die Spezifikationen beziehen sich auf Dencell Standardprodukte mit Samsung INR18650 Zellen.

Dencell Powermodule können mit einer Vielzahl an Zellenchemien ausgestattet werden, die Zellenwahl hängt von vielen Faktoren ab wie gewünschte Kapazität, Leistung, Endkundenpreis, Seriengrösse, usw.).

5 Abmessungen Container (B40MHP-SBS75X)



6 Zubehör und Befestigungsmöglichkeiten

BxxMHP Batterien sind modular und multifunktional konzipiert. T-Nut Schienen und integrierte Kühlrippen ermöglichen eine flexible und Kundenspezifische Integration.

Kontaktieren Sie unsere Techniker für zusätzliche Informationen.

