

- **Betrieb direkt am Fahrdraht nach EN50163**
- **Spannungskaskadiertes Frontend**
- **Gerätekaskadierung bis 4x6 KW**
- **Parallelbetrieb Bordnetz / Batterie**
- **Nulllastfähigkeit, 100% Lastwechsel**
- **Geregeltes Stromsplitting in die Batterie**
- **Ladeschlussspannung = f (T_{BAT})**
- **Verstärkte Isolationskoordination PD2/OV2**
- **Schock / Vibration nach EN61373 (Iagenunabhängig)**
- **optional externe Aktive Aufschaltstrombegrenzung bzw. Innenwiderstand**



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

Serie HBL.H

für Verkehrstechnik, Schiffstechnik, Sondertechnik

Batterieladegerät aus Hochvolt

Hauptmerkmale:

Eingang:

- Wandler startet aus UE
- Katastrophenschutzsicherung
- Integraler Leistungshochlauf
- Inhibit potential-, polaritätsfrei, Konstantstrom
- Schutz gegen Aufschaltstrom u. Surge 1)
- Leistungsanschluss Cage Clamp 4 mm²
- Steuerung Phönix 2,5 mm²

Ausgang:

- Genauigkeit absolut ±1%
- Welligkeit < 100 mV_{SS} (ohne Batterie)
- Spikes < 250 mV_{SS} (T1:1 / 50 MHz)
- Regelung UA ±1% = f (TU/IA/UE)
- Ladeschlussspannung = f (T_{BAT})
- Konstantstromgrenze IA max
- Optional leistungskonstant
- Leerlauf-, Überlast-, Kurzschlussfest
- 100% Lastwechsel / Nulllastfähig
- U/I geschachtelter Regelkreis
- Schraubklemmen M8

Allgemein:

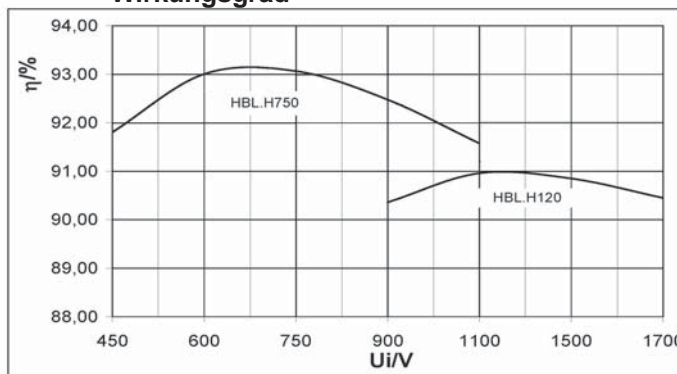
- Wirkungsgrad 93 %
- Überspannung / Verschm. OV2 / PD2
- Luft- und Kriechstrecken 16 mm (E/A)
- Potentialprüfspannung 2,5 KV AC
- Umgebungstemperatur – 25°C / +55°C
- Option –40°C/+70°C
- Derating 1,5 % /°C > 55°C
- Grenzwerttemperatur am KK-★ 95°C
- Geregelter Lüfterbetrieb
- Dimension L x B x H 460 x 300 x180
- Gewicht ca. 15kg mit Rippenkühlkörper

Optionen:

- Abgestimmter Aufschaltstrombegrenzer 1) Ri ≥ 15 Ohm Serie VFI
- Lüfter tauschbar

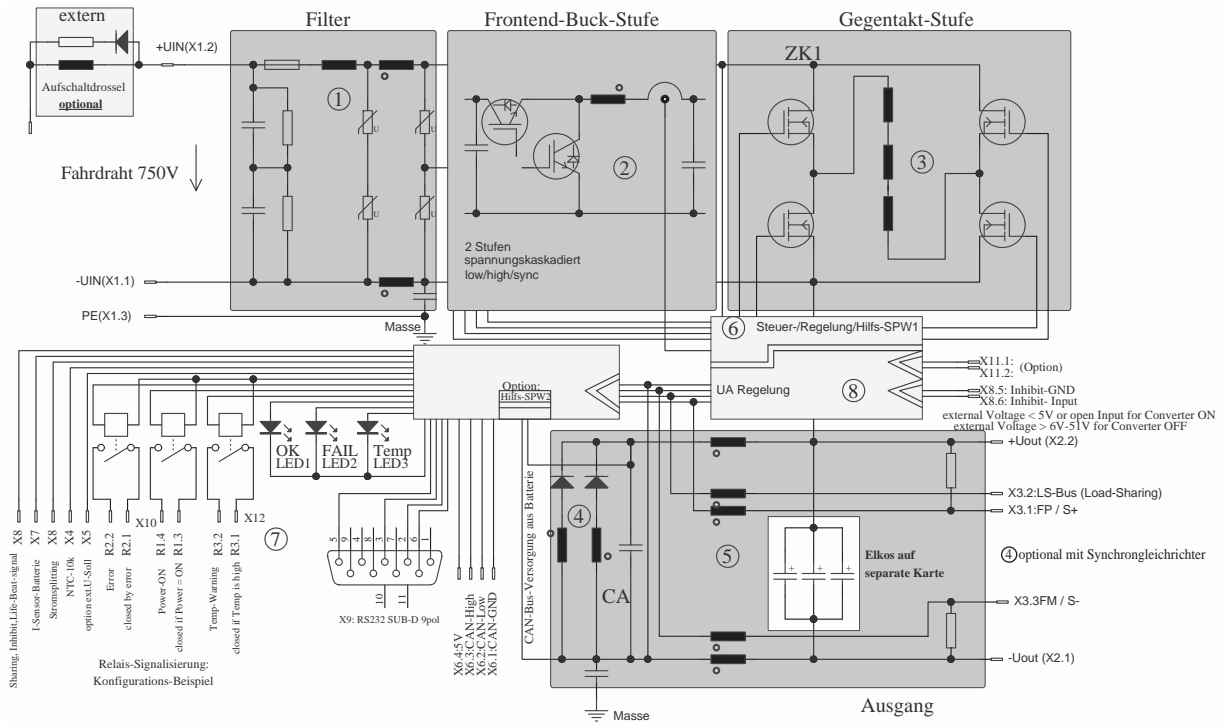
Eingang UE / VDC	Batterie V _{nom} DC	IA max A	Bestell- bezeichnung
420 - 1000	24	200	HBL.H750.24.200
1270 V/20 ms	36	135	HBL.H750.36.135
1950 V/2 ms	72	70	HBL.H750.72.070
	110	47	HBL.H750.10.047
600/750 V Fahrdraht			
Deaktivierung ≥1270 V			
Betrieb mit Aufschaltdrossel ASD			
900 - 1500	24	200	HBL.H120.24.200 ³⁾
1650 V/20 ms	36	135	HBL.H120.36.135 ³⁾
2050 V/2 ms	72	70	HBL.H120.72.070 ³⁾
	110	47	HBL.H120.10.047 ³⁾
1200V Fahrdraht			
Deaktivierung ≥1650 V			
Betrieb nur mit Aufschaltdrossel ASD			
Version H	-40°C bis 70°C (Zwangsumluft) ³⁾		Aufpreis
Projektierungskosten:			auf Anfrage
Modifikationskosten für mögliche Änderungen obiger Daten:			auf Anfrage
LMB Lademanagement bei Geräte-Kaskadierung:			auf Anfrage
Kühlkörper für Wasser- bzw. Luftkühlung:			auf Anfrage
CAN-Kommunikation:			auf Anfrage
3)			auf Anfrage

Wirkungsgrad



Kaskadierung n x 6000 W

Batterieladegerät mit Potentialtrennung am Fahrdraht 600/750/1200V_{DC}



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

Die ultrakompakte Serie **HBL.H** wurde als intelligentes 5 KW-Batterieladegerät/-system speziell für den normgerechten Einsatz am Fahrdraht 600/750 V DC gemäß EN 50163 mit extremer Langzeitüberspannungsfestigkeit (1000 V Dauer - 1270 V/20 ms – 1950 V/2 ms) sowie am 1200 V-Netz zur Serienreife gebracht. Das eingesetzte spannungskaskadierte Mehrstufen-Schaltungskonzept beherrscht Überspannungen, die höher als die Spannungsfestigkeit des Einzelhalbleiters für hohe Taktfrequenzen sind und bewirkt einen hohen und über UE konstanten Wirkungsgrad. Die Luft-/Kriechstrecken und der Aufbau der Potentialtrennstrecke erfüllen die Potentialtrennung bei OV2/PD2. Die Einschaltströme sind begrenzt auf den Nennstrom durch die integrale Leistungsaktivierung. Um den Aufschaltstrom auf die Eingangsfilter-Kondensatoren zu begrenzen, gibt es optional die aktive Aufschaltdrossel ASD mit ≥ 20 Ohm Innenwiderstand. Am Einzelgerät und bei Kaskadierung bis zu vier Geräten wird die Nulllastfähigkeit mit Lastwechsel von 100 % beherrscht. Der stabile Aufbau und die direkte Wärmeableitung der Leistungshalbleiter zum Chassis ermöglichen den mobilen Einsatz bei erhöhten Anforderungen durch Temperatur, Schock, Vibration. Der interne Lüfterbetrieb ist sinnvoll um die MTBF zu erhöhen, auch wenn die LCC-Kosten steigen. Der Lader startet aus der Eingangsspannung mit seinem Housekeeper. Die Option des Notstarts bei bis zu 33 % der Batterienennspannung tiefentladener Batterie wird beherrscht bzw. die Batteriespannung muss innerhalb 50 ms auf >33 % steigen.

Die Spannungstopologie, die Wahl der Komponenten, die Funktionalität auch in den Grenzbereichen ergeben für den Kunden eine sehr hohe Systemsicherheit. Die CAN-Kommunikation dient der Inbetriebnahme und Übermittlung von Betriebsparametern.

