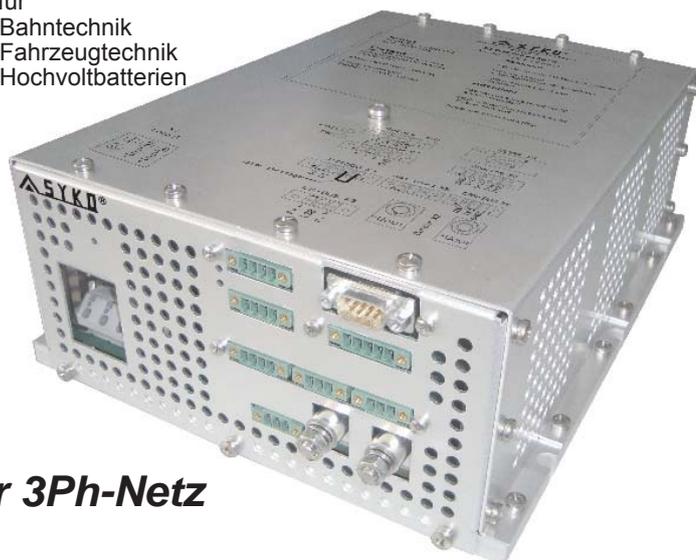


- **Geregelte Leistungskaskadierung leistungs-sicherheitsredundant**
- **Parallelbetrieb Bordnetz/Batterie ohne Entkoppeldiode**
- **Geregeltes Stromsplitting in die Batterie**
- **Ladeschlussspannung = f(TBat)**
- **Nulllastfähigkeit / 100%-Lastsprung**
- **Systemfähig über internes LMB**
- **Verstärkte Isolation PD2 / OV2**
- **Schock/Vibration EN 61373 (lageunabhängig)**
- **Funktionsüberwachung mit Controller**

- für
- Bahntechnik
  - Fahrzeugtechnik
  - Hochvoltbatterien



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

## Serie **BLG.M** Batterielader aus Hochvolt oder 3Ph-Netz

### Hauptmerkmale:

#### Ausgang:

- Temperaturgeführte Ladeschlussspannung
- Parallelbetrieb Bordnetz-Batterie
- Geregelte Parallelschaltung bis 4 Geräte
- Genauigkeit absolut  $\pm 1\%$
- Welligkeit  $< 100 \text{ mV}_{\text{ss}}$  (über  $T_{\text{L}}$ )
- Spikes  $< 500 \text{ mV}_{\text{ss}}$  ( $T_{\text{L}}$ : 1:1/50MHz)
- Regelzeit  $\Delta I = 50\% \leq 3 \text{ ms}$
- Konstantstromgrenze  $< 1,2 I_{\text{Amax}}$
- Ausgangsspikefilter (C - L<sup>2</sup> - C)
- Leerlauf-, Überlast-, Kurzschlußfest
- LED für  $U_a = \text{OK}$
- Optional UA-Verstellung (potentialgetrennt)
- Anschluss PT1000 (Master)
- RS232-Schnittstelle [CAN-Option]
- M6 Schraubklemmen

#### Eingang:

- Start aus Hochvolt-UE / Inhibit-Funktion
- Leerlaufleistung ca. 8 Watt
- Eingangsfilter gemäß EN 50121-3-2
- Störgrößen EN 61000-4-4 SGrd 3 Burst  
EN 61000-4-5 SGrd 3 Surge  
2kV an 42Ω / 50μs
- Eingangskatastrophenschutz-Sicherung 6x35 mm
- Auf- und Einschaltstrombegrenzung durch interne Vorladung
- Über-, Unterspannungsabschaltung mit Hysterese u. Wiedereinschaltverzögerung
- Federklemmleiste Wago 4mm<sup>2</sup>

#### Allgemein:

- Wirkungsgrad typ. 93% (750 V / 1,5kW)
- Taktfrequenz  $> 80 \text{ kHz}$
- Isolationsprüfspann. 2,8 KV<sub>AC</sub> 10s
- Luft- und Kriechstrecken: Eing.-Ausg.: 12 mm  
Eing.-Masse: 6 mm  
Ausg.-Masse: 5 mm
- Verschmutzungsgrad PD2
- Überspannungskategorie OV2
- Umg.Temp. -25...+60°C<sup>1)</sup>. Option: -40...+70°C<sup>1)</sup>
- Derating 2%/°C  $> 60^\circ\text{C}$  (Lüfterbetrieb)
- MTBF auf Anfrage
- Schock/Vibration gemäß EN61373
- Gewicht ca. 7 kg
- Abmessungen 300 x 230 x 105 mm<sup>3</sup>
- CE-Konformitätserklärung auf Anfrage
- Grenzwerttemperatur am KK-★: 95°C
- Eine Spannungswelligkeit der UE von  $> 5\%$  muss uns mitgeteilt werden
- Monitoring: UA, IA, IBat, TBat, Lüfterfehler, Power-Good, zwei potentialfreie Relaiskontakte, opt. Anzeigen, Masterabfrage  
Option: Temperaturüberwachung

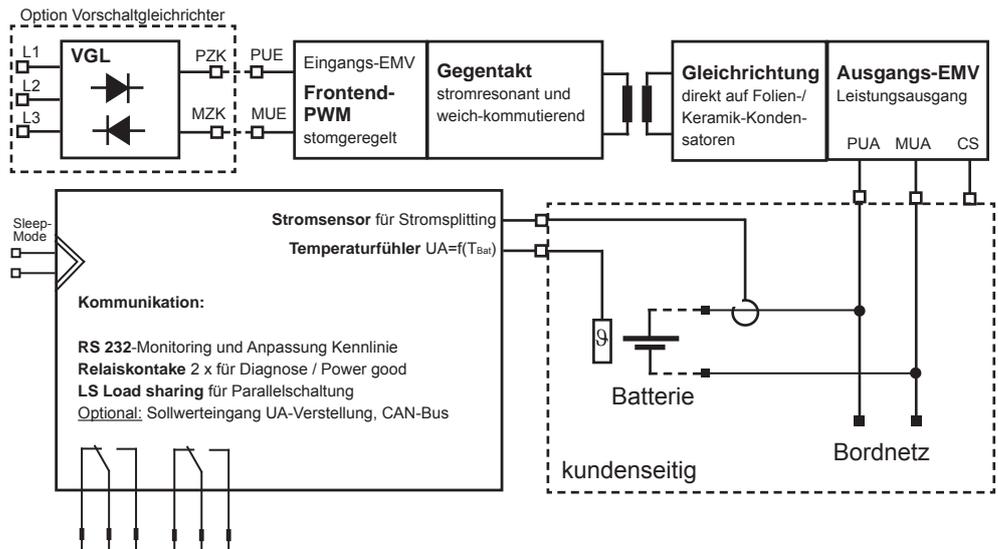
1) Lüfterbetrieb Rücksprache zu SYKO

#### Optional:

- 3Ph-Gleichrichtung mit Transientenschutz und Dioden-Abriss-Schutz  
Serie VGL auf Anfrage

<u>U<sub>e</sub></u>	<u>P<sub>max</sub></u>	<u>U<sub>a</sub></u>	<u>I<sub>a</sub></u>	Bestell-
V	W	V	A	bezeichnung
<b>460 - 850</b>	<b>1700</b>	12	70	BLG.M600.12.70
950V / 10ms		24	60	BLG.M600.24.60
3Ph-Gleichrichtung		36	40	BLG.M600.36.40
650V Hybridkreis		72	20	BLG.M600.72.20
		110	14	BLG.M600.10.14
<b>320 - 580</b>	<b>1500</b>	12	70	BLG.M450.12.70
850V / 10ms		24	53	BLG.M450.24.53
950V / 2ms		36	35	BLG.M450.36.35
450V-Batterie		72	18	BLG.M450.72.18
		110	12	BLG.M450.11.12
<b>200 - 850</b>	<b>1500</b>	12	70	BLG.M400.12.70
1050V / 10ms		24	53	BLG.M400.24.53
drehzahlgesteuerter Generator		36	35	BLG.M400.36.35
		72	18	BLG.M400.72.18
		110	12	BLG.M400.11.12
<b>160 - 330</b>	<b>1500</b>	12	70	BLG.M220.12.70
450V / 10ms		24	53	BLG.M220.24.53
550V / 1ms		36	35	BLG.M220.36.35
220V-Batterie		72	18	BLG.M220.72.18
		110	12	BLG.M220.11.12
<b>Version H</b>	-40°C bis 70°C (Zwangsumluft) <sup>1)</sup>			Aufpreis
Projektkosten:				auf Anfrage
Modifikationskosten für mögliche Änderungen obiger Daten:				auf Anfrage

Die Serie **BLG.M** wurde als Batterielader für den Einsatz im mobilen Bereich (Bahn, Schiff, Fahrzeug) an Hybrid-DC-Zwischenkreisen mit sehr weitem Spannungsbereich von bis zu 1:5 (Drehzahlreduzierung bei Fahrzeugstillstand) entwickelt. Das eingesetzte Schaltungskonzept bewirkt sehr hohe und über UE konstante Wirkungsgrade. Die Einschaltströme werden durch Vorladung, die differentiellen Ci U/dt-Ströme optional durch eine externe Drossel mit Snubber und die integrale Leistungsaktivierung reduziert und bewirken einen ungestörten, rückwirkungsfreien Betrieb am Zwischenkreis. Der stabile Aufbau und die direkte Wärmeableitung der Halbleiter zum Kühlkörper ermöglichen den Einsatz im mobilen Bereich mit erhöhten Anforderungen durch Temperatur, Schock, Vibration.

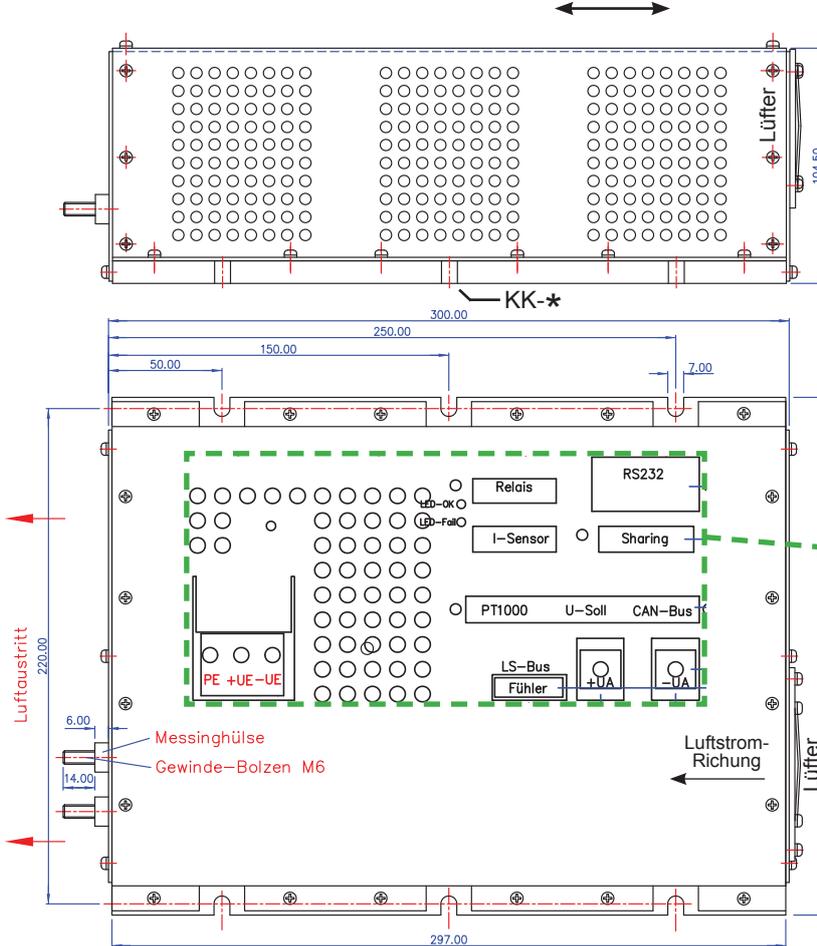


Ein Lüfterbetrieb wird zur Verbesserung der MTBF aus eigener Hilfsspannung intern betrieben. Der Eingang ist optional geschützt gegen Langzeittransienten (in geschlossenen Energiesystemen) ohne Stromreflektion, funkentstört und beherrscht jätterndes Aufschalten und Kurzzeit-Netzunterbrechungen (selbständiger Wiederanlauf). Eine Eingangswelligkeit bis <5% der Nennspannung werden betriebsverträglich ausgeregelt. Die Option des Notstarts bei bis zu <33% der Batterie-Nennspannung tiefentladener Batterie wird beherrscht bzw. die Batteriespannung muss innerhalb 50ms auf  $\geq 33\% \times U_{Nenn}$  kommen. Die Schaltungstopologie, die Wahl der Bauelemente, der beherrschte Anlauf aus der Eingangsspannung und die Schnittstellenerfüllung auch in den Grenzbereichen ergeben für den Kunden eine sehr hohe Systemsicherheit. Die Nullastfähigkeit verhindert ein Pumpen (Spannungswelligkeit) durch das Lücken der Drossel.

Das interne „Lademanagement-Batterie“ **LMB** übernimmt die Intelligenz der temperaturgeführten Ladung, des Stromsplittings und Currentsharings (CS), Kommunikation bei Parallelschaltung. Auf diese Weise können sicherheitsredundant bis zu vier Geräte mit einer Summenleistung bis >5kW betrieben werden. Das Batteriemanagement wird kundenspezifisch mittels Prozessor modifiziert. Mit dem optionalen Vorschaltgleichrichter der Serie VGL kann das Gerät auch am 400V / 50Hz/3Ph-Netz betrieben werden.

## Mechanik

Lufteinlass / Luftauslass 10cm freihalten  
Montagerichtung: Anschlussfeld oben, Lüfter unten



## Wirkungsgrad:

