

- für • Bahntechnik
- Fahrzeugtechnik
- Sondertechnik

- **Lademanagement kundenseitig übergeordnet**
- **Eingangsstromführung brennstoffzellen-verträglich**
- **CAN-Schnittstelle Soll-, Istwert-, Funktionsaustausch**
- **19"- und IP65-Bauart Zwangsumluft / Wasserkühlung**
- **Verstärkte Isolation PD2 / OV2**
- **Schock/Vibration EN 61373**
- **Start aus Sekundärseite**



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

## Serie PM.U

### CAN-geführte Sollwertvorgabe für Eingangsstrom und Ausgangsspannung

#### Hauptmerkmale:

##### Ausgang:

- CAN-geführte Ausgangsspannung
- Optionale Leistungskaskadierung
- Interner U/I-Rgelkreis
- Leerlauf-, Überlast, Kurzschlussfest
- Genauigkeit absolut  $\pm 1,5\% = f(TU/IA/UE)$
- Istwertanpassung  $\Delta I_A = 50\% \leq 10ms$
- LED für UA=Okay
- Ausgang für Bordnetz
- Ausgang für stromgeführte Batterieladung (Stromsplitting)
- Ausgangsfilter nach EN 50121-3-2
- Anschluss:  
19": Kabelpeitsche 5 x 2,5<sup>2</sup>, ca. 1m  
IP65: GCB-3102-22-12-PNB-T2

##### Eingang:

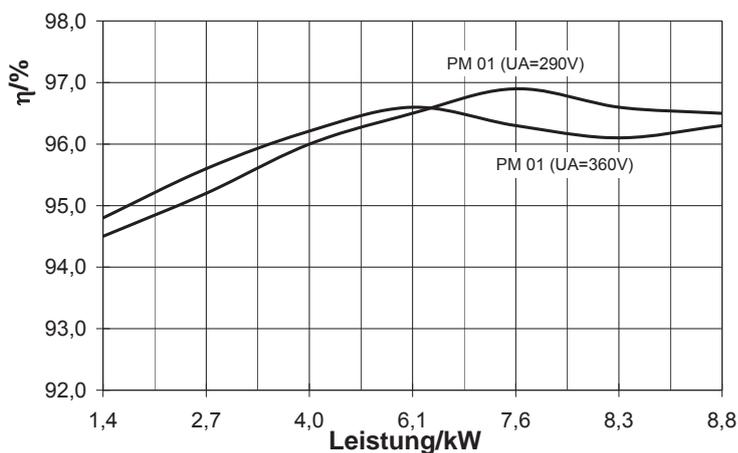
- CAN-geführter Eingangsstrom
- Start aus UA-Hochvolt (optional) aus externer Hilfsspannung (1:4)
- Eingangsfilter gemäß EN 50121.3.2
- Störgrößen EN 61000-4-4 SGrd 3 Burst  
EN 61000-4-5 SGrd 3 Surge
- Auf- und Einschaltstrombegrenzung
- Über-, Unterspannungsabschaltung mit Hysterese u. Wiedereinschaltverzögerung
- Geregelter average-current-mode Kaskadierung
- Stecker:  
19": APP-Serie PMHP  
IP65: ODU-Serie HV

##### Allgemein:

- Wirkungsgrad bis 96,9%
- 5 mm Luft- und Kriechstrecken
- Umg. Temp. -25°C/+60°C
- Option: -40°C / +70°C<sup>3)</sup>
- Derating auf Anfrage, MTBF auf Anfrage
- Sicherheit EN 60950
- Funkschutz EN 55011
- Störfestigkeit EN 61000-6-2
- Schock/Vibration gemäß EN 61373
- Abmessungen L x B x H ca.:  
19"-Einschub: 600 x 430 x 3HE xmm<sup>3</sup>  
IP65-Wasserk.: 525 x 430 x 92,2 mm<sup>3</sup>
- Gewicht:  
19"-Einschub: ca. 31 kg  
IP65-Wasserk.: ca. 28 kg
- CE-Konformitätserklärung auf Anfrage
- Stecker Kommunikation:  
2 x D-SUB 9 polig (CAN)  
1 x D-SUB15-polig (analog)

UE	PA stat./dyn.	UA max	IE max	Bestell- bezeichnung
V <sub>DC</sub>	kW	V <sub>DC</sub>	A	
40 - 80	6,5 / 7,2	240	180	PM.U50.240.
	7,0 / 8,0	380	180	PM.U50.380.
50 - 105	7,0 / 8,0	240	150	PM.U72.240.
	8,0 / 9,0	380	150	PM.U72.380.
77 - 154	7,0 / 8,0	240	110	PM.U10.240.
	8,0 / 9,0	380	110	PM.U10.380.
150 - 320	7,0 / 8,0	240	53	PM.U22.240.
	8,0 / 9,0	380	60	PM.U22.380.
<b>Version H</b>	-40°C bis +70°C (Zwangsumluft)			Aufpreis
<b>IP65-Version</b>	(Wasserkühlung)			Aufpreis
Ausgangsspannungen bis 600V				auf Anfrage
<b>Projektierungskosten:</b>				auf Anfrage
<b>Modifikationskosten</b> für mögliche Änderungen obiger Daten:				auf Anfrage

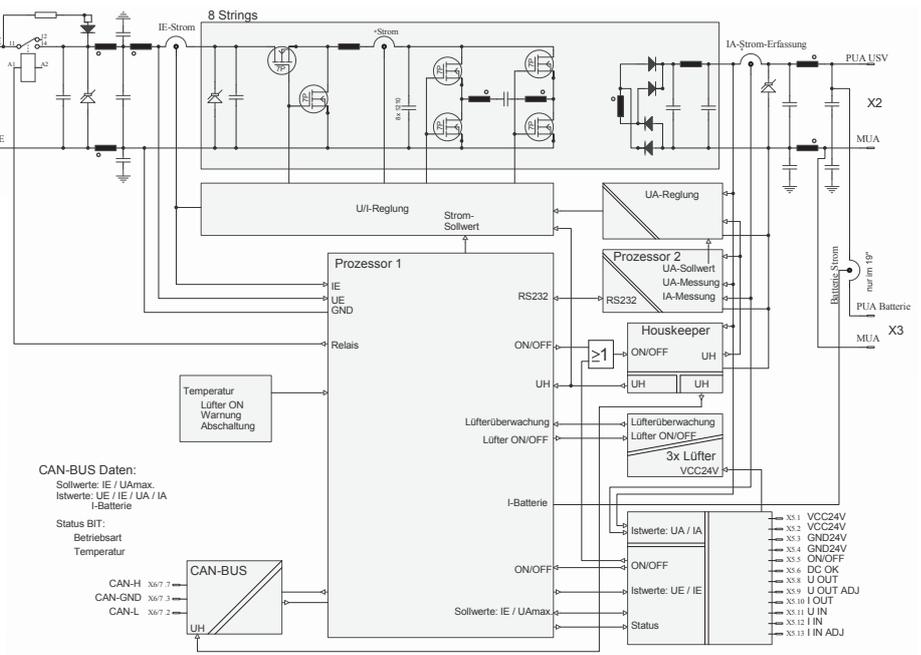
#### Wirkungsgrad



Daten für Wasserkühlung IP65  
auf Anfrage

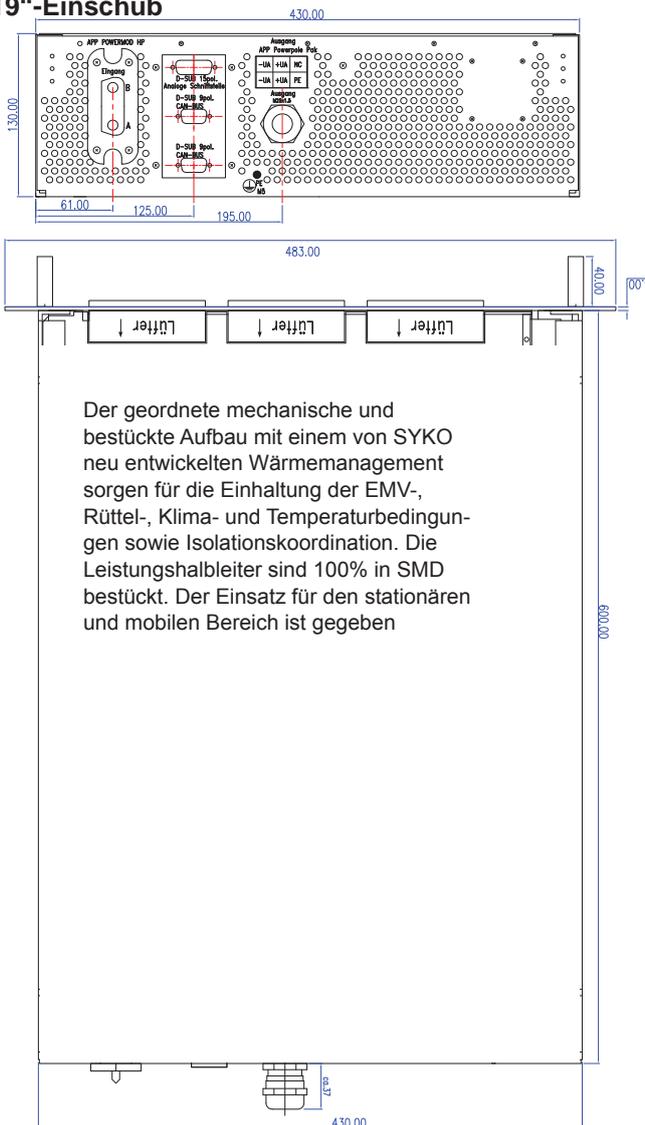
Stand: 12/11

Die Serie PM ist ein unterlagertes 9KW Ladegerät, dessen Sollwerte, Istwerte und Funktionsgrößen über den CAN-BUS zwischen dem kundenseitigen Lademanagement und dem internen Führungsmanagement ausgetauscht werden. Primär dient dieser potentialgetrennte DC/DC-Wandler in Hybridkreisen mit der vorgeschalteten Brennstoffzelle als Range Extender zur direkten Ladung von Hochvoltbatterien durch das übergeordnete Lademanagement. Optional wird die Serie PMF als Frontend-Gerät zur Versorgung von Bordnetzen bzw. nachgeschalteten 1Ph/3Ph-Umrichtern geliefert. Für den Betrieb an der Brennstoffzelle wird ein statischer Leistungsbedarf vorausgesetzt mit einer primären Stromführung. Dynamische Auf- (Vorladung) und Einschaltströme (integrale Sollwertvorgabe) sowie eine Eingangsstromwelligkeit (Interleaving – Betrieb) werden schaltungstechnisch verhindert. Die mechanische 19" (IP65)-Ausführung wird durch eine temperaturgeregelte forcierte Umluft (Wasserkühlkreislauf) gekühlt. Die Schock-Vibrationsbelastbarkeit nach EN 61373 (lageunabhängig) lässt eine Verwendung mobil und stationär zu.



Das integrierte unterlagerte und intelligente Funktionsmanagement begrenzt geregelt den Eingangsstrom als Funktion des externen Quellenzustandes und die Ausgangsspannung/Stromwerte als Funktion des Batterietyps (temperaturgeführt und mit Stromsplitting), weshalb auch ein Parallelbetrieb von Bordnetz und Batterie möglich ist. Optional ist eine geregelte Stromkaskadierung möglich. Die Inbetriebnahme wird über die von SYKO geschaffene Bedienoberfläche erleichtert und kontrollierbar.

**Mechanik  
19"-Einschub**



**Mechanik IP65  
Wasserkühlung**

