

- Bordnetzaufbereitung
- Chassismontage inkl. Lüfter
- Wirkungsgrade >97%
- Hochvolt-Eingangsbereich
- EMV EN50121.3.2 / 55022.B
- Inhibit potential- und polaritätsfrei
- Dyn./stat. kurzschlussfest
- Überspannungsschutz Logik/Thyristor
- Parallelschaltung mit Power-Sharing (Option)
- Abgesetztes Control-Panel



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

Serie TSR

Hauptmerkmale:

Eingang:

- Weiter Eingangsspannungsbereich
- Softstart (ext. Schütz)
- Eingangssicherung intern
- Burst/Surge EN61000-4-4/5
- Verpolschutz Längsdiode
- Geringer Ruhestrom
<15,5mA mit Inhibit
<20mA ohne Inhibit
- Unterspannungsabschaltung Hysterese
- Eingangsfiler geleitet EN 50121-3-2
- Schraubkontakte M6

Ausgang:

- Genauigkeit absolut $\pm 1,5\%$
- Regelfaktor $\Sigma(U_E + I_A + T_U) < \pm 1,5\%$
- Welligkeit $< 200 \text{ mV}_{\text{ss}}$ konst. über T_U
- Spikes $< 500 \text{ mV}_{\text{ss}}$ (T 1:1/50MHz)
- Regelzeit $\Delta I = 50\% \leq 10 \text{ms}$
- Einstellbare Stromgrenze (4-stufig)
- Kurzschlussstrom $\leq 1,05 I_{\text{Amax}}$
- Ausgangsspikefilter (C - L² - C)
- Überspannungsschutz Logik 1,2 U_{Amax} und Thyristor dyn. auf Sicherung
- $U_A = f(T_{\text{Bat}})$ PT1000
- Ausgangsentkoppeldiode
- Schraubkontakte M6

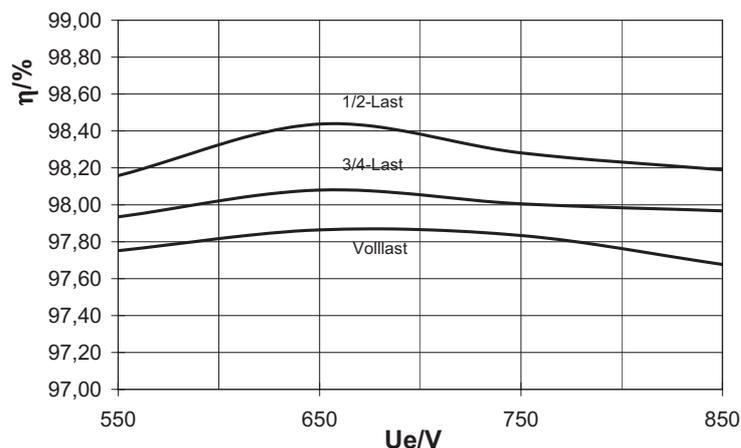
Allgemein:

- Alle Schnittstellen potentialgetrennt
- Lademanagement, programmierbare Batterieladekurve, Monitoring über RS232-Schnittstelle
- Umgebungstemp. -25/+50°C / 60°C kurz.
- 3 Lüfter temperaturgesteuert und drehzahlüberwacht
- Max. Kühlkörpertemp. * -Punkt 95°C
- Massekontakt M6
- Übertemperatur-Abschaltung
- Taktfrequenz ca. 20kHz
- Chopperstrombelastung auf Folien/Keramik-C's
- Gemeinsamer 0V Eing.-Ausg.
- MTBF auf Anfrage
- Schock/Vibration gemäß EN 61373
- Chassismontage
- Dimension inkl. Flansch [mit Klemmen]:
L x B x H (362 x 290 x 181,5)mm
- Gewicht ca. 15kg mit Abdeckung

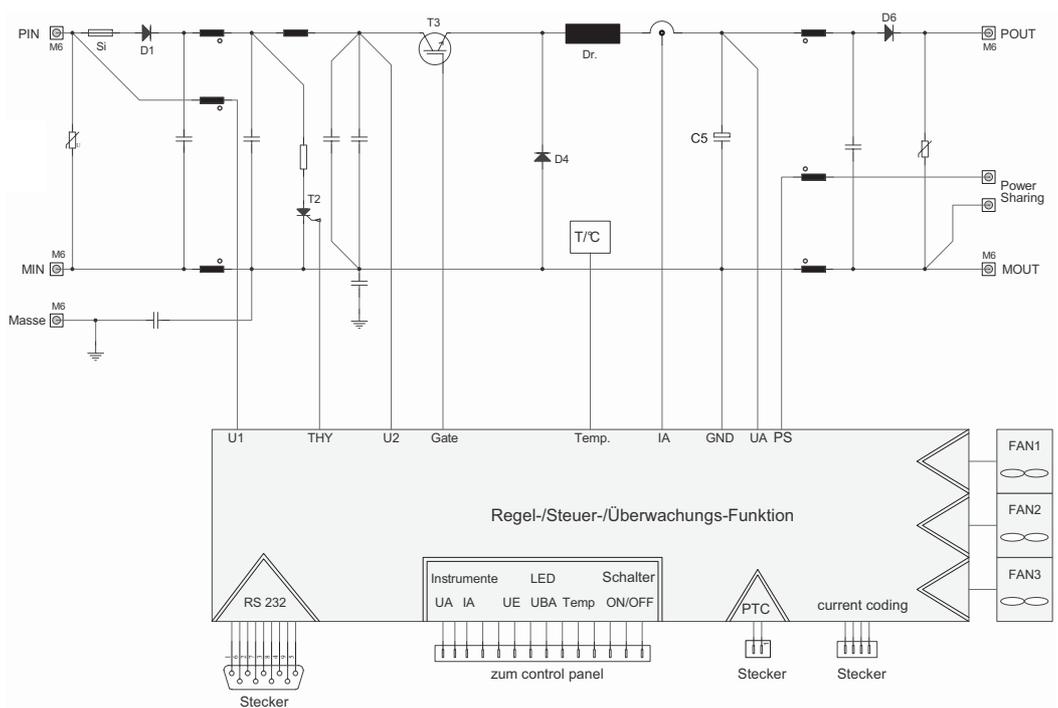
UE Min / Bereich V	UA Nenn V	$I_{A1 \text{ max}}$ A	$I_{A 2,3,4}$ codiert	η %	Bestellbezeichnung
135 - 215 300 dyn.	110	30	20/15/8	96,5	TSR 01.170.110.300
235 - 360 450 dyn.	220	20	15/10/5	98	TSR 01.300.220.200
470 - 710 850 dyn.	450	15	12/8/4	97	TSR 01.550.450.160
635 - 950 1050 dyn.	620	12	9/6/3	98	TSR 01.680.620.120

Geänderte Ein- und Ausgangsparameter angepasst an eine über einen Transformator angepasste und gleichgerichtete Zwischenkreisspannung Uzk: auf Anfrage

Wirkungsgrad



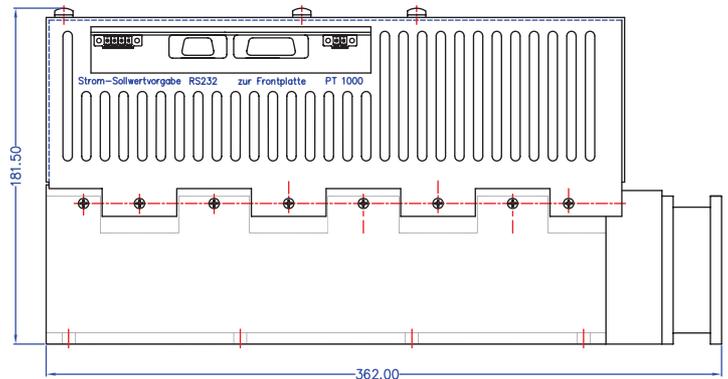
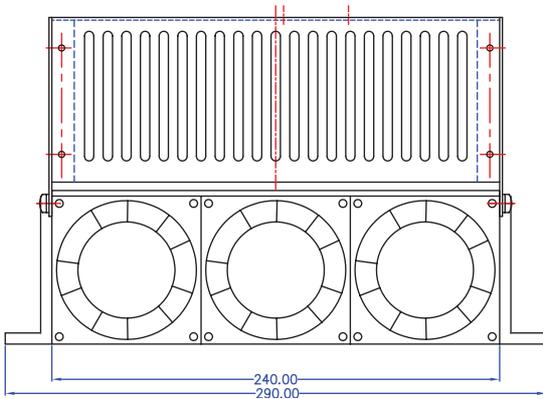
Die Serie **TSR** wurde zur intelligenten Ladung von Hochvoltbatterien aus einem Hochvoltzwischenkreis ohne Potentialtrennung entwickelt. Bei einer maximalen Leistung von 7,5 KW liegt der Wirkungsgrad typisch bei 97,5-98,5 % je nach Tiefsetzverhältnis. Aus funktionaler Sicht bei Netzentkopplung hat der Eingang eine Längsdiode (D1) zur Verhinderung der Rückspeisung. Der Ausgang hat eine Diode (D6) zur Abkopplung der Batterie sowie Verhinderung der Rückspeisung über T3 zum Eingang. Bei zu hoher Ausgangsspannung spricht der Thyristor (T2) an, der die Sicherung (Si) auslöst. Die Verzögerung zum Thyristor von 5 Sek. verhindert, dass



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

bei Unterbrechung (Batterietrennschalter) des Batterieladestromes der Wandler zwar überschwingt aber über eine externe Last innerhalb < 5 Sek. die Kapazitäten (C5) entladen werden. Die Induktivität der Drossel (Dr) ist sehr groß gewählt, damit bei Vorwahl (Current Coding) der Ladestrombegrenzung (0,25/0,5/0,75/1) x I_{max} der Drosselstrom nicht ins Lücken kommt.

Mechanik



Die Batterieladeschlussspannung wird mittels PTC (PT1000) über die Temperatur -30°C / + 50°C linear angepasst. Darüber hinaus bleibt die Schlussspannung konstant und ab > 55°C wird die Batterie-Schlussspannung auf die Batterienennspannung zurückgeschaltet. Über eine interne Temperaturerfassung werden die Lüfter aktiviert. Deren Drehzahl ist eine Funktion der Temperatur und der Stillstand eines Lüfters wird gemeldet. Das Control-Panel kann zum Gerät potentialgetrennt abgesetzt werden.

Es können der Strom und die Spannung mittels Analoginstrument angezeigt werden. LED's zeigen diverse Fehler an. Ein Schalter ON / OFF aktiviert den Wandler. Über die potentialgetrennte RS 232 können auf Anfrage, ab dem Erreichen des TSR Betriebszustände von einer übergeordneten Steuerung mit einem definierten Protokoll abgerufen werden. Diverse Kommandos erlauben das Auslesen der Betriebswerte, der Firmware Version und weiterer Funktionen. Alle Schnittstellen sind potentialgetrennt. Eine Funktionsbeschreibung ist auf Anfrage verfügbar.

