

- **Bordnetz-Frontendversorgung**
- **Sicherheitsrelevante Topologie<sup>1)</sup>**
- **Kein Durchgriff UE-UA-UE bei Defekt**
- **UE-Bereich >1:4 stat. / >1:8 dyn.**
- **Aktives Transientenschutzfilter<sup>1)</sup>**
- **Aktiver Verpolschutz**
- **VG 96916 T5, Option: MIL-Std 1275**
- **Dyn. und stat. kurzschlussfest**
- **EMV VG 95373 Gwkl. 3(2)**
- **Nato EMV-Standard AECTP-500(4)**
- **Schock/Vibration MIL Std 810**

Sondertechnik / Fahrzeuge / Avionik / Off-shore



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

## Serie GTR.V

### Patentierte Topologien

US Pat. Nr. 5.991.166 u. 6.094.366  
D Pat. Nr. 195 15 210 u. 195 05 417  
Pat. Nr. DE 3804 074 C2 / EP 0402 367 B1

### Hauptmerkmale:

#### Ausgang:

- Leerlaufest / Kurzschlussfest
- Funkentstört VG95373 SA02/LA01 Gwkl 3(2)
- Genauigkeit absolut  $\pm 1,5\%$
- Regelfaktor  $\Sigma(U_E + I_A + T_U) \pm 1,5\%$
- Welligkeit  $< 20 \text{ mV}_{\text{ss}}$  (T 1:1/200MHz/50 $\Omega$ )
- Spikes  $< 20 \text{ mV}_{\text{ss}}$  (T 1:1/200MHz/50 $\Omega$ )
- Kurzschlußstrom  $< 1,1 I_{\text{max}}$
- Regelzeit  $\leq 3 \text{ ms}$
- Dyn. Regelabweichung 2,5-8A: 450mV
- Anlaufverzögerung  $< 1,5 \text{ s}$
- Potentialgebunden zum Eingang
- Stecker VG95234 B1-14S-6SN (Buchse)

#### Eingang:

- Sicherung extern durch Kunde
- Funkentstört VG95373 SA02/LA01 Gwkl 3(2)
- Aktiver Eingangverpolschutz
- Aktive Aufschaltstrombegrenzung (Patent AFI)
- Integrale Einschaltstrombegrenzung<sup>1)</sup>
- Dynamische Strombegrenzung  $dU/dt$ <sup>1)</sup>
- Inhibit (Option) Sleep mode  $< 1 \text{ mA}$
- Störgrößenaufschaltung VG 95373
- Transientenfest VG 96916 T5<sup>1)</sup>
- 50V-50ms/70V-2ms (Option: 100V/50ms)
- Stecker VG95234 B1-10SL-3PN (Stift)

#### Allgemein:

- Stromkaskadierte Leistungsstufen<sup>1)</sup>
- Funkstörgrad VG95373 Gwkl 3(2)
- Nato EMV-Standard AECTP-500(4)
- Umgebungstemp.  $-40^\circ\text{C} / +70^\circ\text{C}$
- Option H:  $-40^\circ\text{C} / +85^\circ\text{C}$
- Derating:  $1,5\%/^\circ\text{C} > 70^\circ\text{C}$
- Grenzwerttemperatur  $95^\circ\text{C}$  KK-
- Potential-Prüfspannung:  
Eing./Ausg. - Gehäuse:  $80 \text{ V}_{\text{DC}}$  ( $\phi$ -C)<sup>\*</sup>
- Wirkungsgrad: typ. 90%
- Massiver Masseanschluss M6
- Gewicht ca. 1,7 kg
- Baugröße  $220 \times 130 \times 45 \text{ mm}^3$
- Massives Alu-Gehäuse mit EMV-Sperre
- Schutzart IP65 / Farbe RAL 6031 F9
- 6 Flanschbefestigungspunkte für M5
- Schock / Vibration MIL Std 810

UE Batterie V	PA W stat. / dyn.	UA V	IA stat./dyn. A	Bestell- bezeichnung 2)		
<b>9 - 16</b>	<b>85 / 105</b>	12	7,0 / 8,8	GTR.V12.12.088		
		15	5,7 / 7,0	GTR.V12.15.070		
		24	3,5 / 4,4	GTR.V12.24.044		
VG 96916 T5	50V-50ms / 70V-2ms nom. 12	48	1,7 / 2,1	GTR.V12.48.021		
		<b>9 - 34</b>	<b>85 / 105</b>	12	7,0 / 8,8	GTR.V20.12.088
				15	5,7 / 7,0	GTR.V20.15.070
24	3,5 / 4,4			GTR.V20.24.044		
VG 96916 T5	50V-50ms / 70V-2ms nom. 12/24	48	1,7 / 2,1	GTR.V20.48.021		
		<b>16,8 - 34</b>	<b>100 / 120</b>	12	8,3 / 10	GTR.V24.12.100
				15	6,7 / 8,0	GTR.V24.15.080
24	4,2 / 5,0			GTR.V24.24.050		
VG 96916 T5	50V-50ms / 70V-2ms nom. 24	48	2,0 / 2,5	GTR.V24.48.025		

Modifikations-Kosten für mögliche Änderungen obiger Daten: auf Anfrage

1) Diese Punkte ergeben sich durch die Patente:

Regenerator-Topologie: US Pat. Nr. 5.991.166 u. 6.094.366 / D Pat. Nr. 195 15 210 u. 195 05 417  
Aktiver Transientenschutz: Pat. Nr. DE 3804 074 C2 / EP 0402 367 B1

2) Die interne Leistungskarte kann optional zur Integration beim Kunden, auf dessen Kühlkörper, ohne Gehäuse geliefert werden.

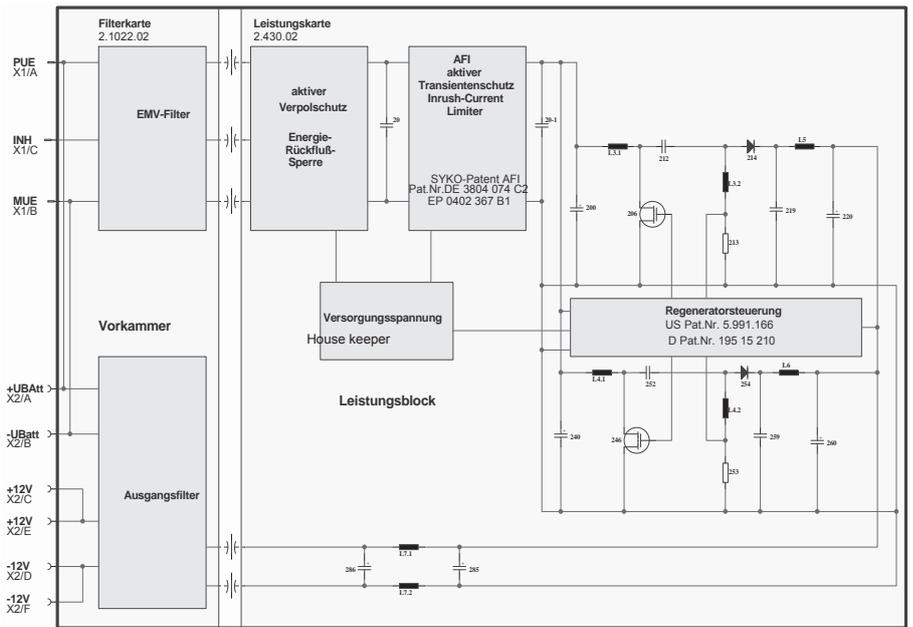
Modifikation:

Optional kann der Wandler für den Betrieb am Grobnetz über Schleifringe zur Regenerierung der Bordnetzspannung mit einer aktiven Netzausfallüberbrückung von 100ms geliefert werden.

Modifikationskosten: auf Anfrage

Zur Aufarbeitung eines Frontend-Feinnetzes aus dem Grobnetz eines Landfahrzeuges mit extremen Störgrößen wurde mittels der patentierten Regeneratortopologie und dem Patent des aktiven Transientenschutzfilters mit Stromkaskadierungen und aktivem Verpolschutz die Serie **GTR.V** zur Serienreife gebracht. So wird der statische Bereich einer oder mehrerer Batterie-Nennspannungen mit weiter dynamischer Toleranzbreite beherrscht.

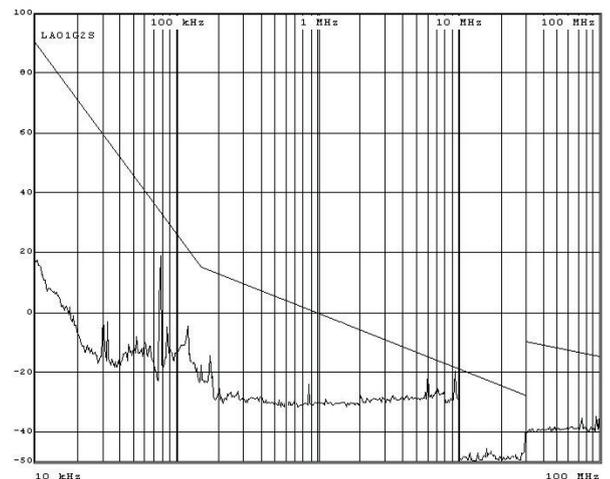
Die Regeneratortopologie gilt als sicherheitsrelevant, da ein Durchgriff der Eingangs- und Ausgangsspannung aufeinander bei externer Sicherung nicht möglich ist. Die Eingangsspannung kann kleiner, gleich oder größer als die zu 0V nicht potentialgetrennte, geregelte oder adaptiv verstellbare, kurzschlussfeste Ausgangsspannung sein (Regenerierung des Bordnetzes).



© eingetragenes Warenzeichen der Firma SYKO GmbH & Co. KG

### Funkstörmessprotokoll

Durch die patentierte Stromkaskadierung der Topologien findet eine hochgenaue Aufteilung der Ströme auf die Einzelstufen statt und eine unnötige Stresssituation der Bauelemente wird vermieden. Die in Summe sehr hohen Chopperströme werden auf Keramik-Kondensatoren abgelegt und hochwertige Elektrolyt-Kondensatoren werden nur zur statischen Abstützung eingesetzt. Durch die getroffenen mechanischen Konstruktionsdetails und EMV-Maßnahmen wird die Grenzwertkennlinie der VG 95373 GwKI 3(2) erreicht für den Ein- und Ausgang. Soll der Wandler optional zur Ladung großer CAP's bzw. zur Ladung von Blei-Akkus auf Ladeschlussspannung herangezogen werden bzw. optional durch Modifikation zur intelligenten Batterieladung als Funktion der Batterietemperatur, so kann uns dies per Pflichtenheft mitgeteilt werden.



Durch Einsatz eines optionalen Sleep-mode-Inhibits befindet sich der Wandler inaktiv bei einer Stromaufnahme von < 0,5mA. Durch Anlegen einer Spannung (4,5 – 36 V plus Transienten) wird bei Konstantstrom 2 mA der Wandler über diesen Eingang aktiviert.

### Mechanik

