

SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH

SYKO POWER[®]

Systeme und Anlagen

mobil & stationär

Fluggeräte
Avionik



Fahrzeuge



Schiffstechnik



Gerätetechnik

Stromversorgungen für die Sondertechnik

mobile/stationäre Anwendungen für
Fahrzeuge, Schiffe, Fluggeräte, Anlagen

DC-Bordnetze (12/28 - 450)V \pm 40% + Transienten
AC-Netze (28/110/230/550)V \pm 40% + Transienten
System - und Geräteversorgung, Bordnetz-Regenerierung
unipolare und multipolare Ausgänge bis 2000 Watt

kundenspezifische Globalität für anspruchsvolle und hochwertige Systemtechnik

neue Systeme fordern individuelle Leistungselektronik

SYKO hat sich entschieden Sonderlösungen auf dem Gebiet der Leistungselektronik für weltweite Projekte zu erbringen. Die globale Strategie richtet sich auf Klein- und Mittel-Stückzahlen aus. Hier hilft die Trennung der Aufgaben im SYKO-Verbund:

- **Forschung und Entwicklung** SYKO Reinhard Kalfhaus
- **Produktion und Vertrieb** SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH

Der beachtliche Technologiestand, sich neuen Herausforderungen erfolgreich stellen, Erworbenes in Produktivität umsetzen und ein Höchstmaß an Investitionen lassen uns weiter erfolgreich sein. Die Erfüllung internationaler kundenspezifischer Pflichtenhefte zeugen von unserer langjährigen Präsenz am Markt.

Entwicklung
nach aktuellen Normen und Vorschriften kundenspezifisch und Standardprogramm

Fertigung
gemäß DIN ISO 9001 Klein- und Mittelstückzahlen

Vertrieb
60 Watt DC/DC-Wandler RAB 5T
Leistungsbereich bis >2 kW

Applikationsbeispiele:

- DC-Versorgungen..... Einhaltung gegebener Bordnetzspezifikationen für Systeme und Komponenten im mobilen oder stationären Bereich
- Bordnetzregenerierung..... Verarbeitung extremer Bordnetzparameter mit Diesel-Kaltstart
- Regeneratoren..... Bordnetzsimulation
- Bordnetzverteilung..... Versorgung von Simulationssystemen mit höchsten EMV Anforderungen
- Erregergeräte..... Fremderregung von Diesel-Elektro Antrieben in Sonderfahrzeugen und in der Bahntechnik auf Basis der patentierten Regenerator-Topologie
- AC-Bordnetze..... 16 Hz - 400 Hz zur Versorgung von Systemen und Komponenten im mobilen oder stationären Bereich, auch als Notstarteinrichtungen.
- Power Faktor Correction Sinus-, Trapez-, Rechteckspannungen mit einstufigem PFC zur Versorgung auch an extrem langen Zuleitungen
- Netz-Knoten Versorgung..... DC-Spannungsversorgung taktischer Fahrzeuge mit NEMP-, Ionen-, Rad-Festigkeit
- Frontendversorgungen..... zu Land, Wasser und in der Luft für feldtaugliche, portable Systeme mit Rechnern, Akkuladung, Heizungsbetrieb und Elektronikversorgung
- Kommunikationssysteme..... Digitale Daten- und Sprachverschlüsselung zur Übertragung in Hochsicherheitsbereichen
- Überwachung/Leitrechner..... Fluggeräte, Fahrzeuge, Schiffe, Fregatten, U-Boote und stationäre Systeme
- Sichtgeräte..... Versorgung eines optischen Sichtweite-Null-Gerätes auf Hubschraubern
- Radarsensoren..... Geschwindigkeits- und Wegerfassung mit sehr geringer Störeentwicklung auf Fahrzeugen aller Art
- Systeme / Experimente..... Hochradioaktive Bereiche mit hoher magnetischer Feldstärke
- Feldvermessungssysteme..... Vom Fahrzeug abgesetzte Plattformen mittels Regenerator und Bordnetzversorgung

kundenorientierte Entwicklung, Produktion und Vertrieb

DC/DC-Wandler, 3 Watt - 2000 Watt Standardprogramm mit oder ohne Potentialtrennung

minimale Modifikationszeiten von 8-12 Wochen



Spannungs-Regeneratoren bis 2,0 kW

Produktgruppe A + B

Standardprodukte

DC/DC Wandler ohne Potentialtrennung
sicherheitsrelevante Regenerator-Topologie
kurzschlussfest, überlastsicher, leerlaufstabil
Ue-Bereiche: ab 4V bis 450V + Transientenanpassung
Betrieb am 24V-Bordnetz mit 8V dyn./50V 50ms / 70V 2ms
Ue tiefer, gleich und/oder höher als Ua
Leiterplattenmodule, Chassismontage oder 19"-Einschübe
bei einem Fehlerfall - speziell am Zweispannungs-Bordnetz
(Batterien, BigCap's) wird der gefürchtete Durchgriff
der Primär- auf die Sekundärseite (und umgekehrt) verhindert
(US Pat. Nr. 5.991.166 u. 6.094.366 / D Pat. Nr. 195 15 210 u. 195 05 417)

DC/DC Wandler potentialgetrennt bis 500 W

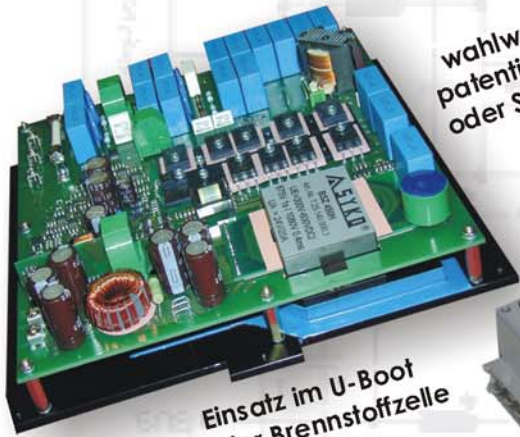
für Frontendversorgung oder als Bordnetzverteiler

Produktgruppe C + D + E

DC/DC Wandler mit Potentialtrennung
kurzschlussfest, überlastsicher, leerlaufstabil
unipolar, bipolar, tripolar, multipolar
Leiterplattenmodule, Chassismontage oder 19"-Einschübe
Ue-Bereiche: ab 6V bis 650V + Transientenanpassung
Leistungen: ab 2W bis 1000W
Module in offener Bauform



wahlweiser Einsatz der
patentierten Spannungs-
oder Stromkaskadierung



Einsatz im U-Boot
an der Brennstoffzelle

Universalwandler Hochvolt Wandler bis 2,0 kW

Produktgruppe F + G + H

UC/DC-Schaltnetzteile mit Universaleingang
mit einstufiger Powerfaktor-Regelung (PFC)
aktive Netzausfallüberbrückung bis > 1 s
auch im Hochvoltbereich
unipolare und multipolare Ausgänge
DC/AC (Sinus-, Rechteck-, Trapez-)Eingang
Ue-Bereich bis > 1:20
Hochvoltwandler bis Ue: 5000V
Option -40°C/+85°C

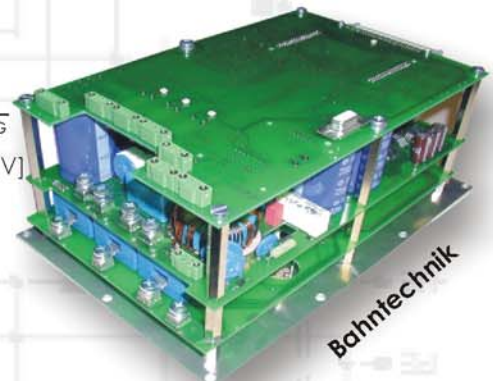


Hochradioaktive
Umgebung

1ph/3ph Wechselrichter bis 5 kVA

Produktgruppe G

zum Betreiben von Asynchron-Maschinen bis 3,5 kVA
Eingangsspannungsbereich: (67 - 170)V [optional (400 - 1100)V/(18 - 36)V]
Störgrößenfestigkeit EN 61000-4-4/5 SGrd.3
Aufschalt/Einschaltstrombegrenzung über aktive Vorladung
Geräteparameter: U_{out}, I_k, f_{out}, U/f-Kennliniensteuerung/regelung,
Anfahren/Bremsen, Drehfeldrichtung, Statusmeldung
Einstellung und Fernabfrage der Geräteparameter über
RS 232 (CAN in Vorbereitung) mit SYKO Software
Gewicht: 3kg, Anpassung der Ausgangsspannung über Trafo



Bahntechnik

Erregergeräte, Spulentreiber

Produktgruppe B

zur Regelung von fremderregten
Asynchron-Maschinen an Diesel-Elektro-Antrieben,
zum Treiben von großen Induktivitäten
patentierter Regenerator-Topologie
regelbare Konstant-Spannung
optional regelbarer Konstant-Strom
potentialgetrennte Sollwertvorgabe
potentialgetrennte Istwertrückmeldung
kurzschlussfest, überlastsicher, leerlaufstabil



LKW- / Lokomotiven-
Großantriebe

Hochleistungs-
schütze

SYKO liefert global, normgerecht nach Anforderung

DC/DC-Systemwandler, 3 Watt - 2000 Watt

kundenspezifische Lösungen mit oder ohne Potentialtrennung

Normerfüllung gemäß Kunden-Pflichtenheft

allgemein

Extremanforderungen, Schock, Vibration, Temperatur, Versorgungsschwankungen, Störgrößen, Blitzeinschlag, Lastabwürfe an induktiven Netzen, Wackelkontakte und Netzunterbrechungen, Netzeinbrüche beim Kaltstart innovative, patentierte Topologien, Hoch- und Tiefsetzsteller mit oder ohne Potentialtrennung Regenerator-Topologie (US Pat. Nr. 5.991.166, D. Pat. Nr. 195 15 210)

Produktgruppe J



Sonderfahrzeuge

Offshore Versorgung
Prozessor-geregt



Produktgruppe K

Eingangsspannungen

Automotive / Sonderfahrzeuge: 12 / 24 / 42V Batterien (4-34)V / (6-48)V / (8-72)V + extreme Langzeit-Transienten

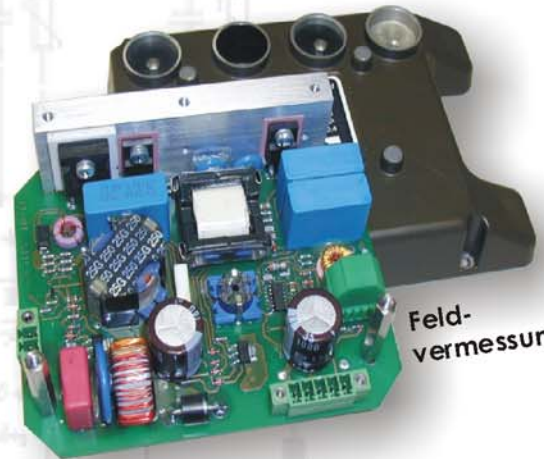
Railway: 24 / 36 / 48 / 60 / 72 / 96 / 110V Batterien (14,4 - 154)V ohne Umschaltung / Varistor-Transienten bis 300V

allgemein: Ue-Bereich: 18V DC - 264V AC universal (400 - 1050)V DC / (600 - 1600)V DC / 680V AC - 5000V DC + Transienten bis 12 kV/1ms / 0 Ohm / patentierte aktive Aufschaltstrombegrenzung / Transientenschutz / Verpolschutz passiv oder aktiv (Verlustleistungsreduzierung) / Leistungserhöhung durch Kaskadierung von Regeneratorstufen (US Pat. Nr. 6.094.366, D.Pat. Nr. 195 05 417) einstufiger Power-Faktor an hohen AC- und DC Eingangsspannungen mit 16²/₃ bis 400 Hz, Sinus und Rechteck

Ausgangsspannungen

unipolar, bipolar, tripolar, multipolar Schaltungstopologie für 1 -> 10 Ausgangsspannungen leerlaufsficher, kurzschlussfest, überlastsicher und kreuzweise Lastunabhängigkeit der Ausgangsspannungen, mit oder ohne Potentialtrennung

Produktgruppe K

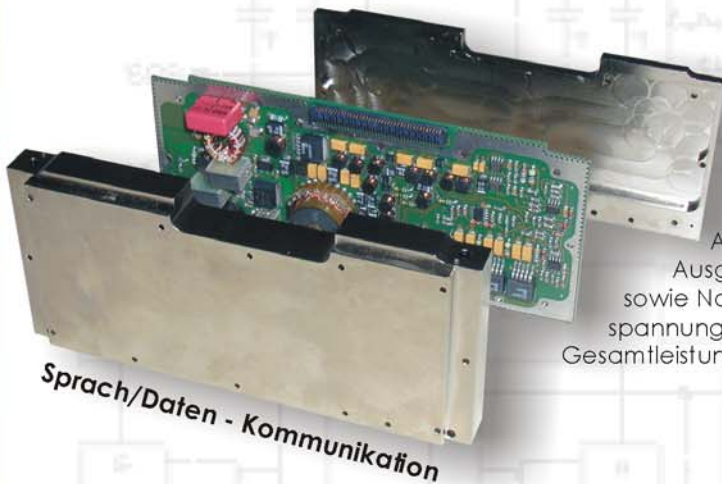


Feld-vermessung

Zusatzausgänge

transientenfrei und EMV-sauber mit beliebigem Potentialbezug zur Eingangsspannung, abschaltbare Ausgänge, Kombination von Niedervolt- und Hochvolt-Ausgängen bei sehr weiten Eingangsspannungsbereichen sowie Nachregelung von Ausgängen mit ca. 200 mV Dropoutspannung pro 5A Ausgangsstrom / umschaltbare Ausgänge mit Gesamtleistung des Gerätes für Heizung bzw. Kühlung mit Polaritätswechsel

Produktgruppe K



Sprach/Daten - Kommunikation

Speicherzeit/Transientenschutz

Produktgruppe L

aktiver Transientenschutz (SYKO Patent-Nr. 0402367 + 3804074) für Aufschaltstrombegrenzung (inrush current limiting) und Überspannungsabsorption (Transienten-kill) über den gesamten Eingangsspannungsbereich konstante Netzausfallüberbrückungszeit. Erweiterung der aktiven Speicherzeit bis in den Minutenbereich mit Big Cap's oder im Stundenbereich mit Batterien / Akkus



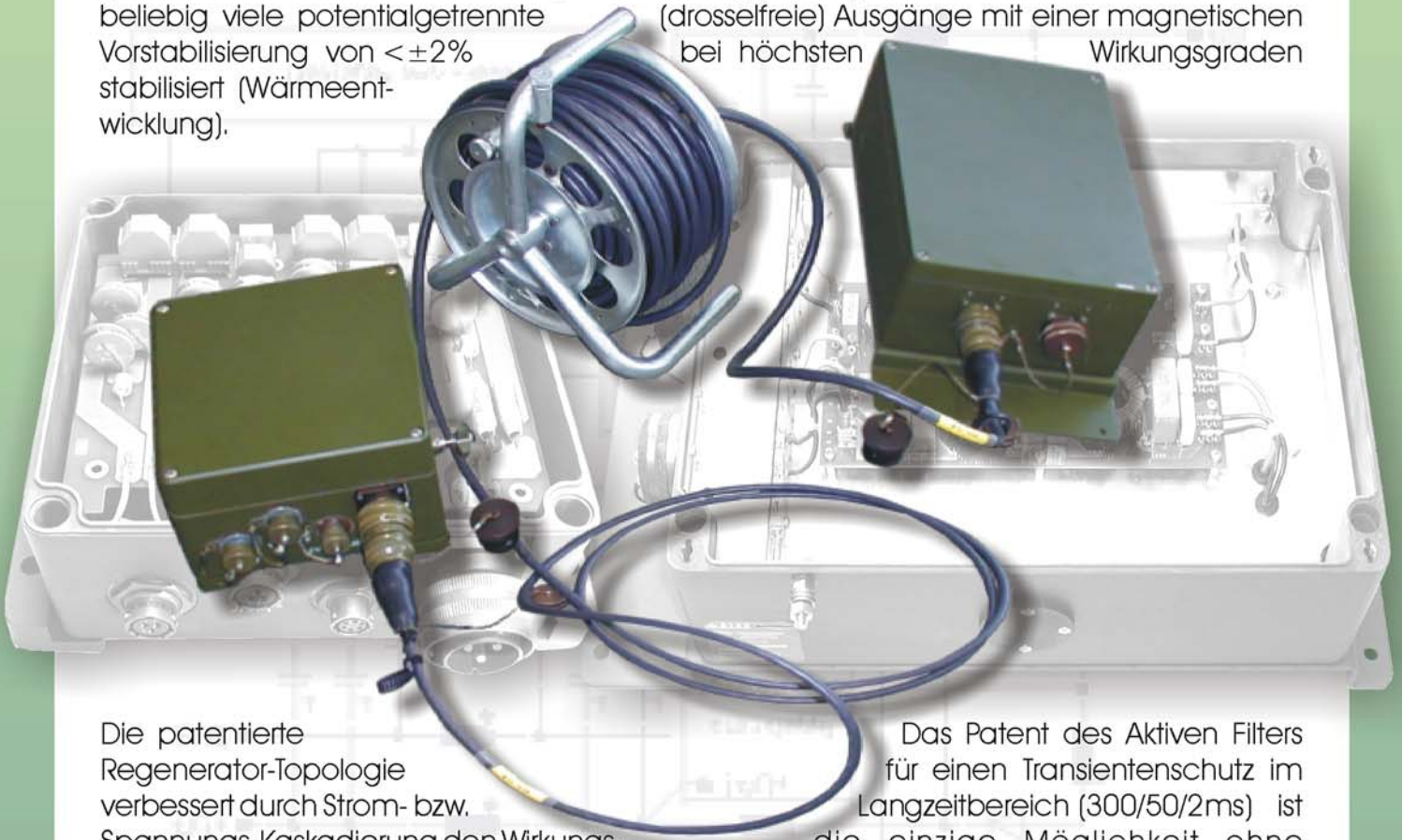
USV (-40...+70)°C
60W / Min

Einsatz auf Kettenfahrzeugen

“Wir überlassen die Normerfüllung nicht dem Zufall”

individuelle Projektbearbeitung und Koordinierung

Beim Betreiben einer Elektronik an 24V Fahrzeugspannung (18 - 34) V mit Dieseltankstart bis ca. 8V plus Transienten der VG 96916 / EN 2282 / DIN ISO 7637 muss über lange Kabel eine Regenerierung bzw. Hochtransformation der Bordnetzspannung stattfinden. Hier setzt SYKO sein patentiertes Regeneratorverfahren ein. Aus der schwankenden Bordnetzspannung wird eine 48V-Spannung mit oder ohne Potentialtrennung erzeugt, die kurzschlussfest und leerlaufstabil sowie rückspeisesicher ist. Angeschlossene ausgangsseitige Energieträger mit Überspannung bzw. Blitzschlag werden nach ihrer Begrenzung sicherheitsrelevant absorbiert. Bei Defekt einer Bauteilkomponente wird sicherheitsrelevant der Durchgriff verhindert. NEMP und Blitzschutz als hochenergetische Störgrößen werden beherrscht. Externe Versorgungsgeräte werden mit einer zweistufigen Schaltungstopologie über einen Transformator auf beliebig viele potentialgetrennte (drosselfreie) Ausgänge mit einer magnetischen Vorstabilisierung von $< \pm 2\%$ bei höchsten Wirkungsgraden stabilisiert (Wärmeentwicklung).



Die patentierte Regenerator-Topologie verbessert durch Strom- bzw. Spannungs-Kaskadierung den Wirkungsgrad und die Eigenerwärmung ist geringer.

Bei der Versorgung hochsensibler Systeme mit bis zu 15 verschiedenen und potentialgetrennten Ausgängen setzt SYKO die potentialtrennende Regeneratorstufe mit Stromspeisung in den Transformator ein. Die nichtgeregelten Ausgänge sind vorgeregelt und bei beliebiger kreuzweiser Belastung auf $\pm 2\%$ stabil.

Aktive Speicherzeit erlaubt es SYKO nicht nur ab Nennspannung sondern auch bei Bordnetzunterbrechung ab minimaler Eingangsspannung zeitlich beliebig lange Überbrückungen sicherzustellen.

Das Patent des Aktiven Filters für einen Transientenschutz im Langzeitbereich (300/50/2ms) ist die einzige Möglichkeit ohne Stromreflektion die Überspannung zu begrenzen und bei schnellen steilen Spannungsänderungen differentielle Ströme zu verhindern. (Unterdrückung der Sekundärstörungen) Im Normalbereich arbeitet das Filter als gesättigter Transistor, bei Überspannung absorbiert es den Überspannungswert. Aufschaltströme auf große Kapazitätswerte werden geregelt begrenzt.

was wir beherrschen, machen wir zu Standard

funktionell & individuell nach Pflichtenheft

Standard und kundenspezifisch Stromversorgungs-Lösungen bis 3kW

DC/DC Wandler
Universalnetzteile
Bordnetz-Spannungs-Simulation
Bordnetz-Regeneratoren
Frontendversorgungen
Erregergeräte/Spulentreiber
1ph/3ph Wechselrichter
Niedervolt- und Hochvolt-Anwendungen

Transienten / Störgrößen:

VG 96916-T5 / VG 96903
DIN ISO 7637
DO 160
EN 2282

EN 61000-4-4/5 SGrd.3/4
Burst / Surge
EMP (Elektro-Magnetischer Puls)
Radioaktivität
Ionenbeschuss

Funktstörgrad:

VG 95370 / VG 95373
MIL-STD 461 C/D,
EN 55022.B / 50121 -20dB

Schock/Vibration:

EN 50155, RTC A, DO 160 C
MIL-STD 810 D

Temperaturbereiche:

(-40...+85)°C / (-55...+105)°C

Eingang:

Spannungsbereiche bis 1:20
ab 4V bis 5000V (teilentladungsfest)
optional mit PFC
DC / AC / (16 - 400)Hz

Versorgung aus:

AC und DC-Netzen,
Batterien, Generatoren,
sehr stark schwankenden
Bordnetzen, Brennstoffzellen,
Niedervolt- und Hochvolt-
Zwischenkreisen, Fahrdrabt-,
UIC-Spannungen

Ausgang:

mit oder ohne
Potentialtrennung
unipolar / multipolar
mehr als 15 Spannungen
1,7V bis 200V DC
bis 3000W / 150A
Wechselrichter mit

Ausgangsparametern:
(40 - 400/4000)V AC 3ph (16 - 400)Hz

Fordern Sie auch unsere Flyer für Industrie, Automotive und Bahntechnik an

SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH
Jahnstraße 2 63533 Mainhausen
Telefon: +49(0)6182/9352-0
Fax: +49(0)6182/9352-15
info@syko-power.de
www.syko-power.de

