

Wechselrichter WG-S



Wechselrichter 85kVA
 Eing. 216V DC
 Ausg. 3x 400/230V 50Hz
 B 100 H 1800 T 600 mm IP20

Wechselrichter 0,5kVA bis 35,0kVA 1-Phasig bis 100kVA 3-Phasig

Technische Daten:	
Eingangsspannung	24V, 48V, 60V, 110V, 220V (400V bis 900V Bahnstrom) -18% bis +25%
Wirkungsgrad	80 bis 92% je nach Eingangsspg. und Geräteleistung
Betriebstemperatur	-5°C bis +50°C
Ausgangsspannung	230V oder 115V 1-Phasig (weitere Werte auf Anfrage) 3x 400/230V 3-Phasig
Toleranz statisch	+/- 0,5 bis 1% im gesamten Leistungsbereich
Toleranz dynamisch	-/+ 5% Lastsprung 10%-100%-10%
Ausregelzeit	2-3ms
Frequenz	50Hz, 60Hz oder 400Hz, Sinus (weitere Frequenzen auf Anfrage)
Toleranz	+/-0,01% (Quarz)
Leistungen	0,5kVA bis 35kVA 1-phasig in 500VA Schritten 3-phasig bis 100kVA
Lastbereich	100% Nennlast Dauer 125% Nennlast für 10-20 Minuten 150% Nennlast für 2-3 Minuten
Kurzschluss	2,5 - 2,8x Inenn für 20-30ms
Leistungsfaktor	cos. phi 0,5-1,0 ind. kap.
Klirrfaktor	<3% im gesamten Leistungsbereich
Crestfaktor	2,5-3 (SMPS)
Geräuschpegel	<48dB (A)
Potentialtrennung	>2,7kV AC DC-Eingang/AC-Ausgang
Funkentstörung	EN 50091-2 / EN 55022
Sicherheit	EN 50091-1 (BGV A2)

Wechselrichter WG-S

Geräteausführung:

Analog / Digitales Steuer- und Überwachungssystem, Entstörfilter auf der DC und AC-Seite, 50Hz Übertrager, Leistungbrücke auf der DC-Seite.

Optische Meldungen /LED

- Betrieb ok.,
- Störung
- DC-Unterspg. / DC-Überspg.
- AC-Unterspg. / AC-Überspg.
- Übertemperatur

- Potentialfreier Meldekontakt (Sammelstörung)
- Ein/Ausschalter und Melde-LED in der Front.
- Kurzschlußfest
- Hohe Kurzschlußströme
- Versorgung auch von kritischen Verbrauchern mit $\cos \phi$ 0,5-1,0 und hohen Anlaufströmen

Das System kann mit folgenden Bausteinen weiter ausgebaut werden.

- DC-Eingangsfiler mit Aufladesteuerung (Post-Filter)
- AC-Überwachungsbaustein Unterspannung / Überspannung
- AC-Überlast / Laststromerkennung
- Elektromechnische Umschaltung, mu-1 (Netz/WR)
- Elektronische Umschaltung, EUE / by-pass (Netz/WR)
- Erweiterung der Meldekontakte
- AC-Verteilung
- AC-ISO-Wächter

3,5 stellige LCD-Instrumente

- DC-Voltmeter
- DC-Amperemeter
- AC-Voltmeter
- AC-Amperemeter

Gerätekombinationen

- Redundante Wechselrichteranlage aufgebaut mit zwei baugleiche Wechselrichter im Parrallelbetrieb (Lastaufteilung), einer EUE und by-pass zur Erhöhung der Verfügbarkeit (nur 1-phasig möglich, keine Leistungserhöhung)
- Master-Slave-Betrieb aufgebaut mit zwei baugleiche Wechselrichter und zwei EUE / by-pass zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit 1- und 3-phasig Systeme. (keine Leistungserhöhung)

Ausbaufähig als 3-phasige Systeme in Sternschaltung bis 100kVA

Wechselrichter WG-S

Standard-Bedienfront
Wechselrichter 3-Phasig



Mechanische Ausführung

Aufbau als Montageplattenversion IP00, 19" Volleinschub IP20, Wandgehäuse, Standgehäuse / Standschränke IP20 zb. Rittal "TS", Schneider Electric "SF", andere Schutzarten zB. IP40 auf Anfrage

- Interner thermostatisch geregelter Lüfter (kugelgelagert)
- Interne DC und AC-Sicherungen
- DC-Verpolungsschutz
- DC und AC-Klemmen (Phönix-Standard)
- Fernein/Ausschaltung

Das System kann für Ihre speziellen Anwendungen optimiert werden wie zB.

- Rüttelgesicherter Aufbau (Bergbau, Schifffahrt, Schwerindustrie Bahntechnik usw.)
- Erweiterter Temperaturbereich -20 bis +55°C (Fahrzeugeinsatz, Mil-Anwendungen usw.)
- Erhöhung der Überlastfähigkeit (Motore / hohe Verbrauchereinschaltströme usw.)
- Schutzarten bis IP54 je nach Leistung (zB.für Aussenaufstellung)
- Lärmpegel <40dBA (zB. Einsatz in U-Boote)
- Auslegung für hohe DC-Spannungen bis 1kV (zB. Bahntechnik / Strassenbahn)



Innenansicht
Wechselrichter
3x 400/230V 3-Phasig

Wechselrichter WG-S

Interne Funktionsbeschreibung

Der Wechselrichter ist mit einem DC-Eingangsverpolungsschutz aufgebaut, der bei Verpolung der DC-Eingangsspannung die Eingangssicherung auslöst, so daß das Gerät nicht eingeschaltet werden kann.

Die Eingangsspannung versorgt eine Transistorvollbrücke, die die Gleichspannung in eine rechteckförmige Wechselspannung umwandelt. Die Taktfrequenz der Vollbrücke liegt bei 20/30kHz und wird durch die Steuer- und Regelelektronik pulsbreitengeregelt.

Die Taktfrequenz ist wieder auf eine 50Hz Frequenz moduliert, so daß der Ausgang dieser Transistorvollbrücke eine 50Hz Wechselspannung aufweist, die alle 10ms wiederum mit der Taktfrequenz pulsbreitengeregelt ist.

Diese Spannung wird einem 50Hz Wandlertrafo zugeführt. Am Ausgang des Trafos entsteht somit eine geregelte sinusförmige Wechselspannung. Ein Filter auf der AC-Seite sorgt für eine saubere Ausgangsspannung. Über einen Meßtrafo und Stromwandler werden Ausgangsspannung, Ausgangsstrom und die Kurvenform der Steuerkarte zugeführt. Diese Regelung vergleicht die eingegangenen Werte mit den vorgegebenen Sollwerten. Das nachgeschaltete Leistungsteil wird dadurch so beeinflußt, daß die Ausgangswerte den Sollwerten entsprechen.

Hierbei wird eine Regelgenauigkeit der Ausgangsspannung von $\pm 1\%$ erreicht und eine Ausregelung bei Lastsprüngen von 100% innerhalb von 1-2ms erreicht. Die Ausgangsfrequenz (50Hz) ist quarzgeregelt. Frequenzen von 16,7Hz, 50Hz, 60Hz oder 400Hz sind je nach Anwendung möglich.

Der Wechselrichter besitzt eine statische und eine dynamische Strombegrenzung, die das System vor Überlast und Kurzschluß am Ausgang des Wechselrichters schützt.

Eine Unterspannungsüberwachung und Abschaltvorrichtung schützen eine angeschlossene Batterie vor einer Tiefentladung.

Der Leistungstrafo und die Vollbrücke sind mit Thermoschaltern ausgerüstet, die bei hohen Temperaturen (Überlast) das System vor thermischer Beschädigung schützen. Der Wechselrichter ist mit einem Ventilator ausgestattet, der thermostatisch gesteuert ist.

Bei Kurzschluß des Gerätes schaltet der Wechselrichter zeitverzögert (ca. 5sec.) selbstständig ab und signalisiert dies über Melde-LED in der Bedienfront.

Wechselrichter WG-S

Überwachungen / Anzeige

Die Wechselrichter der Baureihe WG-S besitzen eine Vielzahl an Überwachungen und Anzeigeelemente.

1. DC-Unterspannung Überwachung mit Melde-LED.
2. DC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.
3. Strombegrenzung / Überlastabschaltung.
4. Übertemperatur
5. AC-Unterspannung Überwachung mit Melde-LED.
6. AC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.
7. Betriebs/Störungsekennung mit automatischer Abschaltung
8. LCD-Instrumente für die DC-Eingangswerte (Optional)
9. LCD-Instrumente für die AC-Ausgangswerte
10. Melde-LED Betrieb ok. / Störung

Standard: Potentialfreier Meldekontakt für Meldung " Betrieb " (Sammelstörung)

Alle optisch angezeigten Betriebszustände können optional als potentialfreie Meldung herausgeführt werden.

Einige mögliche Optionen:

DC-Eingangsfiler zur Reduzierung der erzeugten Stromwelligkeit DC-Seite

MU1 elektromechanische Neztumschaltung 1/3-Phasig

EUE elektronische Neztumschaltung 1/3-Phasig

Die Wechselrichter können als Montageplattenaufbauten mit der Schutzart IP00, im Wandgehäuse, im Standschrank oder im 19" Einschub mit der Schutzart IP20 geliefert werden.

Andere Schutzklassen (IP32, IP45) sind auf Anfrage möglich.

KS elektronik GmbH
Lippinghauserstr. 142
D-32120 Hiddenhausen

Tel: 05221 / 1642-0
Fax: 05221 / 1642-19
E-Mail: info@kselektronik.de
Internet: www.kselektronik.de