

Wechselrichter WGLC-Smu



Wechselrichter 2,0kVA
mit Netzumschaltung
Eing. 220V DC
Ausg. 230V 50Hz
B 500 H 600 T 250 IP20

Getaktete Sinus-Wechselrichter 0,5kVA bis 30,0kVA

Technische Daten:	
Eingangsspannung	24V, 48V, 60V, 110V, 220V (300V bis 800V Bahnstrom) -18% bis +25%
Wirkungsgrad	84 bis 94% je nach Eingangsspannung und Geräteleistung
Betriebstemperatur	5°C bis +50°C
Ausgangsspannung	230V oder 115V (andere Werte auf Anfrage)
Toleranz statisch	+/- 0,5 bis 1% im gesamten Leistungsbereich
Toleranz dynamisch	-/+ 5% Lastsprung 10%-100%-10%
Ausregelzeit	2-3ms
Netz-Umschaltung	230V 50Hz (115V 60Hz) (weitere Werte auf Anfrage)
Frequenz	50Hz, (60Hz), Sinus
Toleranz	+/-0,01% (Quarz)
Leistungen	0,5kVA bis 30kVA in 0,5/1kVA Schritten
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	<46dB (A)
Potentialtrennung	>2,7kV AC DC-Eingang/AC-Ausgang
Funkentstörung	EN 50091-2 / EN 55022
Sicherheit	EN 50091-1 (BGV A2)

Wechselrichter WGLC-Smu

Geräteausführung:

Mikrocontrollergesteuertes Steuer- und Überwachungssystem mit LCD Dot Matrix Display 2x 16 Zeichen / Klartextanzeige. Entstörfilter auf der DC und AC-Seite, 50Hz Übertrager, Leistungbrücke auf der DC-Seite. Elektronisch geregelte elektromechanische Umschaltung mit Netz / WR Vorrang

Optische Meldungen /LED Betrieb ok., Störung
 DC-Unterspannung, DC-Überspannung
 Übertemperatur / intern
 AC-Unterspannung , AC-Überspannung
 WR-AC Überlast / Laststromerkennung
 AC-Netz ok, AC-WR ok
 Last auf Netz, Last auf WR

Klartextanzeige mit Instrumente

DC-Voltmeter
DC-Amperemeter
AC-Voltmeter
AC-Amperemeter
Betriebsstundenzähler
Fehlerspeicher

- Potentialfreier Meldekontakt (Sammelstörung, Last Netz u. Last WR)
- Ein/Ausschalter, Vorrangschalter und Anzeigen 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)
- Elektromechanische Umschaltung, μ -1 (Netz/WR) oder EUE elektronische Umschaltung
- Erweiterung der Meldekontakte
- AC-ISO-Wächter
- AC-Verteilung
- RS485 Schnittstelle Modbus (LAN oder USB)

Mechanische Ausführung

Aufbau als Montageplattenversion IP00, 19" Volleinschub IP20, Wandgehäuse, Standgehäuse / Standschränke IP20 zb. Rittal TS, Schneider Electric SM / SF / 3D andere Schutzarten zB. IP40 auf Anfrage.

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

Wechselrichter WGLC-Smu

Interne Funktion

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 pulsbreitengeregt. 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 pulsbreitengeregt 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, Ausgangstrom 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 quarzgeregt. Frequenzen von 16 2/3 Hz, 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 Abschalteneinrichtung 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. Bei Leistungen oberhalb von 500VA ist die Vollbrücke 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.

Netzumschaltung

Während des Betriebes wird der Wechselrichter mit dem Netz synchron gehalten (phasengleich). Beim Ausfall der Netzspannung arbeitet der Wechselrichter auf seine eigene Frequenz, die quarzgeregt ist. Nach Wiederkehr der Netzspannung wird der Wechselrichter wieder automatisch auf Netzfrequenz synchronisiert. Erst wenn der Wechselrichter netzsynchron arbeitet wird auf Netz zurückgeschaltet, sofern der Betriebsartenschalter auf Netz steht.

Durch den Betriebsartenschalter kann die Versorgung der Verbraucher zwischen Netz und Wechselrichter frei gewählt werden.

Wechselrichter WGLC-Smu

Interne Überwachungen / Anzeige

Die Wechselrichter der Baureihe WGLC-Smu besitzen eine Vielzahl an Überwachungen und Anzeigeelemente.

1. Melde-LED **<UE** DC-Eingang-Unterspannung Überwachung.
2. Melde-LED **>UE** DC-Eingang-Überspannung Überwachung.
3. Melde-LED **<UA** AC-Ausgang Unterspannung Überwachung.
4. Melde-LED **>UA** AC-Ausgang-Überspannung Überwachung.
5. Melde-LED **>Last** AC-Überlast (Überstrom) Überwachung.
6. Strombegrenzung / Überlastabschaltung.
7. Melde-LED **>Temp** Übertemperatur
8. Melde-LED **Betrieb** ok.
9. Melde-LED **AC-Netz ok** Überwachung (im Blindschltbild).
10. Melde-LED **AC-WR ok** Überwachung (im Blindschltbild).
11. Melde-LED **Last auf Netz** Anzeige (im Blindschltbild).
12. Melde-LED **Last auf WR** Anzeige (im Blindschltbild).
13. Interner Betriebsstundenzähler
14. Fehlerfolgespeicher
15. Digital-Instrumente / Klartextanzeige für die Betriebszustände
16. Potentialfreier Meldekontakt Betrieb ok (Störung)

Alle optisch angezeigten Betriebszustände können optional als potentialfreie Meldung zur Verfügung gestellt werden.

Wechselrichter WGLC-S

Einige Erweiterungen / Optionen

DC-EingangsfILTER

Zu Reduzierung der erzeugten Stromwelligkeit auf der DC-Seite z.B. <5% Inenn.

MU1

Elektromechanische Umschaltung mit Wahlschalter Netz/Wechselrichtervorrang, zur automatischen Umschaltung der Verbraucher zwischen einer Netzeinspeisung und dem Ausgang des Wechselrichter.

Alternativ auch mit EUE möglich siehe hierzu Wechselrichter mit EUE (WGL-SE2)

Schnittstelle

Digitale Schnittstelle RS485/Modbus zur digitalen Abfrage der Messwerte und Betriebszustände. Erweiterbar mit Adapter auch über LAN oder USB möglich.

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