

## Wechselrichter WGLC-S



Wechselrichter 1,5kVA 110V DC  
19" 4HE 360 mm tief IP 20

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

### Technische Daten:

Eingangsspannung	24V, 48V, 60V, 110V, 220V (300V bis 800V Bahnstrom) -18% bis +25%
Wirkungsgrad	80 bis 92% 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
Frequenz	50Hz, 60Hz oder 400Hz, Sinus (weitere Frequenzen auf
Anfrage)	
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
Funkentstörung	EN 50091-2 / EN 55022
Sicherheit	EN 50091-1 (BGV A2)

# Wechselrichter WGLC-S

## **Geräteausführung:**

Mikrocontrollergesteuertes Steuer-und Überwachungssystem mit LCD Dot Matrix Display 2x 16 Zeichen / Klartextanzeige. DC-Filter, AC-Filter, 50Hz Übertrager und Leistungbrücke auf der DC-Seite.

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

Klartextanzeige mit Instrumente

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

- Potentialfreier Meldekontakt (Sammelstörung)
- Ein/Ausschalter und Anzeigen in der Front. (Gehäuseausführung)
- 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)
- Elektromechnische Umschaltung,  $\mu$ -1 (Netz/WR)
- Erweiterung der Meldekontakte
- AC-ISO-Wächter
- AC-Verteilung

## **Mechanische Ausführung**

Aufbau als Montageplattenversion IP00, 19" Volleinschub IP20, Wandgehäuse, Standgehäuse / Standschränke IP20 zb. Rittal "TS", Sarel "S6000", andere Schutzarten zB. IP40 auf Anfrage

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

## Gerätebeschreibung

### Getaktete Sinus-Wechselrichter Type: WGLC-S

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 kHz 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 +/-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 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. Bei Leistungen oberhalb von 500VA ist die Vollbrücke mit einem Ventilator ausgestattet, der thermostatisch gesteuert ist.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter Type: WGLC-S

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

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

1. DC-Unterspannung Überwachung mit Melde-LED.  
Bei einer DC-Eingangsspannung ( $<1,67V/Z$ ) wird der Wechselrichter (zeitverzögert ca. 5sec) automatisch abgeschaltet. Wenn die Eingangsspannung wieder ansteigt ( $>2,1V/Z$ ) startet der Wechselrichter im eingeschalteten Zustand (zeitverzögert ca. 5 sec)
2. DC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.  
Bei einer DC-Eingangsspannung ( $>2,6V/Z$ ) wird der Wechselrichter zeitverzögert (ca. 5sec) automatisch abgeschaltet. Wenn die Eingangsspannung wieder abfällt ( $<2,5V/Z$ ) startet der Wechselrichter im eingeschalteten Zustand automatisch (zeitverzögert ca. 5 sec)
3. AC-Unterspannungsmeldung mit Melde-LED.  
Bei einer AC-Ausgangsunterspannung ( $<210V AC$ ) wird die Melde-LED aktiviert. Steigt die Ausgangsspannung wieder an ( $>218V AC$ ) so wird die Meldung wieder zurückgesetzt. Das Abfallen der Ausgangsspannung kann durch das Zuschalten von AC-Verbrauchern hervorgerufen werden, daher dient diese Überwachung nur als optische Meldung.
4. AC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.  
Bei einer AC-Ausgangsüberspannung ( $258V AC$ ) wird der Wechselrichter (zeitverzögert ca. 5sec) automatisch abgeschaltet und die LED leuchtet als AC-Überspannungsmeldung weiter (Speicherung der Meldung). Das Wiedereinschalten des Wechselrichter ist dann nur möglich, wenn der Ein/Ausschalter des Wechselrichters betätigt wird.
5. AC-Überlast (Überstrom) Überwachung mit Melde-LED.  
Wird der Wechselrichter mit dem 1,2 fachen des Nennstromes belastet, so wird die LED Überlast aktiviert (LED blinkt) und meldet eine Überlastung des Gerätes. Sinkt der Laststrom unter 1,04 fache des Nennstromes, so wird die Meldung wieder zurückgesetzt
6. Strombegrenzung / Überlastabschaltung.  
Wird der Wechselrichter über dem 1,5 fachen seines Nennstromes belastet, so wird durch die interne Strombegrenzung der Strom auf das 1,5fache begrenzt. Hierbei reduziert sich die Ausgangsspannung. Sinkt hierbei die Ausgangsspannung unter  $170V AC$ , so leuchtet die Melde-LED "Störung" und nach ca. 5 sec. schaltet sich der Wechselrichter ab. Das Wiedereinschalten des Wechselrichter ist nur dann möglich, wenn der Ein/Ausschalter des Wechselrichters betätigt wird.
7. Übertemperatur  
Die interne Temperaturüberwachung schützt das System bei ungenügender Kühlung, Lüfterausfall und Thermischer Überlastung vor Schädigung. Steigt die Temperatur der Leistungsbaugruppen (Leistungsmodule) auf Werte  $>110^{\circ}C$  an, so wird die Melde-LED "Übertemperatur" ( $>Temp$ ) aktiviert und nach ca. 5 sec, schaltet sich der Wechselrichter selbstständig ab. Nach Abklingen der Übertemperatur (Werte  $<95^{\circ}C$ ) startet der Wechselrichter selbstständig und die Melde-LED "Übertemperatur" ( $>Temp$ ) erlischt.
8. Melde-LED Betrieb ok.  
Arbeitet der Wechselrichter einwandfrei, so leuchtet die LED "Betrieb ok."  
Hat sich der Wechselrichter aufgrund einer Störung selbstständig abgeschaltet, so erlischt die LED "Betrieb ok." und die LED "Störung" wird aktiviert.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter Type: WGLC-S

9. Interner Betriebsstundenzähler  
Die Betriebsdauer des Systems wird intern über eine elektronische Uhr erfasst und gespeichert, so dass die tatsächliche Betriebsdauer ermittelt werden kann.
10. Fehlerfolgespeicher  
Jeder auftretende Fehler wird während des Betriebes erfasst und intern gespeichert. Es werden immer die aktuellsten Fehler entsprechend der Reihenfolge ihres Auftretens gespeichert (Fehlerfolge). Der Speicher erfasst die letzten 30 Fehlermeldungen, so dass die Ursache, die zu einem Fehler geführt hat, erkennbar wird.
11. Digital-Instrumente / Klartextanzeige nur bei werksseitiger Lieferung in einem Gehäuse (19" Einschub, Wand- oder Standgehäuse). Über eine eingebaute Klartextanzeige werden die Wechselrichter-Eingangs-, - und Ausgangsgrößen ständig angezeigt. Hierzu gehören folgende Anzeigewerte / Bereiche:

DC-Eingangsspannung mit einer Auflösung von	0,1V	beim 24,48 und 60V	Bereich
DC-Eingangsspannung mit einer Auflösung von	0,2V	beim 110V - 200V	Bereich
DC-Eingangsspannung mit einer Auflösung von	0,5V	beim 220V - 400V	Bereich
DC-Eingangsstrom mit einer Auflösung von	0,1A	beim 0-100A	Bereich
DC-Eingangsstrom mit einer Auflösung von	0,2A	beim 0-200A	Bereich
DC-Eingangsstrom mit einer Auflösung von	0,5A	beim 0-500A	Bereich
AC-Ausgangsspannung mit einer Auflösung von	0,5V	beim 230V AC	Bereich
AC-Ausgangsstrom mit einer Auflösung von	0,1A	beim 0-100A AC	Bereich

Als optische Standard-Meldung werden folgende Betriebszustände angezeigt:

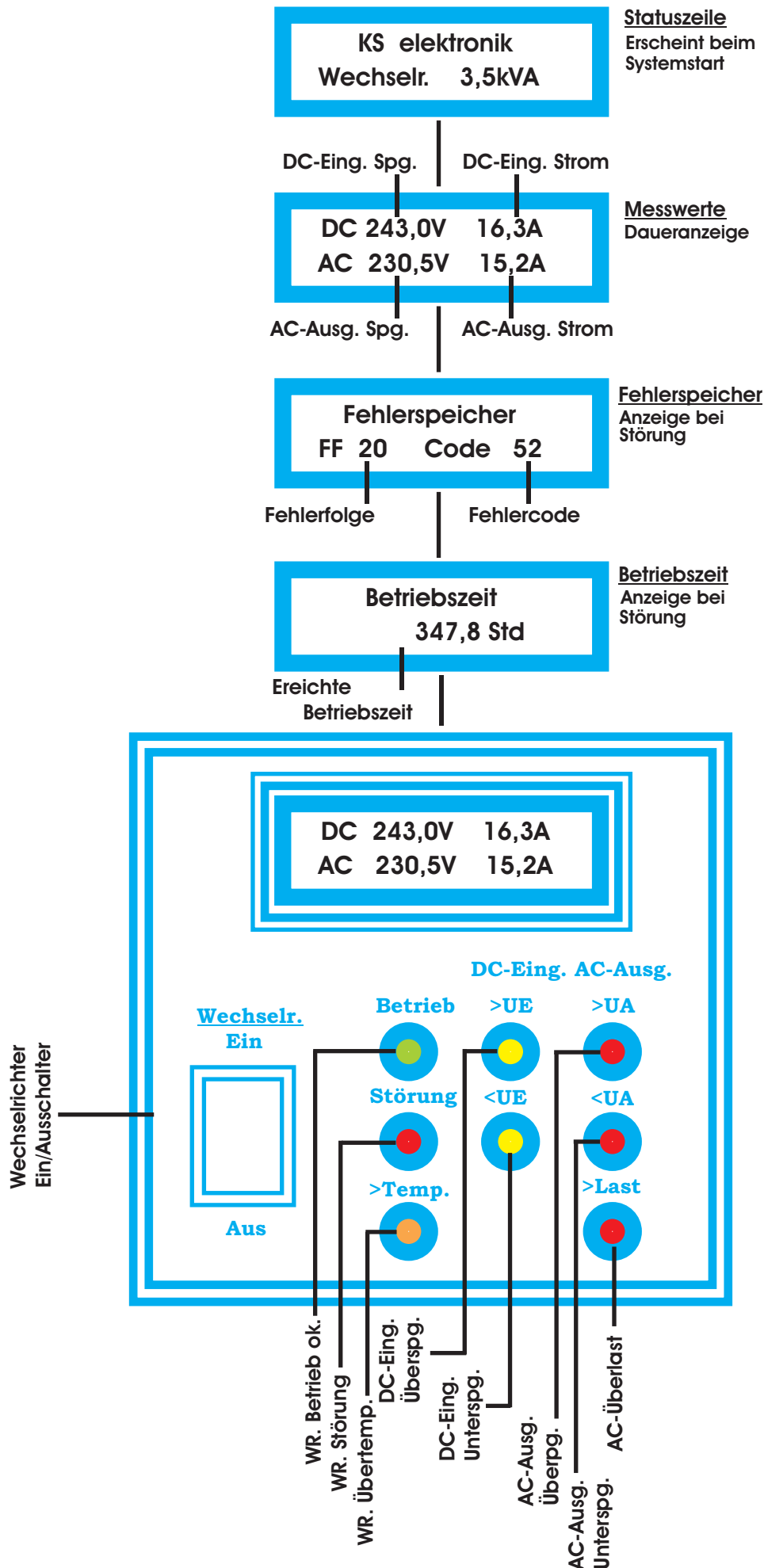
Melde-Led	Klartextanzeige / Instrumente
<b>Betrieb ok.</b>	<b>DC-Voltmeter</b>
<b>Wechselrichter-Störung</b>	<b>DC-Amperemeter</b>
<b>DC-Unterspannung</b>	<b>AC-Voltmeter</b>
<b>DC-Überspannung</b>	<b>AC-Amperemeter</b>
<b>Übertemperatur</b>	
<b>AC-Unterspannung</b>	<b>Interner Fehlerspeicher</b>
<b>AC-Überspannung</b>	<b>Interner Betriebsstundenzähler</b>
<b>Überlast</b>	<b>Statuszeile / Leistungsklasse</b>

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

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

# Anzeige und Bedienfeld Wechselrichter

## Type: WGLC-S



# Gerätebeschreibung

Getaktete Sinus-Wechselrichter Type: WGLC-S

## Optionen:

### DC-Eingangsfiler

Wenn der Wechselrichter mit dieser Option ausgerüstet ist, so befindet sich im Eingang des Wechselrichters ein DC-Filter, der den Eingangsstrom des Wechselrichters glättet, so daß die Welligkeit aus der zu speisenden DC-Quelle gering gehalten wird und unter 5% des Eingangsnennstromes liegt.

### MU1

Elektromechanische Umschaltung mit Wahlschalter Netz/Wechselrichtervorrang, zur automatischen Umschaltung der Verbraucher zwischen einer Netzeinspeisung und dem Ausgang des Wechselrichter. Die Umschaltung erfolgt phasensynchron zum Netz mit einer Umschaltzeit von ca. 20-30ms.

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

ZB. weist ein 1,5kVA Wechselrichter mit 110V DC eine 19" Baugrösse von 4 HE 360mm Tiefe auf.

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](mailto:info@kselektronik.de)  
Internet: [www.kselektronik.de](http://www.kselektronik.de)