

Vertrieb über:

Holger Franke

FIV Franke Industrievertretungen

Schlesierstr. 53  
76227 Karlsruhe  
Tel.: 0721 941591 0  
Fax: 0721 941591 1  
Email: info@franke-iv.de



## Wechselrichter WGLC-S



**Wechselrichter 1,5kVA 110V DC  
19" 4HE 360 mm tief IP20**

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 0,5kVA bis 6,0kVA

### Technische Daten:

Eingangsspannung	24V, 48V, 60V, 110V und 220V Typen -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 400 Hz, Sinus (weitere Frequenzen auf
Anfrage)	
Toleranz	+/- 0,01% (Quarz)
Leistungen	0,5kVA bis 6kVA in 500VA 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)

## **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

- Potentialfreier Meldekontakt (Sammelstörung)
- Ein/Ausschalter und Anzeigen in der Front. (Geäuseausführung)
- 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, 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 geregelter Lüfter (kugelgelagert)
- Interne DC und AC-Sicherungen
- DC-Verpolungsschutz
- DC und AC-Klemmen (Phönix-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 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, 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 quarzgeregelt. 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-Eingangsunterspannung ( $<1,67V/Z$ ) 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-Eingangsüberspannung ( $>2,6V/Z$ ) 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 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.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter Type: WGLC- S

### 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  $>110^{\circ}\text{C}$  an, so wird die Melde-LED "Übertemperatur" ( $>\text{Temp}$ ) aktiviert und nach ca. 5 sec, schaltet sich der Wechselrichter selbsttätig ab. Nach Abklingen der Übertemperatur (Werte  $<95^{\circ}\text{C}$ ) startet der Wechselrichter selbsttätig und die Melde-LED "Übertemperatur" ( $>\text{Temp}$ ) erlischt.

### 8. Melde-LED Betrieb ok.

Arbeitet der Wechselrichter einwandfrei, so leuchtet die LED "Betrieb ok." Hat sich der Wechselrichter auf Grund einer Störung selbsttätig abgeschaltet, so erlischt die LED "Betrieb ok." und die LED "Störung" wird aktiviert.

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

Als optische Standard-Meldung werden folgende Betriebszustände angezeigt (LED):

**Betrieb ok., Störung**  
**DC-Unterspannung, DC-Überspannung**  
**Übertemperatur**  
**AC-Unterspannung, AC-Überspannung**

# 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 Standschrack 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.