

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 WGL-S E2 / WG-S E2



Wechselrichter 3,5kVA 110V DC  
19" 5HE 460 mm tief IP20

## Getaktete Sinus-Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass 0,5kVA bis 35,0kVA 1-phasig

### Technische Daten Wechselrichter:

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 oder 60Hz Sinus (weitere Frequenzen auf Anfrage)
Toleranz	+/-0,01% (Quarz)
Leistungen	0,5kVA bis 35kVA 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	<48dB (A)
Potentialtrennung	>2,7kV AC
Funkentstörung	EN 50091-2 / EN 55022
Sicherheit	EN 50091-1 (BGV A2)

## Technische Daten EUE / Hand by-pass:

Netzeingang EUE	230V AC oder optional 110V AC -15% bis +10%
Netzeingang Hand by-pass	230V AC oder optional 110V AC -15% bis +10%
Netzfrequenz	50Hz oder optional 60Hz -2,5Hz bis +2,5Hz
Umschaltzeit EUE	ca. 2-3ms je nach Lastart
Umschaltzeit Hand by-pass	ca. 3-4ms je nach Ausführung
Kurzschlußfest	durch interne Netz-Eingangssicherungen

### **Bedienfront mit Blindschaltbild LED's, Anzeige und Schalter**



### 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 / Wechselrichter
  - AC-Unterspannung, AC-Überspannung, Wechselrichter
  - AC-Unterspannung, AC-Überspannung, Netz
  - EUE Ausgang Überlast / Laststromerkennung
  - Asynchron, Wechselrichter
- LED im Blindschaltbild
  - DC-Eingang ok
  - AC Wechselrichter ok.
  - AC-Netz ok.
  - AC by-pass liegt an
  - Last auf Wechselrichter
  - Last auf Netz
  - Hand by-pass Aus
  - Hand by-pass Ein

## Wechselrichter WG-S E2 / WGL-S E2

### -- Klartextanzeige mit Instrumente

DC-Voltmeter, DC-Amperemeter (DC-Eing.)  
AC-Voltmeter, AC-Amperemeter (AC-Ausg. EUE)  
AC-Voltmeter, Frequenzmesser (AC-Ausg. Wechselrichter)  
AC-Voltmeter, Frequenzmesser (AC-Eing. Netz)

### -- Bedienelemente

Ein/Ausschalter (Wechselrichter)  
Taster für Anzeigenumschaltung (Klartextanzeige)  
Betriebsartenschalter Netz / Wechselrichter Vorrang  
Hand by-pass Schalter

### -- Potentialfreie Meldekontakte

Betrieb ok (Sammelstörung)  
AC-Netz ok.  
AC-Wechselrichter ok.  
Last auf Wechselrichter (Netz)

### -- Ein/Ausschalter 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-EingangsfILTER mit Aufladesteuerung (Post-Filter)
- AC-ISO-Wächter
- Erweiterung der Meldekontakte
- AC-Verteilung

### Mechanische Ausführung:

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

- Interner themostatisch geregelter Lüfter (kugelgelagert)
- Interne DC- und AC-Sicherungen (Wechselrichter)
- Interne AC-Sicherungen (Netz / EUE / by-pass)
- DC-Verpolungsschutz
- DC und AC-Klemmen (Phoenix-Standard)

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

### Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

Nach der Aufstellung und vollständigem Anschluß gemäß des Anschlußplanes kann die Anlage eingeschaltet werden.

Bei abgeschalteter Anlage (Wechselrichter aus) und vollständig anliegender Eingangsspannung leuchten die grünen LED's "Last Netz", "Netz ok" und "Absicherung des by-passes".

Durch die EUE wird bei abgeschalteter Anlage die Netz-Eingangsspannung über die elektronischen Schalter durchgeschaltet und der Verbraucher versorgt. Sollte es einmal erforderlich sein, die Anlage intern spannungsfrei zu schalten, so kann durch den by-pass-Schalter der Verbraucher über mechanische Schützkontakte oder einem Schalter direkt mit dem Eingangsnetz verbunden werden. Bei Leistungen größer 12kVA ist für den by-pass ein Paketschalter im inneren der Anlage eingebaut.

Die Bedienung des Wechselrichters erfolgt ausschließlich über den Ein/Aus-Schalter bzw. über die Ferneinschaltung. Das Zu- und Abschalten der Eingangsspannung im Normalbetrieb ist nicht vorgesehen (Optional jedoch möglich).

Direkt nach dem Einschalten des Wechselrichters (Ein/Ausschalter) werden alle Anzeige-LED's die elektronisch gesteuert sind zwecks Optischer Kontrolle aktiviert (LED-Test). Die Melde-LED's die dem Hand by-pass zugeordnet sind (by-pass Ein, Aus und by-pass Netz) werden hierbei nicht aktiviert.

Nach dem automatischen LED-Test wird die DC-Eingangsspannung auf Unter- und Überspannung überwacht. Weist die DC-Eingangsspannung korrekte Werte auf, so startet der Wechselrichter im eingeschalteten Zustand automatisch.

Durch das Leuchten der grünen LED "DC ok" wird signalisiert, daß die DC-Eingangsspannung über 2,1V/Z liegt. Sobald der Wechselrichter durch den Softstart hochgefahren ist leuchtet die grüne LED Wechselrichter "Betrieb" auf, sowie die grüne LED für den Wechselrichterausgang "WR AC ok".

Sollte einmal die Wechselrichter-Ausgangssicherung ausgelöst sein, so erlischt die LED "WR AC ok".

Wenn der Verbraucher ohne Netz (Netzausfall) hochgefahren wird und die Anlaufleistung über ca. 150% der Wechselrichternennleistung liegt bricht die Wechselrichterausgangsspannung in Folge der internen Strombegrenzung des Wechselrichter zusammen.

Liegt die Anlaufleistung der Verbraucher über 160/180% der Wechselrichternennleistung und die Netzspannung fehlt (Ausfall), so sinkt die Ausgangsspannung des Wechselrichters weiter ab (Strombegrenzung). Fällt hierbei die Ausgangsspannung unter 190V so erlischt die LED "WR AC ok". Der Wechselrichter versucht ohne zeitliche Begrenzung den Verbraucher hochzufahren. Hierbei kann es vorkommen, daß nach ca. 10 bis 20 Minuten die DC-Eingangs-

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

### Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

Liegt die Anlaufleistung über 200% und die Netzspannung fehlt (Netzausfall), so sinkt die Wechselrichterausgangsspannung weiter ab. Bei einer Ausgangsspannung von ca. 160 bis 170V bleiben die LED "WR AC ok" aus. Die LED "Störung" leuchtet hierbei auf und der Wechselrichter versucht zeitlich begrenzt die Verbraucher hochzufahren. Sollte der Wechselrichter dieses nicht schaffen, so schaltet sich der Wechselrichter automatisch nach ca. 5-10 Sekunden ab. Hat sich der Wechselrichter aufgrund einer Überlastung selbst abgeschaltet und die LED "Störung" leuchtet, so muß der Wechselrichter zum erneuten Starten erst aus und dann wieder eingeschaltet werden/Reset.

Hat sich der Wechselrichter aufgrund von DC-Unterspannung, DC-Überspannung oder bei Übertemperatur abgeschaltet, so startet der Wechselrichter nach der Fehlerbeseitigung (Abkühlung oder korrekte Eingangsspannung) im eingeschalteten Zustand automatisch.

### **EUE mit Betriebsartenschalter** (je nach Anlagenausführung)

Durch den Schalter "Betriebsart" kann die Vorrangrichtung der EUE festgelegt werden, so daß bei Wechselrichterbetrieb der Verbraucher ständig aus dem Wechselrichter versorgt wird. Nur bei einem evtl. Ausfall oder Abschaltung des Wechselrichters wird unterbrechungsfrei auf das vorhandene Netz elektronisch umgeschaltet. Jeder Umschaltvorgang erfolgt phasensynchron.

Wird im Betrieb die Vorrangrichtung geändert, so schaltet die EUE verzögert ca. 5-10 sec um. Wird das System an seiner Leistungsgrenze betrieben, so kann es vorkommen, daß die Umschaltung im Normalbetrieb nicht sofort gelingt und der Vorgang nach ca. 10 sec automatisch wiederholt wird.

Bei Netzbetrieb wird der Verbraucher ständig aus dem Netz versorgt. Bei Ausfall der Netzspannung wird der Verbraucher unterbrechungsfrei auf den Wechselrichter geschaltet.

Bei abgeschaltetem Wechselrichter und vorhandenem Netz und Betriebsartenstellung "Vorrang WR" wird der Verbraucher beim Einschalten des Wechselrichters während der ersten 10 bis 20 sec. über die EUE aus dem Netz versorgt.

Erst nach erfolgter Synchronisierung des Wechselrichters auf das Netz schaltet die EUE auf den Wechselrichter um und versorgt die Verbraucher.

Bei abgeschaltetem Wechselrichter und vorhandenem Netz und Betriebsartenstellung "Vorrang Netz" wird beim Einschalten des Wechselrichters während der ersten 10 bis 20 sec. der Wechselrichter auf Netz synchronisiert. Eine Umschaltung erfolgt hierbei nicht, da Netzvorrang gewählt wurde.

Mit dem Betriebsartenschalter kann im Betrieb die Vorrangrichtung jeder Zeit geändert werden.

## Gerätebeschreibung

### Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

#### Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

Durch diese Erkennung schaltet die EUE während der Anlaufphase der Verbraucher auf das vorhandene Netz um, bei fehlendem Netz erfolgt hier keine Umschaltung. Sobald der Verbraucher hochgefahren ist, schaltet die EUE im Wechselrichterbetrieb auf Wechselrichter um.

Bei Anlagen ohne Betriebsartenschalter ("Vorrang") ist die Vorrangrichtung fest vorgegeben und kann nicht frei gewählt werden. Siehe Bedienfeld oder Prüfprotokoll.

#### Hand-by-pass-Schalter (Handumgehung)

Anlagen die mit einer EUE ausgestattet sind, besitzen einen manuellen Hand by-pass. Über den Hand by-pass Schalter kann der Verbraucher direkt mit dem Netzeingang verbunden werden, ohne das die Verbraucher über den statischen Schalter der EUE geführt werden.

Um die Anlage zu umgehen kann mit dem Hand by-pass der Verbraucher mittels mechanischer Kontakte fest auf das Netz geschaltet werden (Handumgehung bzw. Hand by-pass).

Hierbei ist eine Notstromversorgung des Verbrauchers bei Netzausfall nicht möglich, auch wenn der Wechselrichter eingeschaltet bleibt. Die by-pass-Umschaltung erfolgt hierbei durch ein Schütz,

Schalter oder Paketschalter. Die Umschaltung erfolgt jedoch ohne Überwachung, und es können Umschaltunterbrechungen auftreten. By-pass-Schützumschaltungen erzeugen eine Unterbrechung von ca. 2-3 ms und Paketschalterumschaltungen erzeugen eine Unterbrechung von ca. 1,5-2,5 ms.

Diese Umschaltunterbrechung ist zu 99% für alle EDV und leitetechnischen Einrichtungen unkritisch, lediglich eine Umschaltunterbrechung >5-8 ms könnte evtl. störend sein.

Geräte mit einer Ausgangsleistung von 300 bis 1500VA besitzen einen in der Bedienfront eingebauten Kippschalter als "Hand by-pass". Diese Kippschalter erzeugen eine Unterbrechung von ca. 3-6 ms, je nach mechanischer Schalterbedienung.

Der Hand by-pass dient zur Freischaltung der Anlage um z.B. das Austauschen der Batterie oder evtl. anfallende Prüfarbeiten zu ermöglichen.

Vor der Betätigung des by-pass Schalters sollten sinnvollerweise die Verbraucher über die EUE aus dem Netz versorgt werden (Betriebsart "Vorrang Netz"). Wenn die EUE auf Netz steht, kann der by-pass Schalter betätigt werden (by-pass Schalter auf Stellung "Ein").

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

### Melde-LED der Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass

Die EUE besitzt folgende Melde-LED, die in der Anzeige / Bedienfront eingebaut sind.

#### **LED "Betrieb"**

Wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist und einwandfrei arbeitet leuchtet die LED "Betrieb".

#### **LED "Störung"**

Wenn der Wechselrichter im eingeschalteten Zustand nicht arbeitet, oder während des Betriebes die Wechselrichter-Ausgangsspannung unter 170V AC sinkt, schaltet sich der Wechselrichter nach ca. 5 Sekunden selbsttätig ab. Hierbei erlischt die LED "Betrieb" und die LED "Störung" wird aktiviert.

#### **LED "DC-Unterspannung" (<UE)**

Wenn die DC-Eingangsspannung bei 1,67V/Z liegt, leuchtet die LED "DC-Unterspannung" und der Wechselrichter schaltet sich hierbei nach ca. 8 - 15 Sekunden automatisch ab (Batterieentladung / Tiefentladung). Die Verbraucher werden dann auf Netz geschaltet. Reset der DC-Unterspannung erfolgt bei einer Eingangsspannung größer 2,1V/Z (Wechselrichter startet automatisch).

#### **LED "DC-Überspannung" (>UE)**

Liegt die Eingangsspannung über 2,6V/Z so schaltet sich der Wechselrichter verzögert nach ca. 8-15 sec. automatisch ab und die Verbraucher werden auf Netz geschaltet. Reset der DC-Überspannung erfolgt bei einer Eingangsspannung kleiner 2,5V/Z (Wechselrichter startet automatisch).

#### **LED "Übertemperatur" (<Temp)**

Die interne Temperaturüberwachung schützt das System bei ungenügender Kühlung, Lüfter ausfall und thermischer Überlastung vor Schädigung. Steigt die Temperatur der Leistungsbaugruppen (Leistungsmodule) auf Werte  $>110^{\circ}\text{C}$  an, so wird die Melde-LED "Übertemperatur" (>Temp) aktiviert und nach ca. 8-15 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" (>Temp) erlischt. Bei jeder automatischen Abschaltung des Wechselrichters wird der Verbraucher durch die EUE immer auf die Netzspannung geschaltet.

#### **LED "WR AC Unterspannung" (<UA)**

Unterschreitet die Wechselrichterausgangsspannung den Wert von 207V, so wird die LED "WR AC Unterspannung" (<UA) aktiviert. Bei einer Ausgangsspannung größer als 218V erlischt die LED. Steigt die WR-Ausgangsspannung nach dem Einschalten des Wechselrichters nicht über 218V, bleibt die Meldung aktiviert. (Wechselrichter Fehler).

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

### Melde-LED der Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass

#### **LED "WR AC Überspannung" (>UA)**

Überschreitet die Wechselrichterausgangsspannung den Wert von 255V, so wird nach ca.1 sec die LED "WR AC Überspannung" (>UA) aktiviert und nach weiteren ca. 4 sec schaltet sich der WR ab. (Reset durch Aus- und Einschalten des WR) Sollte die Wechselrichterausgangsspannung nach auftreten einer AC-Überspannung auf einen Wert kleiner als 254V fallen, so erlischt die LED (>UA) nicht, und die automatisch Abschaltung wird eingeleitet. Anschliessend wird die LED WR "Störung" aktiviert und die LED "Betrieb" erlischt.

Die LED "WR AC-Überspannung" (>UA) bleibt bis zum Reset des Wechselrichters aktiv.

#### **LED "Asynchron" (Async)**

Wenn die Netzspannung zuvor fehlte, oder bei vorhandenem Netz der Wechselrichter eingeschaltet wird, so muß sich der Wechselrichter auf das Netz synchronisieren. Ist der Wechselrichter noch nicht netzsynchron, so leuchtet die LED "Asynchron" so lange auf, bis die Synchronisierung erfolgt ist. Wenn die EUE durch Überlast, Netzstörimpuls oder ähnliches umschaltet, so kann es vorkommen, daß die LED "Asynchron" für ein erneutes Synchronisiervorgang aufleuchtet. Im Normalbetrieb verhindert die Asynchronerkennung eine Umschaltung der EUE. Bei einer Netzunterspannung wird die Last über die EUE automatisch auf den Wechselrichter geschaltet, sofern dieser einwandfrei arbeitet.

#### **LED "Netz AC-Unterspannung" (<U)**

Unterschreitet die Netzeinspeisespannung den Wert von 190V, so wird die LED "Netz AC Unterspannung" (<U) aktiviert und die LED "Netz ok" im Blindschaltbild erlischt. Bei einer Netzspannung größer 198V erlischt die LED "Netz AC Unterspannung" (<U) unverzögert und die LED "Netz ok" im Blindschaltbild wird wieder aktiviert. Bei einer Netzunterspannung wird die Last über die EUE automatisch auf den Wechselrichter geschaltet, sofern dieser einwandfrei arbeitet.

#### **LED "Netz AC-Überspannung" (>U)**

Überschreitet die Netzeinspeisespannung einen Wert von 253V, so wird die LED "Netz AC Überspannung" (>U) aktiviert und die LED "Netz ok" im Blindschaltbild erlischt. Bei einer Netzspannung kleiner 248V erlischt die LED "Netz AC Überspannung" (>U) unverzögert und die LED "Netz ok" im Blindschaltbild wird wieder aktiviert. Bei einer Netzüberspannung wird die Last über die EUE automatisch auf den Wechselrichter geschaltet, sofern dieser einwandfrei arbeitet.

#### **LED "Ausgang-Überlast" (>Last)**

Bei einem zu hohen Verbraucherstrom (1,2x Inenn) wird die Melde-LED AC-Überlast (>Last) aktiviert und signalisiert die Überlastung des Systems. Fällt der Verbraucherstrom wieder auf normale Stromwerte (1,04x Inenn) so erlischt die LED AC-Überlast (>Last). Diese Stromüberwachung prüft den direkten Ausgangsstrom am Ausgang der EUE.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

### Melde-LED der Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass

#### **LED "DC ok"** (im Blindschaltbild)

Die LED "DC ok" leuchtet sobald die DC-Eingangsspannung über 2,1V/Z liegt. Sinkt die DC-Eingangsspannung unter ca. 1,8V/Z, so erlischt die LED "DC ok". (Batterieentladung bzw. Tiefentladevorwarnung).

#### **LED "WR AC ok"** (im Blindschaltbild)

Arbeitet der Wechselrichter und liefert eine Ausgangsspannung im Bereich oberhalb 190V AC so leuchtet die LED "WR AC ok". Bei einer starken Überlastung des Wechselrichters und fehlendem Netz kann die Ausgangsspannung unter 190V AC liegen und die LED "WR AC ok" erlischt.

#### **LED "Netz ok"** (im Blindschaltbild)

Wenn der Wechselrichter ausgeschaltet ist und die Netzspannung anliegt, so leuchtet diese LED "Netz ok". (Spannungswert wird hierbei nicht verglichen).

Wenn das Netz anliegt und der Wechselrichter eingeschaltet ist, leuchtet die LED "Netz ok" bei einer Netzspannung über 190V AC. Sinkt die Netzspannung unter 190V AC erlischt die LED "Netz ok". Die Last wird über die EUE auf den Wechselrichter geschaltet wenn der Wechselrichter einwandfrei arbeitet.

#### **LED "Last WR"** (im Blindschaltbild / EUE Zustandsanzeige)

Wenn die Last aus dem Wechselrichter versorgt wird, leuchtet die LED "Last WR".

#### **LED "Last Netz"** (im Blindschaltbild / EUE Zustandsanzeige)

Wenn die Last aus dem Netz versorgt wird, leuchtet die LED "Last Netz".

#### **LED "Netz by-pass"** (im Blindschaltbild / by-pass Zustandsanzeige)

Wenn die LED "Netz by-pass" leuchtet, liegt die Netzspannung für den Hand by-pass an.

#### **LED "by-pass Aus"** (im Blindschaltbild / by-pass Zustandsanzeige)

Wenn die LED "by-pass Aus" leuchtet, wird der Verbraucher über die EUE versorgt.

#### **LED "by-pass Ein"** (im Blindschaltbild / by-pass Zustandsanzeige)

Wenn die LED "by-pass Ein" leuchtet, so ist der Einschalter des Hand by-pass betätigt worden und die Verbraucher werden direkt über mechanische Schaltkontakte aus dem Netz versorgt.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

### Klartextanzeige der Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass

#### Digital-Instrumente / Klartextanzeige.

Über eine eingebaute Klartextanzeige werden die Wechselrichter Eingangs.- und Ausgangswerte, die Netz Eingangswerte und die Ausgangswerte der EUE angezeigt.

Über einen eingebauten Taster (Anzeige) in der Bedienfront können folgende Messbereiche Messwerte nacheinander abgefragt werden.

- Bereich 1 Statusanzeige mit Information der Wechselrichterleistungsklasse
- Bereich 2 DC-Eingangsspannung und Stromwerte des Wechselrichters
- Bereich 3 AC-Ausgangsspannung und Stromwerte der EUE  
(Verbraucher/Spannung/Strom)
- Bereich 4 AC-Ausgangsspannung und Frequenz des Wechselrichters
- Bereich 5 AC-Eingangsspannung und Frequenz der Netzeinspeisung

Hierzu gehören folgende Auflösung und Anzeigebereiche:

DC-Eingangsspannung	Auflösung	0,1V	bei 24V - 60V	Bereich
DC-Eingangsspannung	Auflösung	0,2V	bei 110V - 200V	Bereich
DC-Eingangsspannung	Auflösung	0,5V	bei 220V - 400V	Bereich
DC-Eingangsstrom	Auflösung	0,1A	bei 0-100A	Bereich
DC-Eingangsstrom	Auflösung	0,2A	bei 0-200A	Bereich
DC-Eingangsstrom	Auflösung	0,5A	bei 0-500A	Bereich
AC-Ausgangsspannung	Auflösung	0,5V	bei 230V AC (0-510V)	Bereich
AC-Ausgangsstrom	Auflösung	0,1A	bei 0-100A AC	Bereich
Frequenzanzeige 45-55Hz	Auflösung	0,1Hz	bei 45-55Hz	Bereich

Bei Betrieb des Systems ohne angeschlossene Verbraucher kann es vorkommen, das die Anzeige für den Ausgangstrom einen Wert von 0,1 - 0,3Amp anzeigt.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

### Meldekontakte der Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass

#### **Betriebsmeldung Wechselrichter**

Wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist und einwandfrei arbeitet, leuchtet die LED "Betrieb".

Der Betrieb des Wechselrichters wird über einen potentialfreien Kontakt auf Klemme gemeldet.

Siehe Klemmenpläne des Gerätes

#### **Störmeldung Wechselrichter**

Ist der Wechselrichter eingeschaltet und arbeitet nicht mehr, so wird die LED "Störung" aktiviert und gleichzeitig fällt das Melderelais "Wechselrichter-Betrieb" ab.

#### **AC Netz o.k.**

Diese Meldung (Meldekontakt) wird nur aktiviert, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist und die angelegte Netzspannung korrekte Werte aufweist (größer 198V AC). Fällt die Netzspannung auf Werte kleiner 190V AC, so wird die Meldung wieder zurückgesetzt. Anschluß der Meldung siehe Klemmenplan.

#### **AC Wechselrichter o.k.**

Liefert der Wechselrichter seine korrekte Ausgangsspannung (größer 198V AC) so wird das Melderelais "AC WR o.k." aktiviert und die Melde-LED in dem Bedienfeld leuchtet. Anschluß der Meldung siehe Klemmenplan.

#### **Meldung Last auf WR/Netz**

Über einen potentialfreien Kontakt wird der Zustand der EUE signalisiert. Ist die Anlage abgeschaltet, so wird die Last aus dem Netz versorgt und die Meldung Last auf WR (Netz) ist nicht aktiv. Arbeitet die Anlage und versorgt die Verbraucher aus dem Wechselrichter, so wird die Meldung Last auf WR aktiviert. Diese Zustände werden auch über Melde-LED in der Front angezeigt.

# Gerätebeschreibung

## Getaktete Sinus-Wechselrichter 1-phasige Systeme

Typ: WGL-S E2 und WG-S E2

### Eigenschaft der Wechselrichter mit EUE und Hand by-pass

**Schwellwerte / Kriterien**, die die EUE veranlassen die AC-Last von Wechselrichter auf Netz umschaltet bzw. von Netz auf Wechselrichter.

Bei einem Spannungseinbruch (Wechselrichter AC-Spannung) mit einem Wert unter 190V AC eff und einer Einbruchzeit grösser 1-2 ms wird die AC-Last durch die EUE auf das Netz umgeschaltet.

Steht jedoch keine Netzspannung zur Verfügung, so wird keine Umschaltung eingeleitet. Steht die AC-Wechselrichterspannung nach einer erfolgten Umschaltung wieder zur Verfügung, so wird nach einer kurzen Meßzeit (ca. 3-5 sec.) die AC-Last wieder auf den Wechselrichter geschaltet. Ein Spannungseinbruch der AC-Wechselrichterspannung kann durch eine Überlastung des Wechselrichters hervorgerufen werden, (Einschaltströme der AC-Verbraucher).

Bei einer Überlastung des Wechselrichters wird die Ausgangsspannung durch die interne Strombegrenzung herunter geregelt. (Zum Schutz des Wechselrichters)

Sollte bei einer Überlastung des Wechselrichters die Ausgangsspannung weit unter 190V AC fallen und die Netzspannung steht nicht zur Verfügung, so werden die AC-Verbraucher erst von dem Wechselrichter getrennt (durch die EUE), wenn die Ausgangsspannung untern 140V AC fällt.