

# KWG-ISO



Betriebsanleitung –deutsch–  
Stand Januar 2008

## Herstelleradresse

KW-Generator GmbH & Co.KG  
Bänglesäcker 20  
73527 Schwäbisch-Gmünd / Lindach  
Tel: +49 (0) 7171 104 17 – 0  
Fax: +49 (0) 7171 104 17 – 29  
[www.kw-generator.com](http://www.kw-generator.com)  
[info@kw-generator.com](mailto:info@kw-generator.com)

## Über diese Anleitung

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Isolationswächter der Baureihe KWG-ISO.... Die Sicherheits- und Gefahrenhinweise sowie die allgemeinen Daten haben für alle KWG-ISO Bausteine Gültigkeit und sind aus Haftungsgründen in jedem Fall einzuhalten.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der KW-Generator GmbH & Co. KG darf kein Teil dieser Betriebsanleitung vervielfältigt, veröffentlicht oder übertragen werden, gleichgültig auf welche Art und Weise und mit welchen Mitteln dies geschieht. Änderungen nach Druck werden nicht berücksichtigt. Technische Änderungen sind vorbehalten. Stand der Anleitung: V10.

## Normen und Vorschriften

Die KWG-ISO Bausteine sind RoHS konform und entsprechen den Vorschriften nach IEC60664-1, IEC61326 und sind für Netze gemäß DIN VDE0100-551 bestimmt.

## Einsatz und Verwendung der KWG-ISO Bausteine

Die KWG-ISO Bausteine sind Komponenten von Maschinen und Anlagen, die für die industrielle und professionelle Nutzung bestimmt sind, und können deshalb nicht wie Einzelhandelswaren behandelt werden.

Die ISO-Wächter dürfen nur entsprechend den techn. Angaben auf dem Typenschild bzw. Datenblatt oder einer Sonderfreibe eingesetzt werden.

Sie sind mit Spezialvergußmasse vor Vibrationen und Feuchtigkeit geschützt, dürfen aber nur in wassergeschützten (IP54) Schaltboxen und Schaltschränken betrieben werden. Sie dürfen nicht im Freien betrieben werden und die Schaltbox bzw. der Schaltschrank darf nicht mit Hochdruckreinigern gereinigt werden.

Die KWG-ISO Bausteine dürfen nur für die hier angegebenen Anwendungen und nur entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung benutzt werden. Jede andere Verwendung ist missbräuchlich und nicht erlaubt. Unsachgemäße oder missbräuchliche Verwendung ist untersagt. In diesem Fall übernimmt die KW-Generator GmbH und Co. KG keinerlei Haftung.

Der KWG-ISO Baustein überwacht den Isolationswert eines ungeerdeten AC-Systems mit DC-Anteilen im Weitspannungsbereich von 100V bis 300V gegen Erde, das von einem KWG-Generator gespeist wird.

In jedem leitend verbundenen System darf nur ein Isolationsbaustein angeschlossen werden.

## Garantie

Sind keine Garantiesonderregelungen in schriftlicher Form für typbezogene Anwendungen und Kunden abgeschlossen, so gewähren wir eine Garantie entsprechend der allgemeinen europäischen Bestimmungen.

## Allgemeine Sicherheitshinweise



### GEFAHR

**Elektrische Maschinen und Einrichtungen weisen gefährliche Teile auf, die entweder unter Spannung stehen oder sich während des Maschinenbetriebs drehen. Der KWG-ISO Baustein ist mit Ausnahme der Schaltrelais verschleis- und wartungsfrei aufgebaut. Reparaturen sind durch den Vollverguss ausgeschlossen.**

**Daher können:**

- unsachgemäßer Gebrauch,
  - das Entfernen der Schutzverkleidung , das Abklemmen der Schutzeinrichtungen,
  - mangelhafte Inspektion und Wartung,
- zu schweren Schäden an Personen oder Sachen führen.**



Der Sicherheitsverantwortliche muss sich daher vergewissern und gewährleisten, dass Transport, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Inspektion, Wartung und Reparatur der Maschine ausschliesslich durch qualifiziertes Personal durchgeführt wird, welches über folgende Qualifikationen verfügen muss:

- spezifische technische Ausbildung und Erfahrung
- Kenntnis der technischen Normen und der anzuwendenden Gesetze
- Kenntnis der allgemeinen, nationalen und lokalen, anlagenspezifischen Sicherheitsvorschriften
- Fähigkeit, Gefahrensituationen zu erkennen und zu vermeiden.

**Arbeiten an elektrischen Maschinen und Einrichtungen dürfen nur mit Genehmigung des Sicherheitsverantwortlichen ausgeführt werden, und zwar bei stehender Maschine, die allpolig vom Netz getrennt ist und gegen Wiedereinschalten gesichert ist (eingeschlossen Hilfsstromkreise).**

**Der Generator und der KWG-ISO Baustein dürfen nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen betrieben werden. Weitergehende Vorschriften hierzu sind zu beachten!**



**Eine Erdung des Neutralleiters ist für den Betrieb mit dem KWG-ISO Baustein untersagt.**

## Allgemeiner Aufbau

Der KWG-ISO Baustein ist als Einplatinenlösung und somit vergußfähig aufgebaut. Die Steuer- und Auswertung übernimmt ein uController. Alle Anschlüsse sind steckbar. Nachträgliche Möglichkeit zur DIN- (Hut-) Schienenmontage oder zur Chassismontage durch 2 oder 4 steckbaren Befestigungsflansche ist gegeben. Die Befestigung bei Schraubmontage ist mit M3 oder mit M4 Schrauben möglich. Das Gehäuse besteht aus schlagfestem Kunststoff in schwarzer Farbe.

## Funktionsbeschreibung

Der KWG-ISO Baustein erzeugt eine pulsformige Messspannung. Diese wird über die Klemmen L1 und N dem zu überwachenden IT-System überlagert. Ohmsche Isolationsfehler zwischen IT-System und Erde schließen den Messkreis. Wird der Vorwarnwert unterschritten, schaltet das Relais AL1. Wird der Abschaltwert unterschritten, schaltet das Relais AL2. Nach dem Zuschalten der Versorgungsspannung führt das Gerät einen Selbsttest durch. Evtl. Anschlussfehler und Funktionsstörungen werden ermittelt. Danach findet jede Stunde ein automatischer Selbsttest durch. Bei allen Selbsttests werden die Relais nicht geschaltet. Wird ein Fehler festgestellt, wird dies durch AL1 und AL2 Relais angezeigt. Der Selbsttest lässt sich über Betätigen für mind. 1,5 Sekunden des Test-Taster (T-Eingang) manuell einleiten. Der Interne Fehlerspeicher lässt sich durch brücken des R-Eingangs deaktivieren.

## Technische Daten und besondere Merkmale

- Versorgungsspannung von 95V bis 264V AC, Eigenverbrauch < 3VA
- Überwachtes IT-Netz 95V bis 300V AC / 22Hz bis 125Hz (Auslösegenauigkeit bis 65Hz +/- 15% von R<sub>Nenn</sub>)
- pulsformige Messspannung ermöglicht Messungen in Netzen mit DC-Anteile, wie z.B. Inverterschweißgeräte und Frequenzumrichter für Motore.
- max. zulässige Fremdgleichspannung: 300V
- max. zulässige Netzableitkapazität 5uF
- Ansprechzeit bei  $0,5 \times R_{an}$  und 1uF : < 1s
- Relaiswechslerkontakt bei Erreichen der Vorwarngrenze (typ. 46kOhm)
- Relaiswechslerkontakt bei Erreichen der Abschaltgrenze (typ. 23kOhm)
- zusätzlicher Optokopplerausgang max.24V bei Erreichen der Abschaltgrenze
- umschaltbare Empfindlichkeit x2 (Vorwarnung 80kOhm, Abschaltung 40kOhm)
- Isowert wird über einen Optokoppler pulsweitenmoduliert ausgegeben (analog out)
- „TEST“ und „RESET“ Tasten können für Signalspannungen ausgelegt sein (24V)
- umschaltbare Arbeitsweise, Ruhe-/Arbeitsprinzip
- integrierter Fehlerspeicher, löschen durch RESET Taste oder Versorgung abschalten
- automatischer Selbsttest nach dem Einschalten und jede Stunde (Relais werden nicht geschaltet)
- universelle Befestigungsmöglichkeit, Hutschiene und Schraubmontage wählbar

- Komplettverguss des Bausteins zur Versiegelung und Schutz der Bauelemente
- alle Anschlüsse sind steckbar
- EMV nach IEC61326
- Isolationskoordination nach IEC 60664-1, Stoßspg: 2,5kV, Prüfung nach IEC61010-1:2,21kV

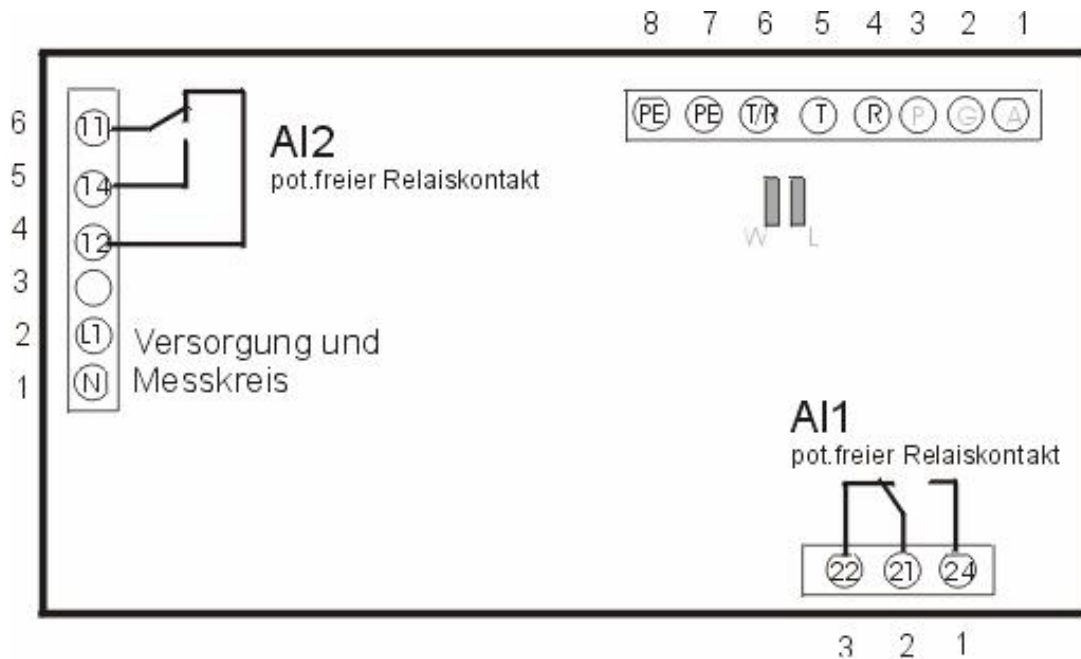
## **INBETRIEBNAHME.**

Nach der Installation des Systems, siehe auch „Bedienungsanleitung KWG-Generatoren“ muss die Funktion des KWG-ISO Bausteins getestet werden. Je nach Applikation muss das Auslösegerät oder das Hauptschütz nach manuellem Selbsttest ansprechen. Nach Rücksetzen lässt sich der Hauptschütz bzw. das Auslösegerät wieder in Stellung „ON“ bringen. Ist dies nicht der Fall, die Installation überprüfen ggf. mit KWG in Verbindung treten.

Tritt während der Inbetriebnahme bzw. zum späteren Zeitpunkt ein Isolationsfehler auf, so wird folgendes Vorgehen geraten um die Fehlerquelle zu finden.

1. die komplette Last vom Schaltkasten, Schaltbox oder vom Generator entfernen und die externen Geräte abschalten.
2. Anlage in Betrieb nehmen. Tritt kein Fehler auf kontaktiert man die Last wieder am Schaltkasten, Schaltbox oder Generator.
3. Tritt ein Isolationsfehler auf, so ist die Zuleitung oder die Verlängerung zu den Geräten fehlerhaft. Tritt kein Isolationsfehler auf, dann die unterschiedlichen Geräte schrittweise zuschalten. Das Gerät das beim Zuschalten einen Isolationsfehler bewirkt, sofort als defekt kennzeichnen und in einer Fachwerkstatt prüfen lassen.
4. Tritt nach Punkt 1) ein Isolationsfehler auf, ohne eine angeschlossene Last, so ist das Generatorsystem fehlerhaft. -> KWG kontaktieren.

## STECKERBELEGUNG



### Steckerbelegung

#### 6pol-AMP

- 1= Versorgung und Messkreis „N“
- 2= Versorgung und Messkreis „L1“
- 3= frei
- 4= Relais AL2 „Fehler“ Kontakt 12-Öffner
- 5= Relais AL2 „Fehler“ Kontakt 14-Schließer
- 6= Relais AL2 „Fehler“ Kontakt 11-um

#### 3pol-AMP

- 1= Relais AL1 „Vorwarnung“ Kontakt 24-Schließer
- 2= Relais AL1 „Vorwarnung“ Kontakt 21-um
- 3= Relais AL1 „Vorwarnung“ Kontakt 22-Öffner

#### 8pol-AMP

- 1= Signalausgang „Fehler“
- 2= Signalground für „Fehler“ und „Regler-out“
- 3= Signalausgang „Regler-out“
- 4= Signaleingang „RESET“
- 5= Signaleingang „TEST“
- 6= gemeinsamer für „RESET“ und „TEST“
- 7= PE Anschluss **MUSS ANGESCHLOSSEN WERDEN!**
- 8= PE Anschluss **MUSS ANGESCHLOSSEN WERDEN!**

#### Programmiermöglichkeit

##### Brücke L

- offen = Arbeitsweise für Auslösegerät
- gebrückt= Arbeitsweise für Hauptschutz

##### Brücke W

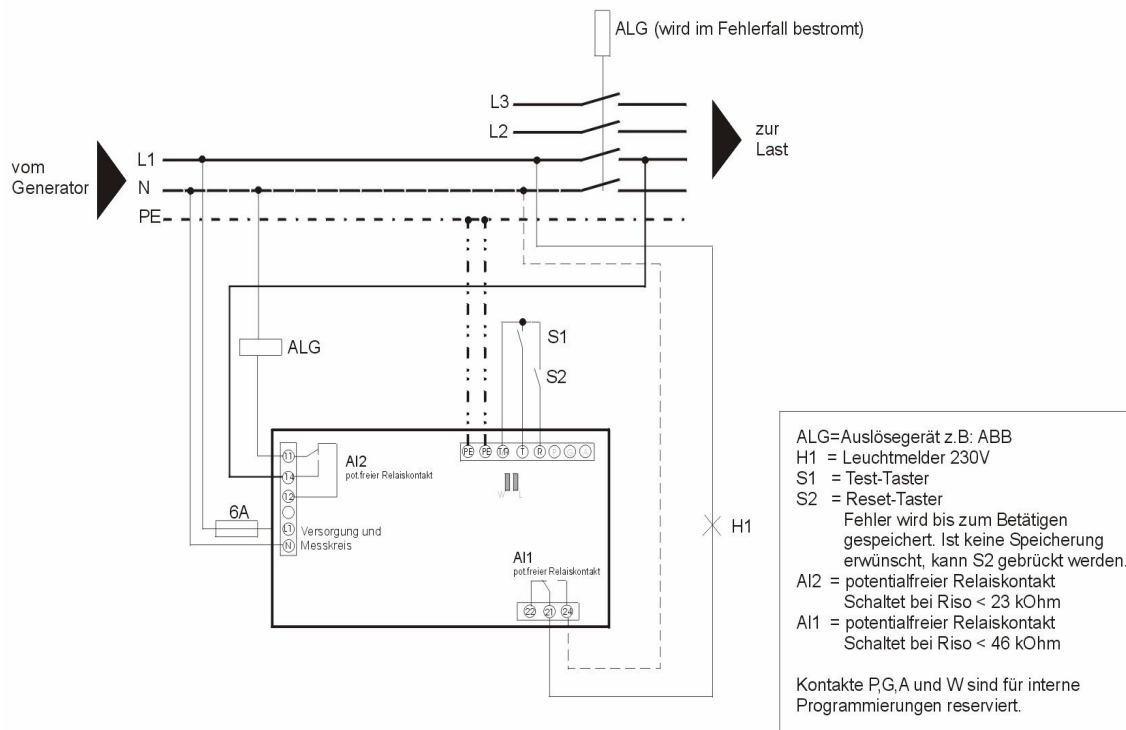
- offen = Vorwarnwert 40kOhm, Fehlerwert 23kOhm

### Interface zum KWG-Generatorregler

Der KWG-Isowächter bietet neben der autarken Betriebsart die Möglichkeit zur Kommunikation mit dem KWG-Generatorregler. Der Isolationswert wird über den Regler-CAN-BUS ausgegeben. Gleichzeitig kann der Isowert im KWG-Generatorregler weiterverarbeitet werden und z.B. Relais ansteuern.

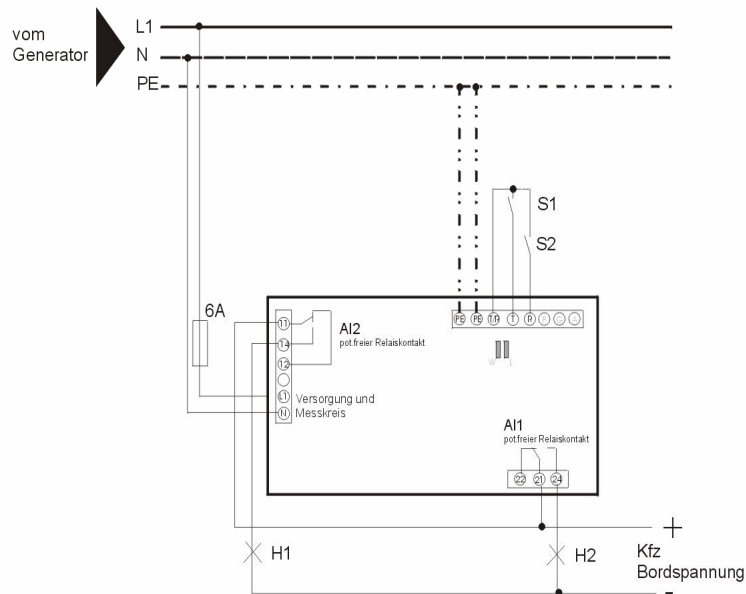
## Anschlussbeispiele

Anschlussbeispiel Isowächter KWG-ISO1-010-000  
Allpolige Abschaltung mit Auslösegerät und mit Vorwarnung



## Bedienungsanleitung -DEUTSCH- Seite 8

### Anschlussbeispiel Isowächter KWG-ISO1-010-000 Überwachung mit Vorwarnung und Alarm in Fahrzeugen



H1 = Leuchtmelder 12V Alarm  
H2 = Leuchtmelder 12V Vorwarnung

S1 = Test-Taster  
S2 = Reset-Taster  
Fehler wird bis zum Betätigen gespeichert. Ist keine Speicherung erwünscht, kann S2 gedrückt werden.

AI2 = potentialfreier Relaiskontakt

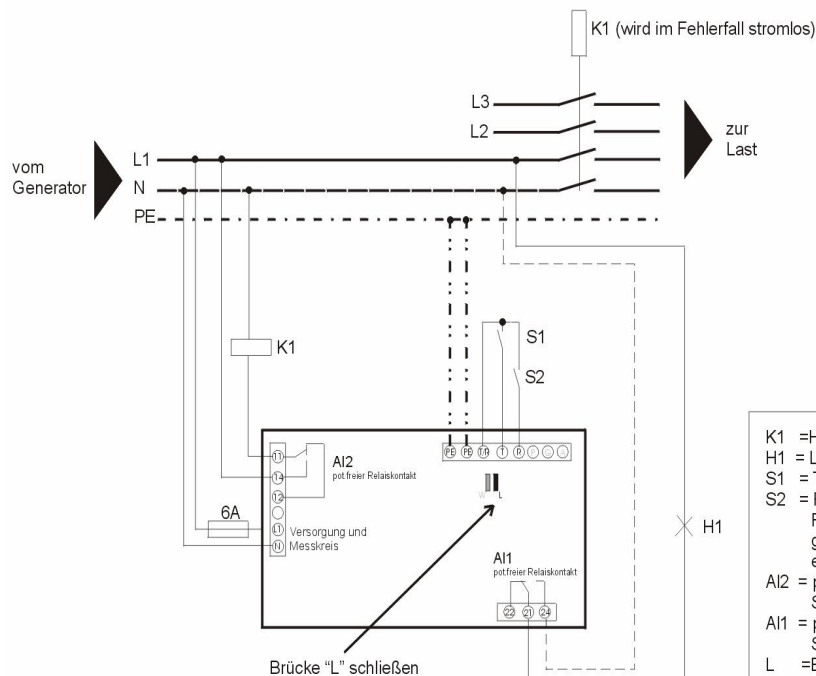
Schaltet bei Riso < 23 kOhm

AI1 = potentialfreier Relaiskontakt

Schaltet bei Riso < 46 kOhm

Kontakte P,G,A und W sind für interne Programmierungen reserviert.

### Anschlussbeispiel Isowächter KWG-ISO1-010-000 Allpolige Abschaltung mit Hauptschütz und mit Vorwarnung



K1 =Hauptschütz  
H1 = Leuchtmelder 230V  
S1 = Test-Taster  
S2 = Reset-Taster

Fehler wird bis zum Betätigen gespeichert. Ist keine Speicherung erwünscht, kann S2 gedrückt werden.

AI2 = potentialfreier Relaiskontakt

Schaltet bei Riso < 23 kOhm

AI1 = potentialfreier Relaiskontakt

Schaltet bei Riso < 46 kOhm

L =Brücke schließen

Kontakte P,G,A und W sind für interne Programmierungen reserviert.

## Demontage



Vor Ausbau des KWG-ISO Bausteins muss sichergestellt sein, dass das Aggregat nicht automatisch und auch nicht von Hand gestartet werden kann. Außerdem muss die Anlage spannungs- und stromfrei geschaltet sein. Der KWG-ISO Baustein lässt sich elektrisch einfach durch abziehen der AMP-Stecker trennen.

## Entsorgungshinweise

Für die ordnungsgemäße Entsorgung sind die örtlichen Vorschriften für Elektronikschrott einzuhalten.