

KWG-ISO5



Betriebsanleitung –deutsch–

Stand Juni 2018

Herstelleradresse

KW-Generator GmbH & Co.KG
Bänglesäcker 24
73527 Schwäbisch-Gmünd / Lindach
Tel: +49 (0) 7171 104 17 – 0

www.kw-generator.com
info@kw-generator.com

Über diese Anleitung

Dieses Handbuch bezieht sich auf die Isolationswächter der Baureihe KWG-ISO5. 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: V10.1.

Normen und Vorschriften

*Die KWG-ISO Bausteine sind RoHS konform und entsprechen den Vorschriften nach
DIN EN 61010-1:2011,
DIN EN 61557-8:2016,
DIN EN 61326-1:2013-07,
DIN EN 61326-2-4:2013-07,
DIN EN ISO 13766-1
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 Sonderfreigabe 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 85V 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 verschleiß- 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 „Warnung“. Wird der Abschaltwert unterschritten, schaltet das Relais „ALARM“. Der Selbsttest lässt sich durch Brücken für mind. 1,5 Sekunden des „T“-Eingang (Test) nach „R/T/B-Center“-Eingang manuell einleiten. Der Interne Fehlerspeicher lässt sich durch Brücken des „R“-Eingang nach „R/T/B-Center“-Eingang deaktivieren bzw. löschen. Ein zusätzliches Relais „Buzzer“ wird aktiviert, sobald der Zustand „Warnung“ erreicht wird. Das Relais lässt sich quittieren, indem der Eingang „R-B“ (Reset-Buzzer) mit dem Eingang „R/T/B-Center“ gebrückt wird. Die CAN-Schnittstelle bietet die Möglichkeit, weitere Daten und Zustände vom Baustein auszulesen. Die Anschlüsse PE1 und PE2 müssen angeschlossen werden.

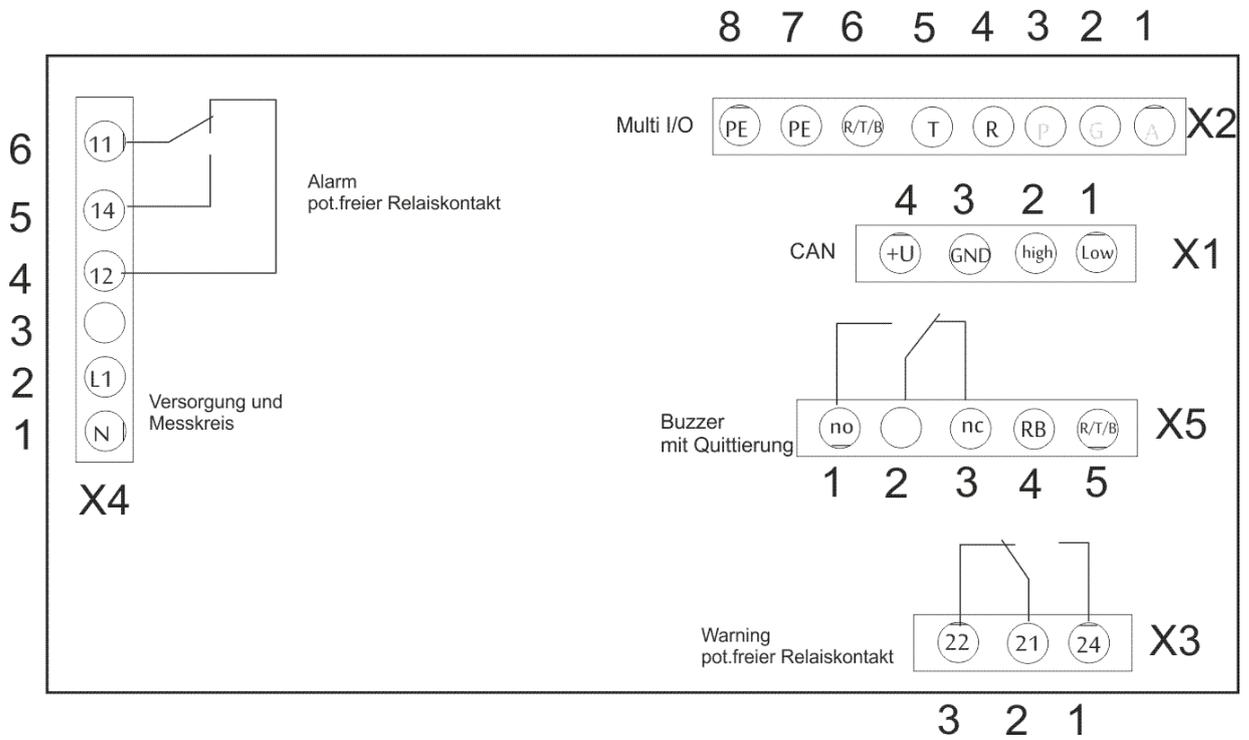
INBETRIEBNAHME.

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.

Anschlüsse



Steckerbelegung

Anschluss		Hersteller	Typ	Spec.	Funktion
		Tyco	AMP Mate-N- LOK 641831-1	6-polig	
X4.1					Supply L1
X4.2					Supply L2
X4.3					Not used
X4.4					Relais Alarm / NC
X4.5					Relais Alarm / NO
X4.6					Relais Alarm / Armature
		Tyco	AMP Mate-N- LOK 641828-1	8-polig	
X2.1					Alarm OUT / Optokoppler
X2.2					Alarm OUT / GND
X2.3					PWM OUT / Optokoppler
X2.4					Reset-Taste
X2.5					Test-Taste
X2.6					R/T/B-Center
X2.7					PE1
X2.8					PE2
		Tyco	AMP Mate-N- LOK 350789-1	3-polig	
X3.1					Relais Warnung / NO
X3.2					Relais Warnung / Armature
X3.3					Relais Warnung / NC
		Tyco	AMP Mate-N- LOK 350792-1	4-polig	
X1.1					CAN_L
X1.2					CAN_H
X1.3					GND_CAN
X1.4					VDD_CAN (12 - 24V)
		Tyco	AMP Mate-N- LOK 643406-1	5-polig	
X5.1					Relais Hupe / NO
X5.2					Relais Hupe / Armature
X5.3					Relais Hupe / NC
X5.4					Reset-Buzzer-Taste
X5.5					R/T/B-Center

Technische Daten und besondere Merkmale

Konstruktive Daten	
Abmessungen Gehäuse (L x B x H)	125 x 114 x 27 [mm]
Gewicht:	200 g mit Gehäuse und Verguss
Befestigung:	DIN-Schiene oder wahlweise Flanschbefestigung
Elektrische Daten Eingang	
Stromversorgung:	85 .. 300 V~
Netzfrequenz:	18 .. 150 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 2,2W
Geräte-Sicherung:	integrierter PTC
Schutzklasse	I (mit doppelter od. verstärkter Isolierung)
Isolation der Stromkreise	Überspannungskategorie I (nach EN 60 010-1)
- Netzeingang / Ausgangsspannungen	2,21 kV
Elektrische Daten Messkreis	
Messspannung	±12 V
Messstrom	≤ 200 µA
Innenwiderstand DC	≥ 50 kΩ
Zulässige Fremdgleichspannung	≤ 300 V
Zulässige Netzableitkapazität	≤ 5 µF
Zulässige Klimabedingungen	
Temperatur bei Betrieb	-25°C bis +60°C
Temperatur bei Lagerung und Transport	-30°C bis +85°C
Luftfeuchtigkeit	10% bis 93% (Betauung ohne Verguss nicht zulässig)
Betriebshöhe für genannte Spezifikationen	0 bis 2000m ü. NN.
Vorschriften	<i>DIN EN 61010-1:2011, DIN EN 61557-8:2016, DIN EN 61326-1:2013-07, DIN EN 61326-2-4:2013-07, DIN EN ISO 13766-1</i>
Daten Relaisausgänge	
Typ: PE014024	4000Vrms Spannungsfestigkeit zw. Kontakten und Spule VDE Cert. No 40011901, UL E2140251 Nennspannung: 250VAC (max. 400VAC) Nennstrom: 5A Kriechstrecke zw. Kontakten und Spule: > 3.2mm
Daten Optokopplerausgänge	
Typ: HCPL-181-06BE	3750Vrms Spannungsfestigkeit DIN EN 60747-5-2, UL1577, CSA A 88324 200% < CTR < 400% I primär: 9,5mA, Collector Current < 30mA, VCEsat < 0,2V , tr = 4µs (typ.)
CAN-Anschluss	Geschwindigkeit: 250 kBit/s Kommunikation: J1939, galvanisch getrennt Abschlusswiderstand: standardmäßig nicht bestückt CAN Versorgungsspannung: 12/24V. Bereich: 9-36V.

CAN-Schnittstelle

Hardware

Standardmäßig ist kein Abschlusswiderstand (120 Ohm) bestückt.
Die CAN-Schnittstelle ist galvanisch getrennt. Für die Kommunikation muss eine Fremdversorgungsspannung an X1 (U-GND) angeschlossen werden.

J1939-Botschaften

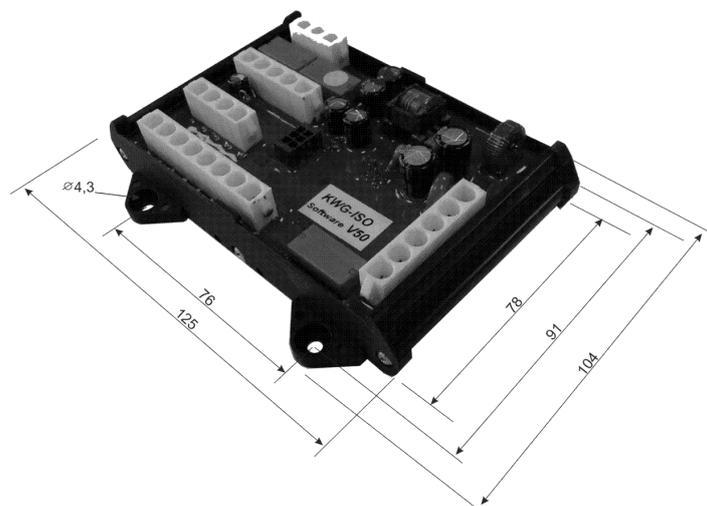
Source Address: 132 (84h)
Destination Address: 130 (82h)
PDU Format: 40 (28h)
Number of data bytes: 8
Priority: 3

Datenbytes:

0: STATUS-Byte
Bit 0: ISOLATION_FAULT
Bit 1: ISOLATION_WARNING
Bit 2: BUZZER_ON

1-4: ISOLATION RESISTANCE
Value in Ohms – LSB first

Flanschbefestigung



DIN-Schienenbefestigung

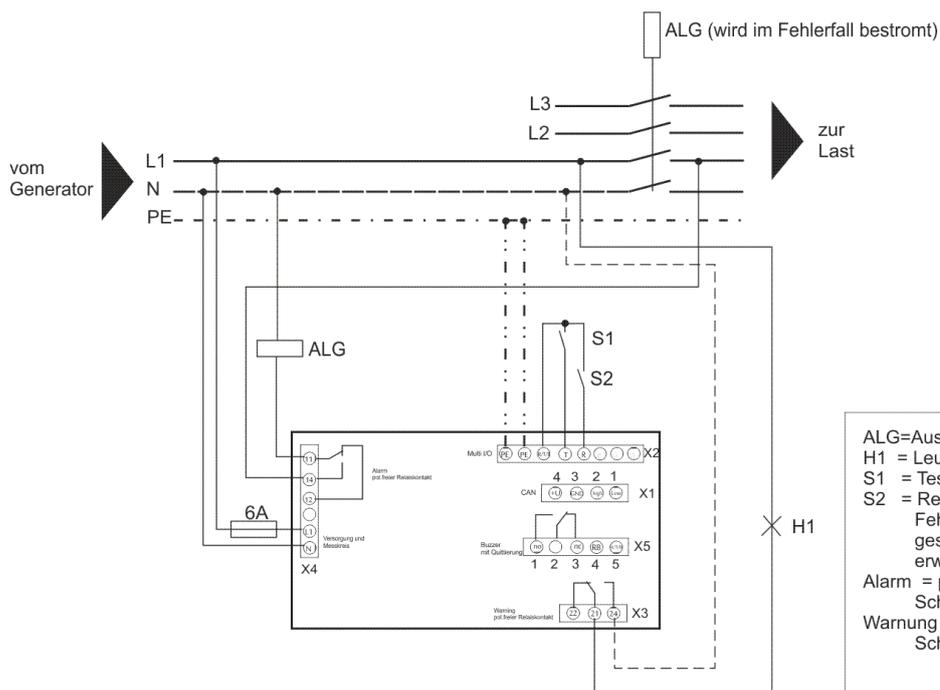


Interface zum KWG-Generatorregler

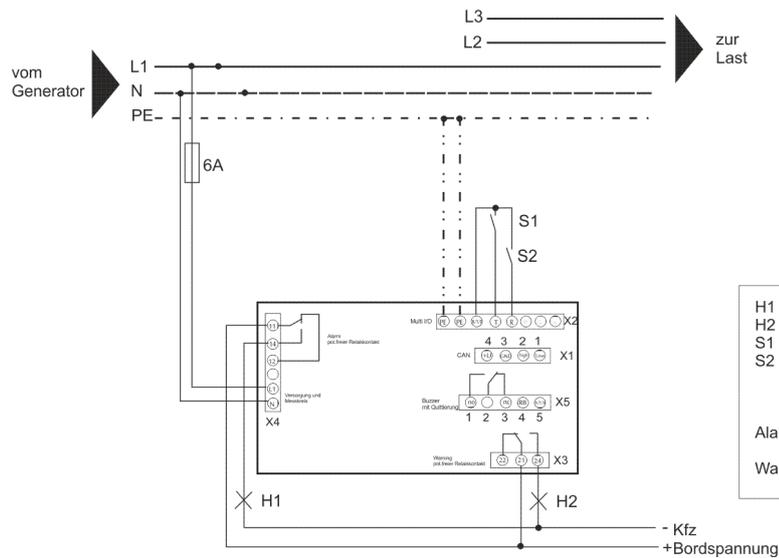
Der KWG-Isowächter bietet neben der autarken Betriebsart die Möglichkeit zur Kommunikation mit dem KWG-Generatorregler. Der Isolationswert wird über den Regler-CAN-Bus ausgegeben. Gleichzeitig kann der Isowert im KWG-Generatorregler weiterverarbeitet werden und z.B. Relais ansteuern. Die Kommunikation ist kompatibel zu früheren Ausführungen des ISO-Wächters. Unabhängig davon, kann der Isowert auch direkt vom CAN-Bus des Isowächters ausgelesen werden.

Anschlussbeispiele

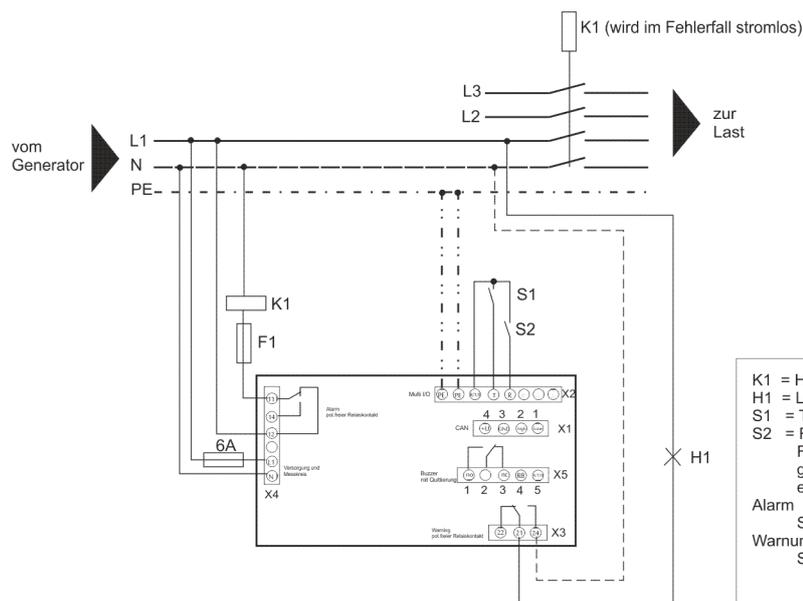
Anschlussbeispiel Isowächter KWG-ISO5
Allpolige Abschaltung mit Auslösegerät und mit Vorwarnung



ALG=Auslösegerät z.B: ABB
H1 = Leuchtmelder 230V
S1 = Test-Taster
S2 = Reset-Taster
Fehler wird bis zum Betätigen gespeichert. Ist keine Speicherung erwünscht, kann S2 gedrückt werden.
Alarm = potentialfreier Relaiskontakt
Schaltet bei Riso < 23 kOhm
Warnung = potentialfreier Relaiskontakt
Schaltet bei Riso < 46 kOhm

Anschlussbeispiel Isowächter KWG-ISO5
 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.
- Alarm = potentialfreier Relaiskontakt
Schaltet bei Riso < 23 kOhm
- Warnung = potentialfreier Relaiskontakt
Schaltet bei Riso < 46 kOhm

 Anschlussbeispiel Isowächter KWG-ISO5
 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.
- Alarm = potentialfreier Relaiskontakt
Schaltet bei Riso < 23 kOhm
- Warnung = potentialfreier Relaiskontakt
Schaltet bei Riso < 46 kOhm

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.