MAGS-S

Aktiver Mini-Glasbruchsensor VdS-Klasse C
Bedienungs- und Errichteranleitung

1. Sicherheitshinweise

Diese Installationsanleitung ist vor der Inbetriebnahme des Glasbruchsensors genau durchzulesen.
Bei Schäden die durch Nichtbeachtung der Installationsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch.
Für Folgeschäden, die daraus resultieren, wird keine Haftung übernommen.

- Die Montage des Glasbruchsensors ist nur in Innenräumen zulässig.
- Der Glasbruchsensor darf nicht umgebaut oder geändert werden.
- Der Glasbruchsensor darf nicht an eine 230 V AC Netzspannung angeschlossen werden.
- Der Glasbruchsensor darf nur im vorgesehenen Temperaturbereich betrieben werden.
- Servicearbeiten dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den damit verbundenen Gefahren und Vorschriften vertraut ist.

2. Allgemeines

Der aktive Glasbruchsensor MAGS-S mit integriertem Alarmspeicher wird zur Glasbruchüberwachung in Einbruchmeldesystemen eingesetzt. Er besteht aus einer Auswerteeinheit und einem oder zwei Sensorpaaren (Sender, Empfänger).
Der Melder benötigt keinerlei Einstellarbeiten um an die Gläsflächen angepaßt zu werden. Sämtliche Abgleich- und Verstärkungseinstellungen erfolgen automatisch. Die Sensoren (Sender, Empfänger) müssen nur auf die Glasscheibe geklebt und die Leitungen an die Auswerteeinheit angeschlossen werden. Nach dem Anschließen der Betriebsspannung justiert sich der Melder automatisch.
Da sich der „MAGS-S“ der Glasscheibe selbstständig anpaßt, ist auch bei großen Änderungen von Glas-Rahmen-Konstruktionen durch Umwelteinflüsse wie Kälte, Wärme, Alterung und dgl. kein Fehlverhalten zu erwarten.

Der aktive Glasbruchsensor „MAGS-S“ kann nur im Rahmen seiner physikalischen Wirkungsweise Glasbrüche melden.

Aktive Glasbruchmelder überwachen auf Durchstieg und Durchgriff, sie überwachen jedoch nicht auf Durchgriff mit Hilfswerkzeugen. Deshalb dürfen sie nicht zur Überwachung von Verglasungen bei Juwelier-, Uhrmacher- und Bijouteriegeschäften eingesetzt werden, wenn sich dahinter Schmuckwaren, Edelsteine, Edelmetalle, Medaillen, Perlen usw. befinden.

Leistungsmerkmale

- leichte Montage- und Inbetriebnahme, keine Einstellarbeiten notwendig.
- automatische Anpassung an die verschiedenen Glassorten (keine Störungen durch veränderte Umgebungseinflüsse wie Temperatur, Alterung u. ä.).
- Sender- und Empfängersensor sind untereinander austauschbar
- bei allen Glassorten gleicher Sender- und Empfängertyp.
- kleine Abmessungen des Sensorgehäuses.

3. Funktion

Abhängig von der zu überwachenden Glasfläche und deren Eigenschaften erfolgt die Überwachung mit Hilfe zweier Sensoren, die an die Auswerteeinheit angeschlossen werden. Im Normalbetrieb sendet der aktive Glasbruchsensor eine Frequenz zum Empfänger. Bei einem Glasbruch verändert sich die Signallaufzeit und die Amplitude des reflektierten Signals innerhalb eines bestimmten zeitlichen Intervalls. Diesen Zustand erkennt die Auswerteeinheit und es erfolgt eine Alarmauslösung mit Setzen des Alarmspeichers und Anzeige durch die LED3. Das Gehäuse der Auswerteeinheit wird durch einen Deckelkontakt auf Öffnung überwacht.

4. Überwachte Störungs- und Sabotagefälle

- die Störung der Betriebsspannung und/oder der Glasbruchsensoren.
- das Abtrennen oder Überbrücken der Glasbruchsensoren.
- die Sabotage durch elektrische Störsignale.
- das Bedampfen der zu überwachenden Glasfläche.
- Aufkleben von Folien.
- das Verschmutzen der Scheibe mit automatischer Nachregelung des Sensors.

5. Überwachbare Glassorten

Der „MAGS-S“ kann überall dort eingesetzt werden, wo die nachstehenden Glassorten zu überwachen sind.

- Fensterglas
- Kristallglas
- Sekuritglas
- Isolierglas
- Panzerglas
- Glas mit Drahteinlage
- Verbundglas
- Sicherheitsglas mit oder ohne Vorspannung

6. Montage

Voraussetzungen

Alle zu überwachenden Glasflächen müssen in festen Rahmenkonstruktionen eingearbeitet sein. Die Gläser dürfen nicht angesprungen sein oder anderweitige Beschädigungen aufweisen. Die Melderseitige Verglasung muss plan sein.
Die Montage auf Kunststoffscheiben ist **nicht** möglich.

Es ist darauf zu achten, dass die Scheiben ordnungsgemäß geklotzt sind und sich im Glasfalz keine losen Glaspartikel befinden (Gefahr von Falschalarmen). Bei Glasscheiben mit Metallrahmung ist ein direkter Kontakt von Scheibe zu Metall unbedingt zu vermeiden.

Installation

Der Installationsort für die Auswerteinheit sollte so gewählt werden, dass die Speicher-LED sichtbar bleibt.

Im Normalbetrieb ist die Klemme 13 (Reset) mit 0V/GND zu beschalten (Relais oder Transistorausgang). Zum Rücksetzen des Alarmspeichers ist diese Verbindung für mindestens 3s zu unterbrechen.

Bei einem eventuellen Ausbau der Leiterplatte aus dem Unterteil des Gehäuses ist unbedingt darauf zu achten, dass die sich darunter befindliche Zusatzplatte (Potentialausgleich) und deren Verbindungen nicht beschädigt werden.

Applikationstest

Die Übertragungseigenschaften der Glasflächen sind sehr stark abhängig vom Glastyp, der Glasstärke, der geometrischen Größe und des Rahmens. Aus diesem Grund wird dringend empfohlen einen Vorabtest der Übertragungseigenschaften vorzunehmen.
Dazu werden die beiliegenden Klebepads entsprechend Bild 1 bzw. Bild 2 auf die Glasscheibe aufgebracht. Auf saubere und fettfreie Klebestellen ist zu achten. Gegebenenfalls sind diese vorher mit Alkohol zu reinigen. Danach sind die Sensoren fest auf die Klebepads aufzudrücken. Nach Anschluss der Sensoren an die Auswerteeinheit und dem Anlegen der Betriebsspannung müssen sich Spannungswerte am Messpunkt 1 entsprechend Abschnitt 9 einstellen.

Ist dieser Test erfolgreich verlaufen müssen die Sensoren wieder vorsichtig von den Klebepads entfernt werden. Vorher ist die Position der Sensoren zu markieren. Danach die Klebepads entfernen und entsprechend Abschnitt 7 die Klebestellen reinigen und die Sensoren an exakt der gleichen Stelle fest installieren.

Für den Applikationstest dürfen nur die beiliegenden Klebepads verwendet werden.

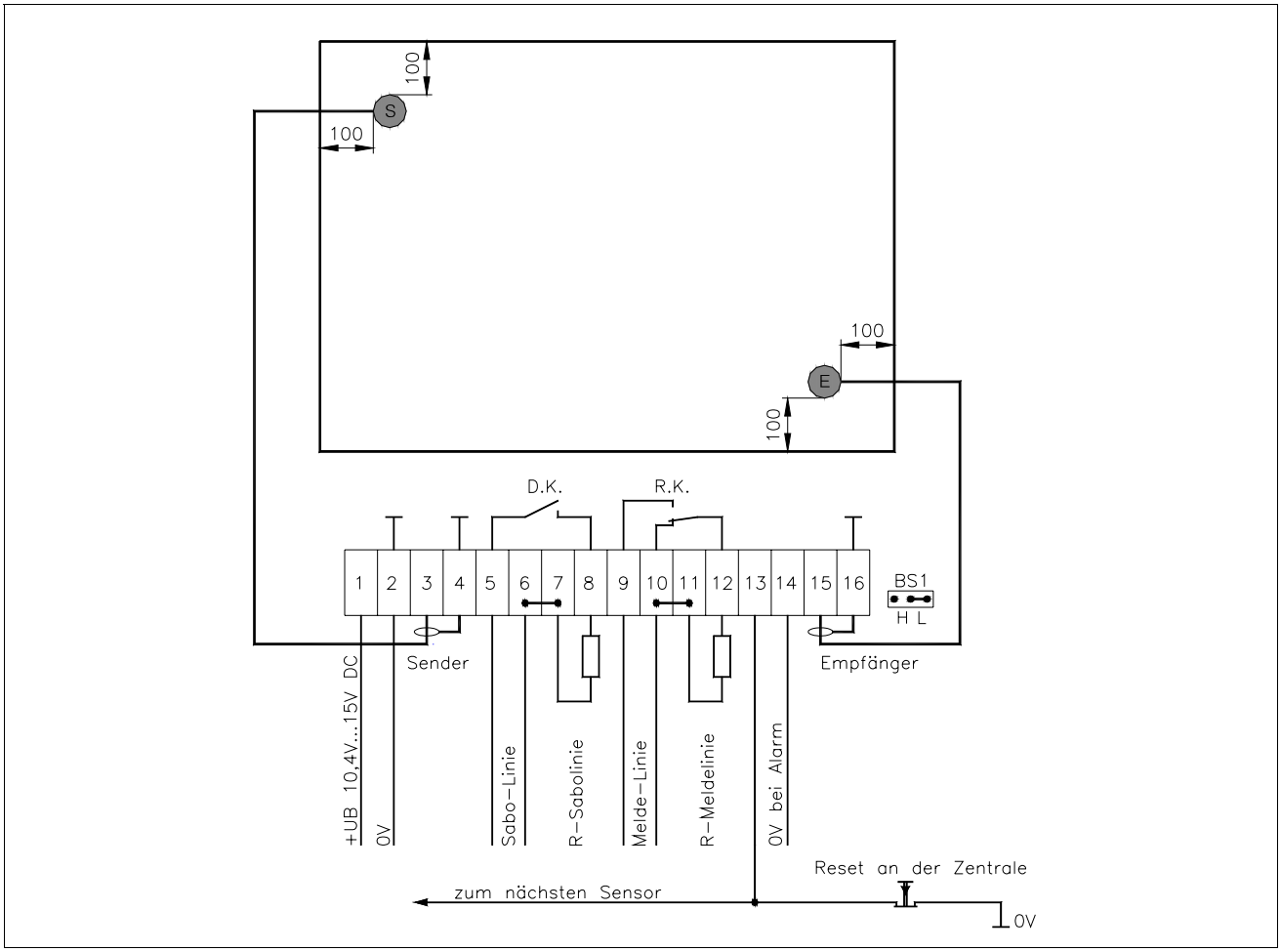

Bild 1 Montage und Beschaltung mit einem Sensorpaar

Bei der Installation der ankommenden bzw. abgehenden Linienkabel und einer eventuellen Spannungsversorgung von der Einbruchmeldezentrale dürfen deren Abschirmdrähte nicht auf die interne Masse (Klemmen 2, 4 und 16) aufgelegt werden.
Es darf nur eine Durchverbindung der Abschirmung zum abgehenden Kabel erfolgen.

Bei einigen Sorten von Panzer- bzw. Verbundgläsern müssen, falls sich der Melder nicht automatisch abgleicht bzw. die Spannung am Messpunkt 1 zu hoch ist, obwohl BS 1 auf „H“ (High) gesteckt ist, zwei weitere Sensoren, d.h. ein Sender und ein Empfänger, zusätzlich auf die Glasscheibe geklebt und an dieselbe Auswerteelektronik angeschlossen werden (siehe Bild 2).
Mit dieser speziellen Anordnung der Melder ist es auch möglich, Gläser zu schützen, die bisher nicht zu sichern waren. Das Anbringen von zwei weiteren Sensoren gemäß Bild 2 ist generell erforderlich bei Panzergläsern, wie z.B. Contracrime sowie thermisch vorgespannten Gläsern, wie z.B. alle Gläser mit Alarmspinne.

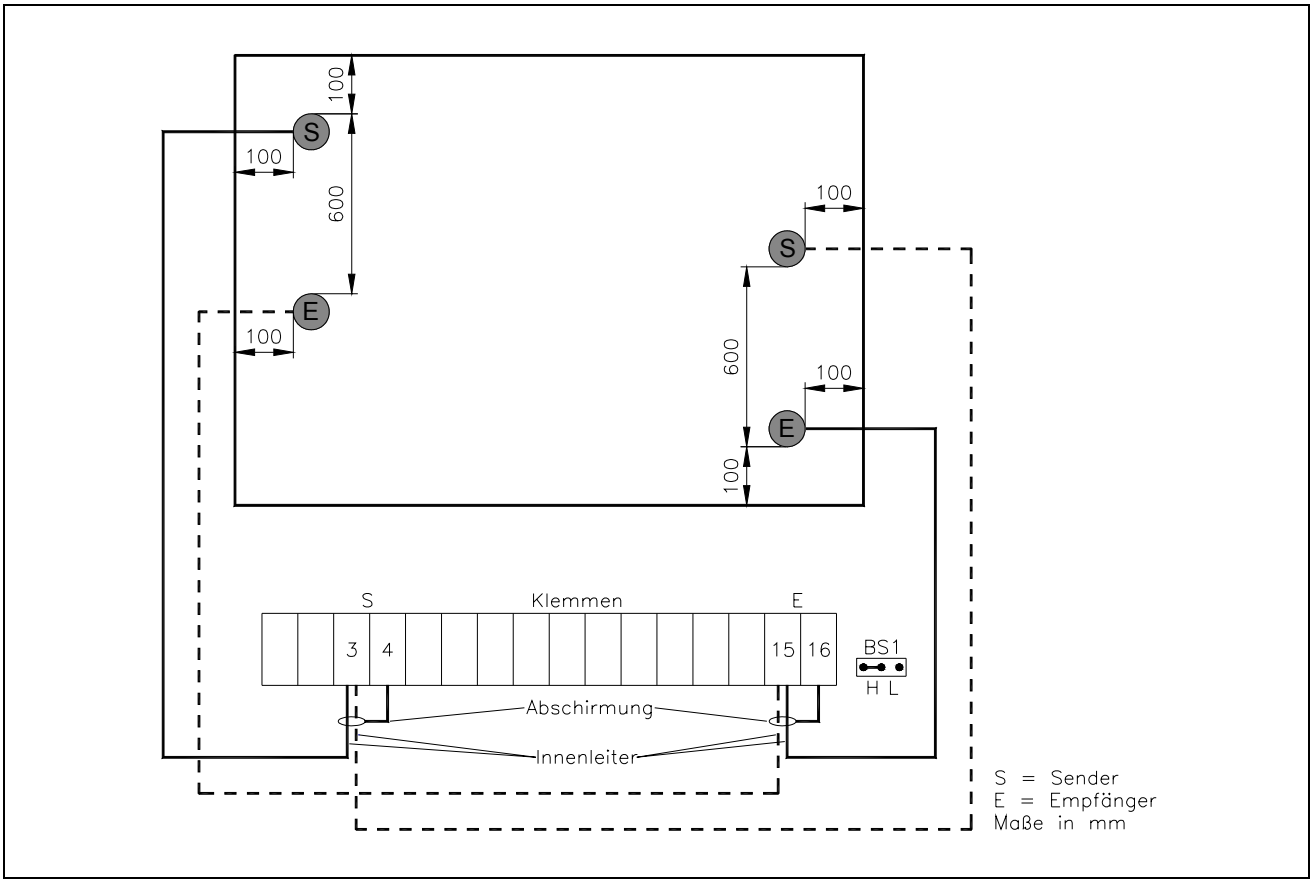

Bild 2 Montage und Beschaltung mit zwei Sensorpaaren

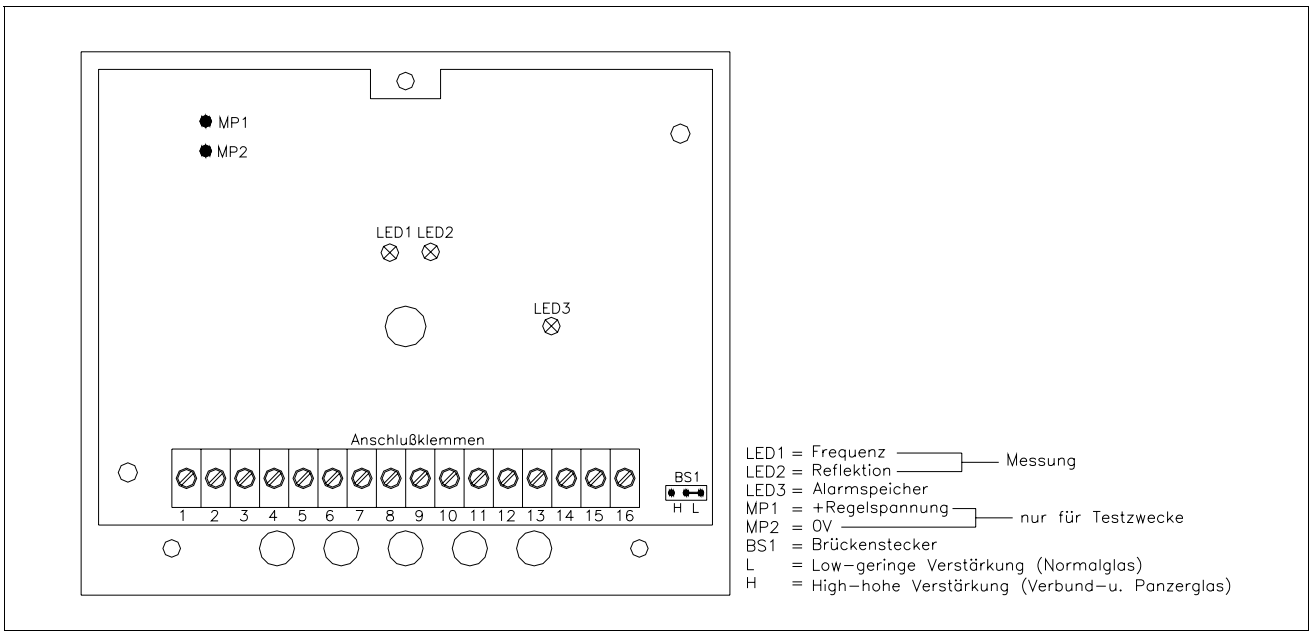

Bild 3 Auswerteeinheit, Lage der Komponenten

7. Klebeanweisung

Um eine einwandfreie Übertragung des Sendesignals zum Empfänger zu erreichen, ist es unbedingt erforderlich, dass die Klebearbeiten einwandfrei ausgeführt werden.
Für die Verklebung von Sender und Empfänger ist das Glas-Metall-Klebeset Loctite 319 (Kat.-Nr. 29691; Klebstoff 319 mit Aktivator 7649) zu verwenden. Es ist ausschließlich nach untenstehender Vorschrift zu verfahren.

- Glasscheibe sowie Sender und Empfänger müssen sauber, fettfrei und frei von jeglicher Feuchtigkeit sein.
- Glasscheibe sowie Sender und Empfänger mit Aceton oder Reinigungsspray gründlich reinigen (empfohlen wird der Schnellreiniger von Loctite 70636 AC - entfernt auch Silikon). Nicht in Richtung der Klebestelle ausatmen.
- Aktivator auf die Glasscheibe aufbringen und vollständig ablüften lassen (einige Minuten).
- Einen Tropfen Kleber auf die nicht aktivierte Aufnehmerscheibe von Sender bzw. Empfänger auftragen.
- Sender und Empfänger diagonal im Abstand von ca. 10 cm zur Rahmenkante ca. 30 s unter mittlerem Druck auf die aktivierte Glasscheibe ohne Drehbewegung pressen.

Bei einer Raumtemperatur von +22 °C (Idealtemperatur) ist die Klebestelle nach ca. 3 Stunden ausgehärtet, je kühler, desto länger ist die Aushärtezeit.
Überschüssiger Aktivator kann nach der Aushärtung vom Glas entfernt werden (nur säurefreie Lösungsmittel verwenden).

Unter +15 °C dürfen keine Klebearbeiten mehr durchgeführt werden, da der Kleber nicht mehr aushärtet - Falschalarme!

Es ist unbedingt der Verbrauchszeitraum für das Klebeset einzuhalten. Überlagerter Kleber darf nicht mehr verwendet werden. Er ist fachgerecht zu entsorgen.

Um eine optimale Verklebung von Sender und Empfänger zu erzielen, ist die Klebelehre MAGSKL zu verwenden. Diese Klebelehre ist so konstruiert, dass der Abstand von Sender zum Rahmen automatisch gegeben ist. Die Klebelehre gewährleistet zu Beginn des Aushärtevorganges einen gleichbleibenden Druck auf Sender bzw. Empfänger.

8. Anwendung der Klebelehre MAGSKL

- Lösen der Pressschraube an der Klebelehre, gewünschte Kabelausgangsposition einstellen und durch Druck auf den Aufnehmer Druckfeder zusammendrücken, anschließend Pressschraube festziehen.
- Sender bzw. Empfänger in den dafür vorgesehenen Aufnehmer einlegen.
- Mit Aceton oder ähnlichem Reinigungsmittel die Klebeflächen (Glas, Empfänger, Sender) reinigen (siehe Klebeanweisung).
- Mit reinem, trockenem Tuch Klebeflächen absolut trockenreiben (siehe Klebeanweisung).
- Aktivator auf die Glasscheibe aufbringen und gleichmäßig verteilen.
- Einen kleinen Tropfen Kleber auf die Aufnehmerscheibe von Sender bzw. Empfänger aufbringen und gleichmäßig verteilen (Kleber ca. 0,2 mm dick auftragen).
- Nach Verdunsten des Aktivators Klebelehre in Position bringen und gleichmäßig auf die Glasscheibe drücken. Die drei Saugnäpfe gewährleisten einen sicheren Sitz der Klebelehre.
- Ist die Klebelehre in gewünschter Position, Pressschraube lösen. Durch die Druckfeder wird der Sensor auf die Glasscheiben gedrückt. Der Aushärtevorgang beginnt unter gleichmäßigem Druck. Nach ca. 3 Minuten kann die Klebelehre wie folgt entfernt werden:
- Druckfeder durch Hochziehen des Führungsstiftes spannen und Pressschraube wieder festziehen.
- Den Sensoraufnehmer ohne Verkanten vom Sensor abziehen.
- Saugnäpfe mit dem Finger einzeln leicht verschieben, bis sich die Klebelehre abnehmen lässt.
- Aktivatorrückstände dürfen erst nach Aushärtung entfernt werden (siehe Klebeanweisung).
- Die Kabelverlegung kann bereits nach Abnahme der Klebelehre vorgenommen werden.

9. Abgleich- und Prüfanweisung

9.1 Abgleich

Die Übertragungsqualität von Sender zu Empfänger ist von vielen Einflussfaktoren abhängig.
Ein Maß für die Übertragungsqualität ist die Gleichspannung am Messpunkt 1, die während des automatischen Abgleiches kontrolliert werden sollte. Dabei gilt, je niedriger diese Spannung desto besser ist die Übertragungsqualität. Folgender Ablauf ist bei der Ermittlung der richtigen Einstelung des Brückensteckers BS 1 einzuhalten.

1. Nach dem Anlegen der Betriebsspannung Brückenstecker BS 1 abziehen und ca. 30 s … 40 s warten bis der Alarmspeicher gesetzt wird und die LED 3 leuchtet.
2. Da man in den meisten Fällen die Glassorten nicht kennt, beginnt man mit der Verstärkung „L“, d.h.: Brückenstecker BS 1 auf „L“ stecken.
   Lässt sich nach ca. 30 Sekunden der Speicher löschen, reicht die Verstärkung für die vorhandene Glasscheibe aus. Die Messspannung muss einen Wert ≤ 4,5 V annehmen.
3. Wird die Messspannung in Punkt 2 nicht erreicht, so ist der BS 1 in Stellung H zu bringen. Kann der Speicher nach 30 s gelöscht werden sollte die Messspannung ebenfalls ≤ 4,5 V sein. Kann der Speicher nach 30 Sekunden nicht gelöscht werden, so wird die Übertragung stark gedämpft und es ist gemäß Punkt 4 zu verfahren.
4. Bei enormen Dämpfungen des Glases (Verbund- bzw. Panzerglas) sind zwei weitere Sensoren auf die Glasscheibe zu kleben und entsprechend Bild 2 an die Auswerteeinheit anzuschließen. Wird der Speicher nach 30 s gelöscht muss die Messspannung gleichfalls ≤ 4,5 V sein. Ist kein Löschen möglich oder die Spannung > 4,5 V, so ist die ordnungsgemäße Funktion des Melders nicht gewährleistet.

Hinweis
Eine Optimierung, d.h. weitere Erniedrigung der Messspannung lässt sich erreichen, indem man den Brückenstecker BS 1 abzieht, etwa 15 s … 20 s wartet und an die gleiche Position wieder aufsteckt. Damit wird ein Neuabgleich des Melders erzwungen, der gegebenenfalls eine noch bessere Übertragungsposition findet. Dieser Vorgang kann mehrmals wiederholt werden.

9.2 Prüfung

Schallwandler des Prüfgenerators MAGSPG mit Kontaktflüssigkeit besprühen. Den Wandler ca. 5 cm neben dem Empfänger plan auf die Glasscheibe drücken. Durch längeres Drücken der Auslösetaste (bis LED blinkt) am Prüfgenerator den Melder in Alarm bringen, d.h.: LED 1 leuchtet kurzzeitig auf. Noch während LED 1 leuchtet, leuchten auch LED 2 und LED 3. Das Relais fällt ab. LED 3 leuchtet so lange, bis der Alarmspeicher, wie vorher beschrieben, zurückgesetzt wird. Das Relais bleibt bis zur manuellen Rückstellung abgefallen.
Sollte bei starken Verbund- bzw. Panzergläsern die Schallamplitude des Generators nicht ausreichen, kann diese durch gleichzeitiges Starten des Prüfgenerators und Schnippen mit Hilfe eines Geldstückes auf die Glasscheibe verstärkt werden. Der zeitliche Abstand zwischen der Auslösung der zwei Signale sollt maximal 1-2 s betragen. (Schallwandler des MAGSPG wie o.g. auf die Glasscheibe drücken, Auslösetaste drücken, wenn LED 1 leuchtet, Geldstück auf die Scheibe schnippen.)

Reihenfolge: 1. Frequenz (Aufleuchten der LED 1),
2. Reflexion (Aufleuchten der LED 2)

Bezeichnung der LED:	Bezeichnung BS 1:
LED 1 = Frequenzmessung	L = LOW (geringe Verstärkung)
LED 2 = Reflexionsmessung	H = HIGH (hohe Verstärkung)
LED 3 = Alarmspeicher	

10. Beschreibung des Prüfgenerators MAGSPG

Der Prüfgenerator MAGSPG wurde speziell zur Prüfung des aktiven Mini-Glasbruch-Sensors „MAGS-S“ entwickelt. Aktive Gasbruchmeldersysteme reagieren erheblich empfindlicher auf Glasbruch als passive. Es ist notwendig, einen definierten Pegel auf die Glasscheibe zu bringen.
Mit der Taste wird ein definierter Impuls ausgelöst. Dabei leuchtet der LED-Indikator hellrot auf.
Beim Dunkler werden der LED ist die Batterie auszutauschen. Eine Batterie hält für ca. 600 Prüfvorgänge.
Prüft man aktive Glasbruchmelder mit Prüfgeneratoren, die auch für passive Systeme geeignet sind, kann keine sichere Aussage gemacht werden, ob das System funktionssicher arbeitet, auch wenn eine Auslösung damit erzielt wird.

11. Technische Daten

Spannungsbereich:	10,4 ... 15 V DC	
Betriebsspannung:	12 V DC	
Stromaufnahme: ohne Sender/Empfänger mit Sender/Empfänger	in Ruhe 18 mA 22 mA (Einschaltstrom ca. 28 mA)	bei Alarm 26 mA 18 mA
Temperaturbereich:	Sender und Empfänger: -40 °C bis +85 °C Auswerteeinheit: -10 °C bis +75 °C	
Ausgänge:	Kl 14 bei Alarm -UB (0 V) 20 mA belastbar (Tableauansteuerung) Kl 9 - 12 potentialfreier Relaiskontakt (Öffner)	
Eingang:	Kl 13 -UB (0 V) über Resettaster anlegen, Reset erfolgt durch Unterbrechen und Wiederanlegen von 0 V an Kl 13, Kontaktöffnungszeit bei Reset ≧ 3 sec.	
Länge der Kabel:	6 m (alternativ 10 m)	
Durchmesser der Kabel:	ca. 1,8 mm	
Sensorfarben:	weiß, braun	
Gehäusefarbe AWE:	weiß	
Abmessungen:	Sender, Empfänger: ø 14 mm x 6 mm Auswerteeinheit: ca. 110 mm x 90 mm x 30 mm	
Umweltklasse: AWE Sensoren	II III	
VdS-Nr.:	G 188 149 (SCHMEI)	