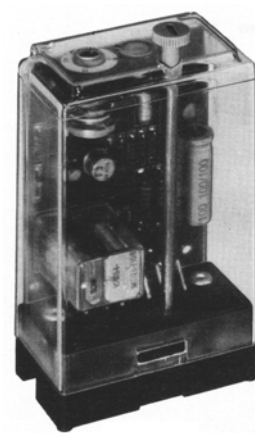


BARTEC



**Erdschluss-Sperre
8SG1110**

für Niederspannungsnetze im Bergbau unter Tage

Best.-Nr.: BSS/V42-2617-00-d

Stand Mai 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise.....	4
1.1	Angaben zur Erdschluss-Sperre.....	5
	Herstelleranschrift.....	5
	Zertifikate.....	5
	Urheber- und Schutzrechte	5
1.2	Lieferumfang.....	5
	Zubehör	6
1.3	Gewährleistung und Haftung	7
1.4	Zielgruppe.....	7
1.5	Kenntnisnahme.....	8
1.6	Über diese Betriebsanleitung	8
	Aufbau der Betriebsanleitung	8
2	Sicherheitshinweise.....	9
2.1	Sicherheitssymbole	9
2.2	Restgefahren	10
	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
	Gefahren im Umgang mit der Erdschluss-Sperre.....	10
2.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	11
2.4	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	11
2.5	Gefahren durch elektrische Energie	11
2.6	Gefahren durch Transport, Montage, Wartung.....	12
2.7	Bauliche Veränderungen	12
3	Technische Beschreibung.....	13
3.1	Allgemeines	13
3.2	Aufbau	13
3.3	Funktion.....	14
3.4	Kennzeichnung.....	16
	Typenschild	16
	Schutzart	16
3.5	Technische Daten.....	16
	Allgemein.....	16
	Ansprechwerte.....	16
3.6	Maßbilder.....	17
4	Transport und Montage	19
4.1	Transport	19
4.2	Montage.....	19
	Bauteile montieren.....	19

5	Anschluss und Inbetriebnahme	21
5.1	Erdschluss-Sperre anschließen.....	21
	Anschluss allgemein.....	21
	Überwachung von 1000/500 V Netzen.....	22
	Überwachung von 230 V Netzen.....	26
	Überwachung von 42 V Netzen.....	28
	Überwachung von 12 V Netzen.....	29
5.2	Inbetriebnahme.....	30
6	Betrieb.....	30
7	Wartung und Instandsetzung.....	30
7.1	Baustein wechseln.....	31
8	Demontage.....	31
9	Entsorgung	31

1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Ausführungen des beschriebenen Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung werden regelmäßig auf Aktualität und Korrektheit überprüft und können jederzeit ohne gesonderte Mitteilung geändert werden. Die Betriebsanleitung enthält Informationen, die durch Copyright geschützt sind. Photokopieren oder Übersetzen in andere Sprachen ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH nicht zulässig.

Wir möchten Ihnen optimale Arbeitsunterlagen liefern. Sollten Sie bei der Arbeit mit dieser Unterlage an einer beliebigen Stelle Schwierigkeiten haben, so teilen Sie uns diese bitte mit. Wir sind für alle Anregungen zur Verbesserung dankbar. Ein entsprechendes Formblatt mit den für uns relevanten Daten, das möglichst unverändert übernommen werden sollte, finden Sie am Ende dieser Unterlage.

1.1 Angaben zur Erdschluss-Sperre

Herstelleranschrift

BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH

Holzener Straße 35-37

58708 Menden

Telefon: +49 (0)2373-684-0

Telefax: +49 (0)2373-684-232

e-mail: info@bartec-mining.com

Ersatzteile und Kundendienst

Siehe Herstelleranschrift

Zertifikate

QM-System zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

QS-System Produktion zertifiziert nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

Urheber- und Schutzrechte

Alle Urheber und Schutzrechte für die Erdschluss-Sperre sind Eigentum der BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH.

1.2 Lieferumfang

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Erdschluss-Sperre
- Betriebsanleitung Erdschluss-Sperre

Zubehör**Information**

Je nach Art des Netzes kann eine bestimmte Ankopplung des Messkreises erforderlich werden. Siehe auch Abschnitt 4.2 Erdschluss-Sperre anschließen.

Hierzu kann folgendes Zubehör notwendig werden.

Gesondert zu bestellen

Typ	Bestell Nr.
Drosseln	8SY5373
Drosseln	8SY5374
Kondensator 2,2 μ F, 160 V	B32110-E1225-M
Kondensator 4 μ F, 250 V	8SY4085
Kondensator 8 μ F, 250 V	B25040-A2805-K2
Trenntransformator 42/42 V, 1,5 VA	8SY4081
Widerstände 1 kOhm, 0,35 W	B51262-A2102-G000
Widerstände 8,2 kOhm, 0,35 W	B51262-A2822-G000

1.3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind.

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Erdschluss-Sperre,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Erdschluss-Sperre,
- Betreiben der Erdschluss-Sperre bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionierenden Sicherheits- und Schutzvorrichtungen,
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Erdschluss-Sperre,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Erdschluss-Sperre,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

1.4 Zielgruppe

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung richten sich an Personen, die mit und an der Erdschluss-Sperre arbeiten. Wir setzen voraus, dass diese Personen über fundierte mechanische und elektrische Kenntnisse verfügen.

1.5 Kenntnisnahme

Jede Person, die die Erdschluss-Sperre

- transportiert
- montiert
- bedient
- wartet oder
- entsorgt

muss den ihn betreffenden Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Wenn Sie einzelne Informationen nicht verstehen oder Informationen vermissen, informieren Sie sich bei der BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH, bevor Sie mit der betreffenden Tätigkeit beginnen.

1.6 Über diese Betriebsanleitung

Dieser Abschnitt gibt Ihnen einen Überblick über Aufbau und Struktur der Betriebsanleitung, um Ihnen die Arbeit damit zu erleichtern.

Aufbau der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung der Erdschluss-Sperre ist handlungsorientiert aufgebaut. Das bedeutet, dass Sie die Informationen in der Reihenfolge und dem Zusammenhang vorfinden, in dem Sie sie normalerweise bei der Arbeit mit der Erdschluss-Sperre benötigen.

Verschiedene Elemente in der Betriebsanleitung haben wir durchgehend mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie auf den ersten Blick feststellen ob es sich um

normalen Text

- eine Aufzählung von Informationen oder
 1. eine Liste von Handlungsschrittenhandelt.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel wendet sich an Betreiber, Monteure und Bediener der Erdschluss-Sperre. Sie finden hier wichtige Hinweise zur Sicherheit beim Umgang mit der Erdschluss-Sperre. Die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel sind allgemeiner Art. Weitere Sicherheitshinweise stehen in den folgenden Kapiteln. Sie müssen diese Hinweise unbedingt beachten, denn sie gelten zusätzlich zu den hier genannten.

2.1 Sicherheitssymbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen und Symbole für Gefährdungen verwendet:



Gefahr!

Dieses Symbol bedeutet im Sinne der Betriebsanleitung und der Warnhinweise auf den Produkten selbst eine **unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit** von Personen, oder **erheblicher Sachschaden**.

Das nicht beachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



Warnung!

Dieses Symbol bedeutet im Sinne der Betriebsanleitung und der Warnhinweise auf den Produkten selbst eine **möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit** von Personen, oder **erheblicher Sachschaden**.

Das nicht beachten dieser Hinweise hat schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



Vorsicht!

Dieses Symbol bedeutet im Sinne der Betriebsanleitung und der Warnhinweise auf den Produkten selbst eine **möglicherweise gefährliche Situation**.

Das nicht beachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.

**Wichtig**

Mit diesem Symbol sind **wichtige Hinweise** gekennzeichnet, die für einen sachgerechten Umgang mit der Erdschluss-Sperre wichtig sind.

Das nicht beachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Erdschluss-Sperre oder der Geräteumgebung führen.

**Information**

Mit diesem Symbol sind **Anwendungstipps** und besonders nützliche **Informationen** gekennzeichnet.

Sie helfen Ihnen alle Funktionen der Erdschluss-Sperre optimal zu nutzen.

2.2 Restgefahren

Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Erdschluss-Sperre ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dieser Erdschluss-Sperre arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Gefahren im Umgang mit der Erdschluss-Sperre

Die Erdschluss-Sperre ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Erdschluss-Sperre oder an anderen Sachwerten entstehen. Die Erdschluss-Sperre ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Erdschluss-Sperre ist bestimmt für den Einsatz in Niederspannungsnetzen im Bergbau unter Tage. Die Erdschluss-Sperre muss in ein Gehäuse in Zündschutzart „d“ druckfeste Kapselung eingebaut werden.

Sie wird eingesetzt

- zur Überwachung des Isolationswiderstandes abgeschalteter Stickleitungen in nicht geerdeten Niederspannungsnetzen.
- zur Isolationsüberwachung von unter Spannung stehenden nicht geerdeten Niederspannungsnetzen.

2.4 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

Eine Verwendung, die sich von der im vorigen Abschnitt genannten unterscheidet oder darüber hinaus geht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Bei sachwidrigem Gebrauch können Gefahren auftreten. Für Gefahren und Schäden aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet allein der Anwender.

2.5 Gefahren durch elektrische Energie



Gefahr!

Die elektrischen Maschinen bzw. Geräte sind Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Während des Betriebes haben diese Betriebsmittel unter Umständen gefährliche, spannungsführende blanke Teile. Sie könnten deshalb, z. B. bei

- unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckungen,
- unsachgemäßem Einsatz,
- falscher Bedienung oder
- unzureichender Wartung,

schwerste gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

Die für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen müssen deshalb gewährleisten, dass

- nur qualifizierte Personen mit Arbeiten an den Geräten beauftragt werden.
- diese Personen u.a. die Unterlagen der Produktdokumentation bei allen entsprechenden Arbeiten stets verfügbar haben und verpflichtet werden, diese Unterlagen konsequent zu beachten.
- Arbeiten an den Geräten oder in deren Nähe für nichtqualifizierte Personen untersagt werden.

2.6 Gefahren durch Transport, Montage, Wartung



Warnung!

Es wird vorausgesetzt, dass die grundsätzlichen Planungsarbeiten sowie alle Arbeiten zu Transport, Montage, Installation, Inbetriebsetzung, Wartung und Reparaturen von qualifiziertem Personal ausgeführt bzw. durch verantwortliche Fachkräfte kontrolliert werden.

Hierbei sind insbesondere zu beachten:

- die technischen Daten und Angaben über die zulässige Verwendung (Montage-, Anschluss-, Umgebungs- und Betriebsbedingungen), die u.a. im Katalog, den Auftragsunterlagen, der Betriebsanleitung und der übrigen Erzeugnisdokumentation enthalten sind,
- die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften,
- die örtlichen, anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse,
- der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen, Hebe- und Transporteinrichtungen,
- die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen,
- Montagebedingungen für Geräte, die ggf. entsprechend IP00 (ohne Abdeckungen) ausgeliefert werden; im Betrieb muss der erforderliche Berührungsschutz vorhanden bzw. eine gefährliche Annäherung verhindert sein.

2.7 Bauliche Veränderungen

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine An- oder Umbauten, elektrischer oder mechanischer Art, vorgenommen werden. Alle Umbaumaßnahmen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung der Firma BARTEC.
- Geräteteile in nicht einwandfreiem Zustand sind sofort auszutauschen.
- Es sind nur Original-Ersatz- und Verschleißteile zu verwenden.

Bei nicht vom Hersteller bezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

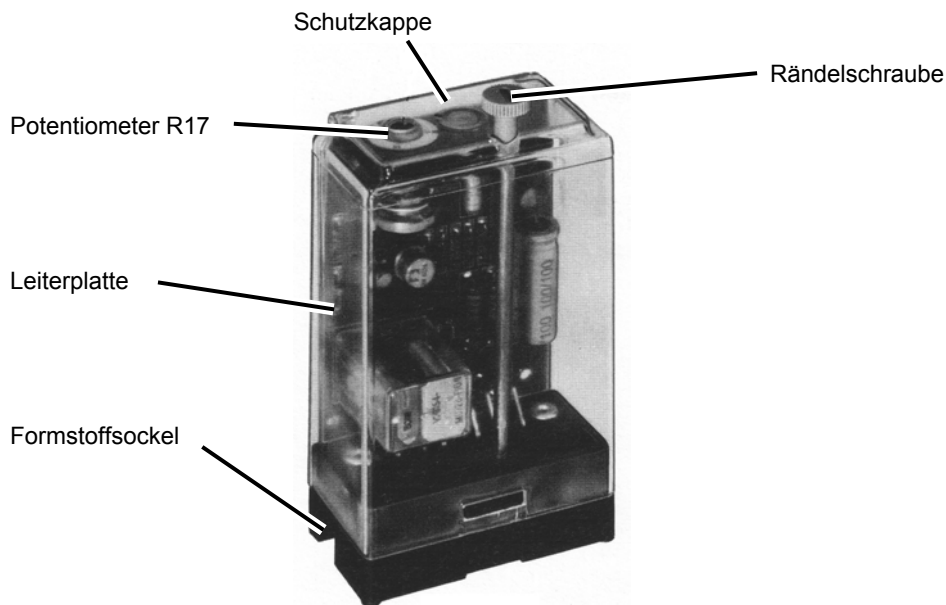
3 Technische Beschreibung

3.1 Allgemeines

Die Erdschluss-Sperre ist bestimmt für den Einsatz in Niederspannungsnetzen im Bergbau unter Tage. Die Erdschluss-Sperre muss in ein Gehäuse in Zündschutzart „d“ druckfeste Kapselung eingebaut werden.

Sie wird eingesetzt

- zur Überwachung des Isolationswiderstandes abgeschalteter Stickleitungen in nicht geerdeten Niederspannungsnetzen.
- zur Isolationsüberwachung von unter Spannung stehenden nicht geerdeten Niederspannungsnetzen.



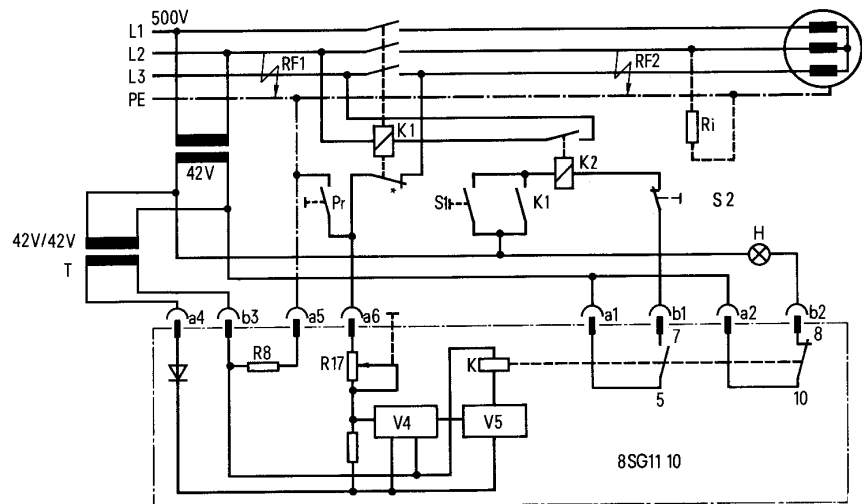
3.2 Aufbau

Sämtliche Bauteile der Erdschluss-Sperre sind auf der Leiterplatte angeordnet. Ein Formstoffsockel ist mit der bestückten Leiterplatte und einem in die Leiterplatte eingelöteten Stecker zu einer Baugruppe zusammengefasst. Als Staubschutz dieser Baugruppe ist eine Schutzkappe aus durchsichtigem Formstoff mit einer Schnappbefestigung montiert.

In der Stirnwand der Schutzkappe ist der Drehknopf des einstellbaren Potentiometers R17 angeordnet. Die Dichtung des Drehknopfs verhindert bei aufgesetzter Schutzkappe das Eindringen von Staub.

3.3 Funktion

Für die Erdschlussabschaltung und/oder Einschaltsperrung wird die folgende Messmethode angewandt.



- H Fehleranzeige
- K1 Hauptschütz
- K2 Hilfsschütz
- Pr Prüftaste
- Ri Isolationswiderstand
- RF1 Isolationsfehler Zuleitung
- RF2 Isolationsfehler Ableitung
- S1 Ein-Taster
- S2 Aus-Taster
- T Trenntransformator, erforderlich wenn mehr als eine Erdschluss-Sperre an einem 42 V Transformator angeschlossen sind



Gefahr!

* Kontakt muss für die Nennspannung des überwachten Netzes ausgelegt sein.

i**Information**

Mit der Prüftaste Pr kann die Funktion der Erdschluss-Sperre geprüft werden. Bei Betätigung der Prüftaste wird ein Erdschluss simuliert.

An das zu überwachende Leitungssystem wird eine Messgleichspannung angelegt. Im Fehlerfall ist die Größe des fließenden Gleichstroms ein Maß für den Isolationszustand der Leitung. Die Schaltung der Erdschluss-Sperre ist so aufgebaut, dass das Ausgangsrelais der Erdschluss-Sperre bei fehlerfreiem Leitungssystem angezogen ist. Bei Unterschreiten des eingestellten Isolationswiderstandes wird das Ausgangsrelais nicht mehr erregt und fällt ab.

Die 42 V Versorgungsspannung wird über die Steckkontakte a4/b3 zugeführt. Über den Öffner des Schützes K1 wird die Messgleichspannung an die abgeschaltete Leitung gelegt. Um ein einwandfreies Arbeiten der Messeinrichtung zu gewährleisten (Überwachung aller drei Außenleiter auf Erdschluss) müssen die drei Außenleiter durch den Verbraucher (Motor) galvanisch verbunden sein.

Bei fehlerfreien Leitungen ($R_i > 6$ bis 30 kOhm je nach Einstellung am Potentiometer R17) zieht das Relais K an und gibt über seinen Schließer 5/7 und den Taster S1 das Schütz K1 über das Hilfsschütz K2 zum Einschalten frei. Beim Betätigen des Tasters S1 und Einschalten des Motors wird die Messspannung der Erdschluss-Sperre durch den Hilfsschalter-Öffner des Hauptschützes K1 vom Netz getrennt. Die Erdschlussüberwachung während des Betriebes wird nun von dem zur Überwachung vorgeschriebenen Isolationswächter übernommen.

Wenn dagegen bei der abgeschalteten Stickleitung der Isolationswert der Leitungen unter den eingestellten Ansprechwert an der Erdschluss-Sperre sinkt ($R_i < 6$ bis 30 kOhm je nach Einstellung an R17), wird das Relais K stromlos und sein Schließer 5/7 unterbricht den Stromkreis für das Hilfsschütz K2. Das Einschalten auf eine fehlerhafte, abgeschaltete Leitung wird verhindert.

Durch die Ruhestromschaltung überwacht die Erdschluss-Sperre sich selbst und schaltet bei Ausfall der Hilfsspannung ab. Das Einschalten wird dadurch gesperrt.

Durch eine Brückenschaltung werden Spannungs- und Temperaturschwankungen so kompensiert, dass der Ansprechwert des Gerätes nur geringfügig beeinflusst wird.

3.4 Kennzeichnung

Typenschild

Das Typenschild und die CE-Kennzeichnung sind auf dem Gehäuse der Erdschluss-Sperre angebracht.

Schutzart

nach DIN 40050 und IEC 144

Kompletter Baustein IP40

Steckerleiste IP00

3.5 Technische Daten

Allgemein

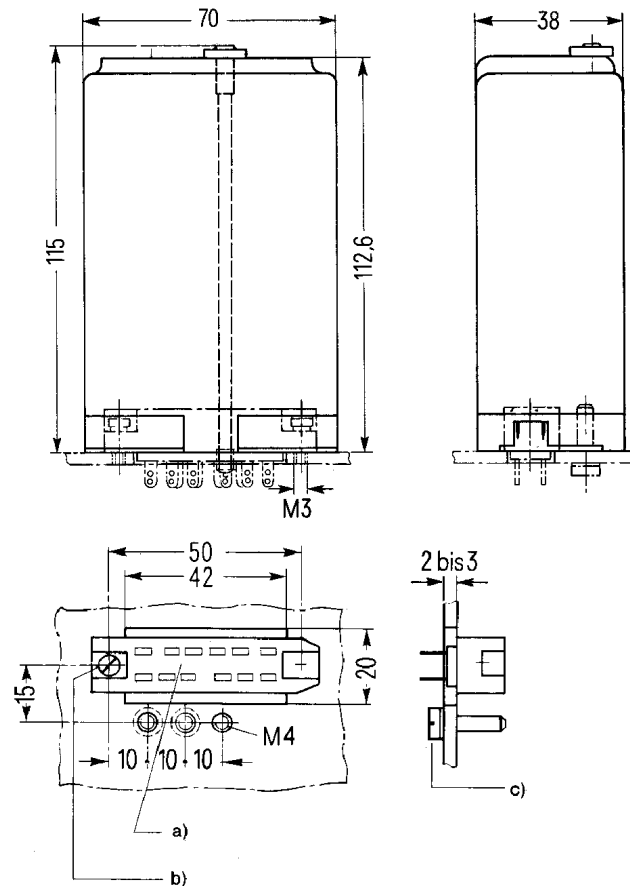
Versorgungsspannung	42 V \pm 20%, 40 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	1 VA
Messspannung	50 V DC
Innenwiderstand des Messkreises a5-a6	66 kOhm
Kurzschlussstrom im Messkreis	0,75 mA
Zulässige Umgebungstemperatur	max. 80 °C
Einbaulage	beliebig
Abmessungen B \times H \times T	70 \times 115 \times 38 mm
Gewicht	0,2 kg

Ansprechwerte

Fehler	Schluss: Außenleiter-Schutzleiter
Einschaltsperrung des fehlerhaften Abzweigs, je nach Einstellung am Potentiometer R17	6 bis 30 kOhm \pm 3 kOhm
Wiedereinschaltung des fehlerhaften Abzweigs, je nach Einstellung am Potentiometer R17	22 bis 43 kOhm \pm 3 kOhm

3.6 Maßbilder

Erdschluss-Sperre 8SG1110

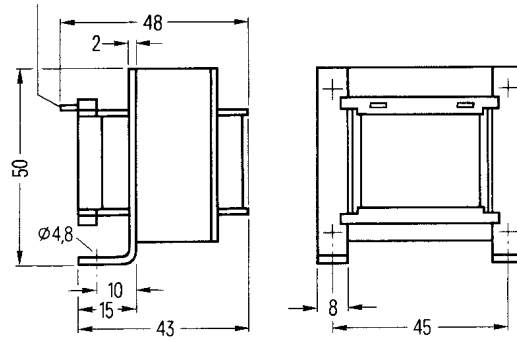


Die serienmäßigen Niederspannungs-Schaltgeräte (Kompaktstationen) sind bereits mit Federleisten und Codierstiften für das Einstecken der Erdschluss-Sperre ausgerüstet. Für die Nachrüstung und die Fertigung neuer Geräte wird ein Satz Einbauteile benötigt.

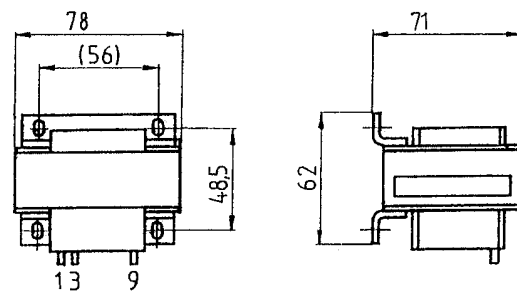
Einbauteile 8SX1036 (kompletter Satz) bestehend aus:

- a) 1 Federleiste C42334-A41-A12 (Siemens)
oder T2009/25 (Fa. Tuchel)
- b) 2 Zylinderschraube AM 3 × 12 DIN 84-4
2 Federring A3 DIN 127
- c) 2 Codierschrauben DIN 84-AM 4 × 16-4
2 Fächerscheiben J 4,3 DIN 6798

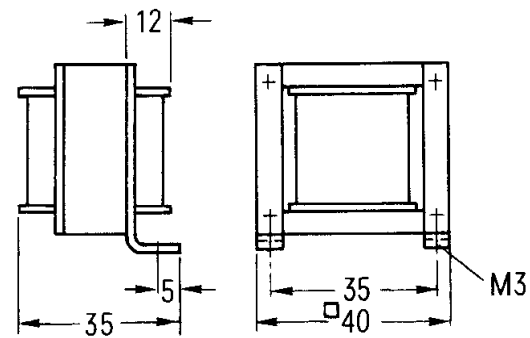
Drossel 8SY5373



Drossel 8SY5374



Trenntransformator 8SY4081,
42/42 V, 1,5 VA



4 Transport und Montage

4.1 Transport

Die Erdschluss-Sperre ist in einem geeigneten Behälter zu transportieren und vor Feuchtigkeit und mechanischer Beschädigung zu schützen.

4.2 Montage



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannung!

An der Erdschluss-Sperre darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.



Wichtig

- Die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbedingungen sind zu beachten (z. B. EIBergV, DIN VDE 0118).
- Luft- und Kriechstrecken zu benachbarten leitfähigen Teilen sind beim Einbau einzuhalten.
- Die auf dem Typenschild der Erdschluss-Sperre angegebenen Kenngrößen dürfen nicht überschritten werden.
- Bei der Montage ist auf eine gesicherte Befestigung der Erdschluss-Sperre zu achten.
- Die Anschlussleitungen sind vorschriftsgemäß an den Anschlussstellen zu befestigen.

Bauteile montieren

Die Erdschluss-Sperre muss in ein Gehäuse in Zündschutzart „d“ druckfeste Kapselung eingebaut werden.

Für den nachträglichen Einbau der Erdschluss-Sperre 8SG1110 in Geräte ist folgendes Zubehör zusätzlich zu bestellen:

- Trenntransformator 8SY4081, 42/42 V, 1,5 VA
- Einbauteile 8SX1036
- Diverse Bauteile für die Ankopplung, siehe Abschnitt 5.1

Beim Anschluss mehrerer Erdschluss-Sperren an eine gemeinsame Versorgungsspannung beeinflussen sich die Ansprechwerte. Um dies zu verhindern darf nur eine Erdschluss-Sperre an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden bzw. ist für jede Erdschluss-Sperre ein

Trenntransformator 8SY4081, 42/42 V, 1,5 VA einzusetzen.

Die Erdschluss-Sperre wird am Einbauplatz eingesteckt und mit einer Rändelschraube gegen Selbstlockern gesichert.



Information

Um eine Montageverwechslung mit anderen Geräten, die in ähnlichen Kunststoffgehäusen untergebracht sind, zu vermeiden, muss eine Codierung in die Montageplatte eingesetzt werden. Siehe Abschnitt 3.6 Maßbilder.

5 Anschluss und Inbetriebnahme

5.1 Erdschluss-Sperre anschließen



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannung!

An der Erdschluss-Sperre darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.



Information

Die Erdschluss-Sperre muss mit der Prüftaste Pr auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden. Die Prüfung muss bei geschlossenem Gehäuse möglich sein.

Anschluss allgemein

Der Baustein wird durch das Einstecken in die Federleiste angeschlossen.

Bei einem nachträglichen Einbau ist das Zubehör entsprechend Abschnitt 5.1 zu montieren.

Die Federleiste ist entsprechend dem Schaltplan anzuschließen.

Der Anschluss der Leiter an der Federleiste kann durch Anlöten und / oder mit geeigneten Kabelschuhen erfolgen.

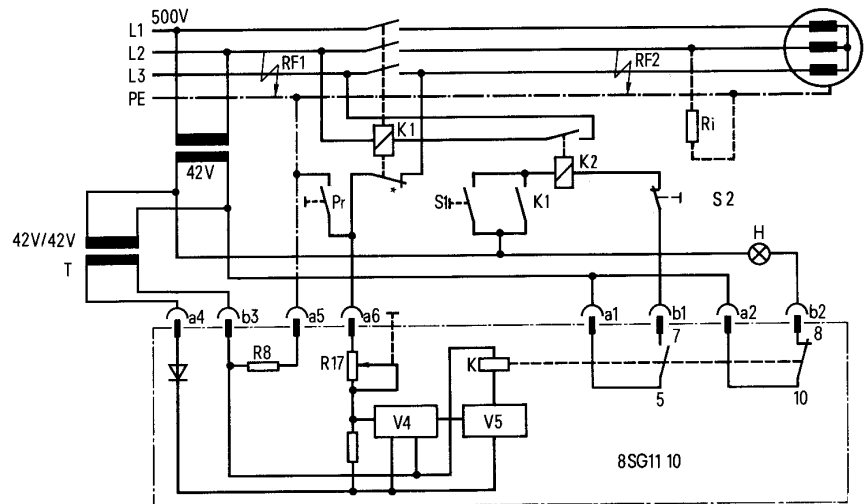
Der Leiteranschluss ist sorgfältig durchzuführen, so dass die Einzeladern nicht beschädigt werden. Beim Anschluss von mehr- oder feindräftigen Leitern müssen die Leiterenden vorbereitet sein.

Das Anschlagen von Adernendhülsen muss immer mit den geeigneten Werkzeugen erfolgen, um eine gleichbleibende Qualität der Verpressung zu erreichen. Alle Klemmenstellen, auch die nicht benutzten, sind fest anzuziehen.

Überwachung von 1000/500 V Netzen

bei abgeschalteter Leitung mit angeschlossenem Verbraucher

Einmotorenantrieb bis 500V



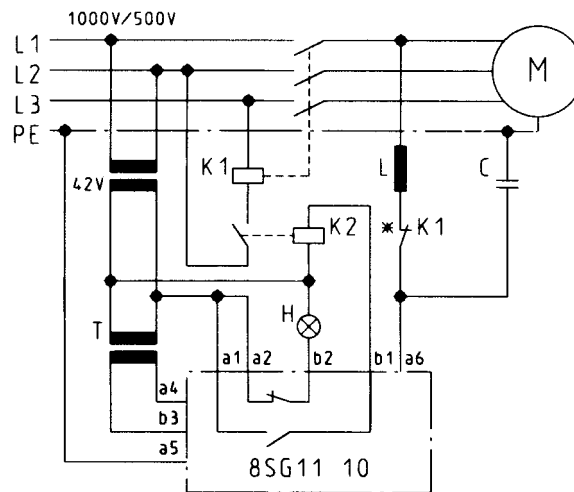
Legende siehe Seite 14



Wichtig

Diese Anschlusstechnik darf für Einmotorenantriebe eingesetzt werden, deren auslaufende Motoren nur bis zu 10 s eine Induktionsspannung erzeugen.

Mehrmotorenantrieb oder polumschaltbare Motoren sowie Einmotorenantrieb bis 1000 V



C	Kondensator
H	Fehleranzeige
K1	Hauptschütz
K2	Hilfsschütz
L	Drossel
L1,2,3	Außenleiter
M	Motor
PE	Schutzleiter
Q1	Schutzschalter
Rp	Prüfwiderstand
T	Trenntransformator, erforderlich wenn mehr als eine Erdschluss-Sperre an einem 42 V Transformator angeschlossen sind



Gefahr!

* Kontakt muss für Nennspannung des überwachten Netzes ausgelegt sein.

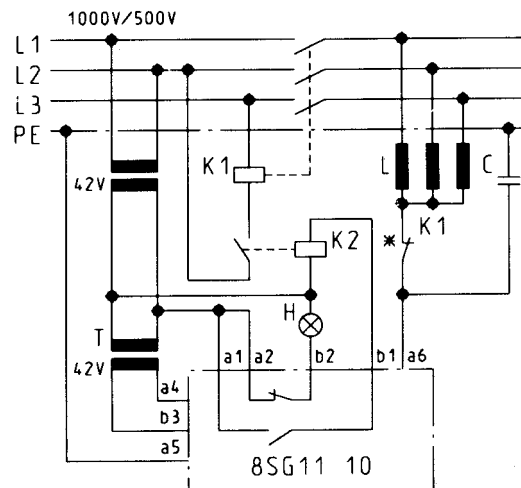
Die dargestellte LC-Ankopplung ist in den Messkreis geschaltet, um Induktionsspannungen aus der abgeschalteten Leitung heraus zu filtern, die in auslaufenden, nicht eingeschalteten Motoren oder in der nicht eingeschalteten Wicklung eines polumschaltbaren Motors entstehen.

Zubehör zur Ankopplung:

1 Drossel 8SY5373

1 Kondensator 4 μ F, 250 V 8SY4085

bei abgeschalteter Leitung ohne Verbraucher



Legende siehe Seite 23

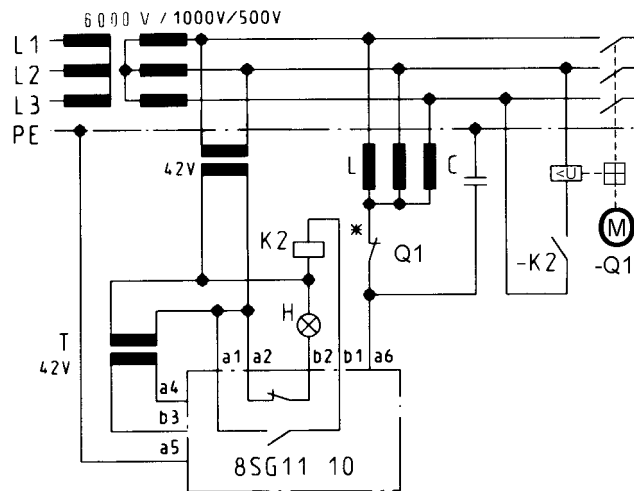
Bei einer abgeschalteten Leitung, an deren Ende kein Verbraucher angeschlossen ist, muss die Erdschluss-Sperre mit drei Drosseln angeschlossen werden, damit die drei Außenleiter für den Messgleichstrom galvanisch verbunden sind.

Zubehör zur Ankopplung:

3 Drosseln 8SY5373

1 Kondensator 4 μ F, 250 V 8SY4085

bei unter Spannung stehender Leitung z. B. „5 m Stück“



Legende siehe Seite 23

Die dargestellte Schaltung dient dazu, die Verbindungsleitung zwischen Transformator und Schutzschalter in den Betriebspausen auf Erdschlüsse zu überwachen, während der Schutzschalter abgeschaltet ist. Diese Schaltung ist erforderlich, wenn der Isolationswächter hinter dem Schutzschalter angekoppelt ist. Bei abgeschaltetem Schutzschalter kann der Isolationswächter die Verbindungsleitung zwischen Transformator und Schutzschalter nicht überwachen. Damit die Betriebsspannung nicht am Messeingang a6 von der Erdschluss-Sperre ansteht, ist die LC-Ankopplung notwendig.

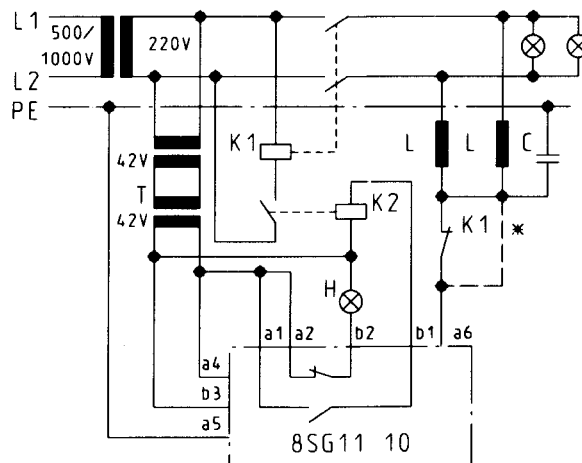
Zubehör zur Ankopplung:

3 Drosseln	8SY5374
1 Kondensator 4 μ F, 250 V	8SY4085

Überwachung von 230 V Netzen

Ankopplung an unter Spannung stehende Netze

Ankopplung des Messkreises auf der Speise-Seite ab 3 Abzweigen



Legende siehe Seite 23

Die Abbildung zeigt die Überwachung von Beleuchtungsabzweigen. Die Ankopplung der Erdschluss-Sperre ist über zwei Drosseln und einen Kondensator vorzunehmen.

Zubehör zur Ankopplung:

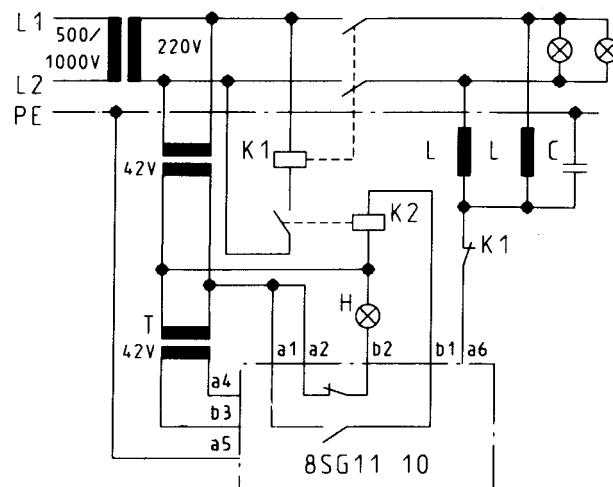
2 Drosseln	8SY5373
1 Kondensator 4 μ F, 250 V	8SY4085



Wichtig

Diese Schaltung ist für max. zwei Beleuchtungsabzweige zulässig. Sind mehr als zwei Abzweige an einem 230 V Transformator angeschlossen, so ist die dargestellte Ankopplung des Messkreises direkt am Transformator vorzunehmen. Die Erdschluss-Sperre ist dem gesamten Netz als Isolationsüberwachung übergeordnet. Das dieser Erdschluss-Sperre nachgeschaltete Hilfsschütz muss dann bei einem Isolationsfehler auf alle Abzweigschütze wirken. Jeder Abzweig ist dann mit dem unter „Überwachung von abgeschalteten Netzen“ auf Seite 27 beschriebenen Zubehör auszurüsten.

Überwachung von abgeschalteten Netzen



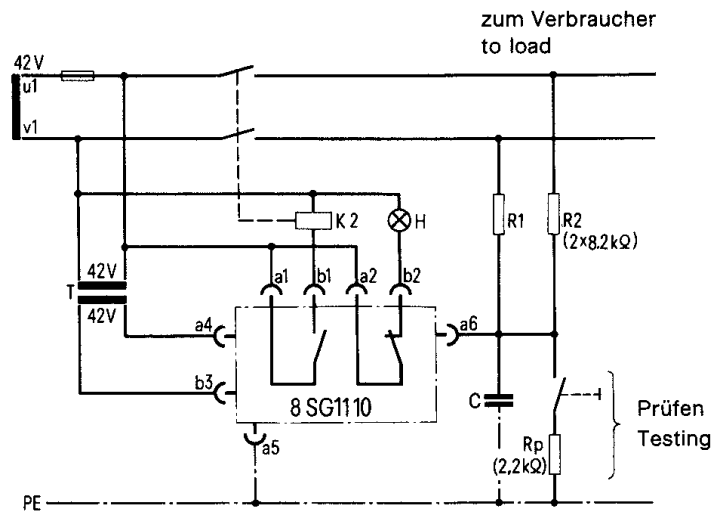
Legende siehe Seite 23

Ab drei an einem Transformator betriebenen parallelen Beleuchtungsabzweigen, muss jeder einzelne Abzweig eine eigene Erdschlussüberwachung haben. Die Erdschluss-Sperre wird bei abgeschaltetem Netz wirksam und verhindert damit das Wiedereinschalten auf einen erdschlussbehafteten Abzweig.

Zubehör zur Ankopplung:

2 Drosseln	8SY5373
1 Kondensator 4 μ F, 250 V	8SY4085
1 Trenntransformator	8SY4081

Überwachung von 42 V Netzen



Legende siehe Seite 23

Eine Erdschlussüberwachung von 42 V Hilfsstromkreisen lässt sich entsprechend nachfolgender Abbildung durch eine RC-Ankopplung durchführen.

Zubehör zur Ankopplung:

2 Widerstände R1, R2

8,2 kOhm, 0,35 W

B51262-A2822-G000

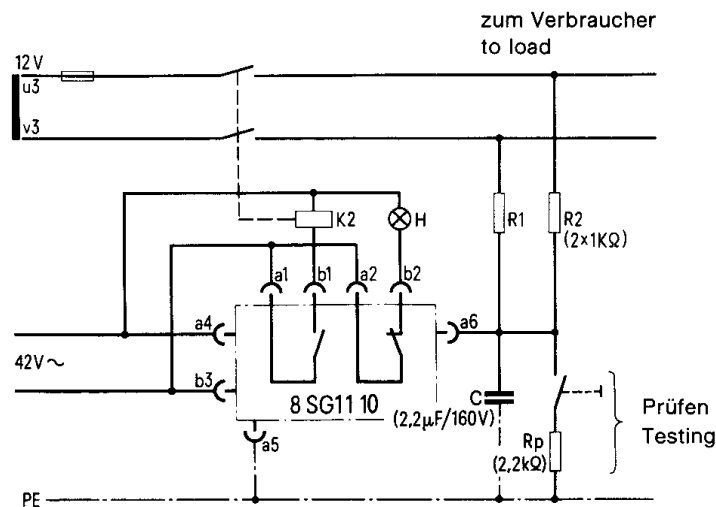
1 Kondensator C, 8 μ F, 250 V

B25040-A2805-K2

1 Trenntransformator

8SY4081

Überwachung von 12 V Netzen



Legende siehe Seite 23

Eine Erdschlussüberwachung von 12 V Hilfsstromkreisen lässt sich entsprechend der Abbildung durch eine RC-Ankopplung durchführen.

Zubehör zur Ankopplung:

2 Widerstände R1, R2

1 kOhm, 0,35 W

B51262-A2102-G000

1 Kondensator C, 2,2 μ F, 160 V

B32110-E1225-M

Mit den beiden vorstehend beschriebenen Messeinrichtungen wird nur das galvanisch verbundene 42 V Netz (12 V Netz) überwacht.

Sind mehrere Kontakte der Steuerung (Netz) in Reihe geschaltet, die sich nach dem Abschalten des überwachten 42 V Netzes (12 V Netzes) öffnen, so kann ein Fehler nach diesen Kontakten, nach dem Abschalten der Erdschluss-Sperre nicht mehr erfasst werden. Dadurch kommt es zum „pumpen“ der Erdschluss-Sperre, d. h. das Relais K2 schaltet ständig aus und ein. In diesen Fällen ist statt der Erdschluss-Sperre 8SG1110 der Erdschlusswächter 8SG1104 einzusetzen.

Die Versorgungsspannung der Erdschluss-Sperre muss über einen Trenntransformator 8SY4081 an das 42 V Netz angeschlossen werden, um den Ansprechwert nicht zu beeinflussen.

5.2 Inbetriebnahme



Siehe Kapitel Inbetriebnahme der zugehörigen Kompaktstation.

Wichtig

6 Betrieb

Das Gerät ist nach ordnungsgemäßer Montage und Verdrahtung stets betriebsbereit und bedarf keiner besonderen Bedienung.

7 Wartung und Instandsetzung

Der Baustein ist regelmäßig einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Vorhandener Kohlenstaub ist zu entfernen.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannung!

An der Erdschluss-Sperre darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.



Gefahr!

Verletzungsgefahr

Instandsetzungsarbeiten an der Erdschluss-Sperre dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Die Erdschluss-Sperre bedarf keiner besonderen Wartung. Das Gerät ist von Fall zu Fall in den Betriebsverhältnissen entsprechenden Zeitabständen auf

- Funktionsfähigkeit
- sichere Kontaktbetätigung und
- Kontaktabgabe durch ausgelöste Schaltvorgänge

zu prüfen.



Defekte Erdschluss-Sperren sind durch neue zu ersetzen.

Wird installiertes Zubehör unbrauchbar, so ist dies ebenfalls durch neues zu ersetzen.

Wichtig

7.1 Baustein wechseln

1. Lösen Sie die Rändelschraube und ziehen Sie den Baustein aus der Federleiste.
2. Stecken Sie den Ersatzbaustein in die Federleiste und drehen Sie die Rändelschraube fest.
3. Die Einstellung des Potentiometers ist am Ersatzbaustein entsprechend den Vorschriften vorzunehmen.

8 Demontage



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch gefährliche Spannung!

An der Erdschluss-Sperre darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.

1. Lösen Sie die Rändelschraube und ziehen Sie den Baustein aus der Federleiste.
2. Entfernen Sie Verdrahtung, Zubehör und die Verdrahtung der Federleiste komplett (keine losen Aderenden).
3. Bauen Sie die Federleiste und die Codierschrauben aus.

9 Entsorgung

Nach Ablauf der Lebensdauer müssen Sie das Gerät umweltgerecht entsorgen.

Wenn Sie nicht wissen, wo Sie Sondermüll entsorgen können, erkundigen Sie sich bitte bei ihrer zuständigen Stadt- oder Gemeindeverwaltung.

BARTEC Sicherheits-Schaltanlagen GmbH
Postfach 2151
D - 58681 Menden

Telefax: +49 (0)2373 684 232

Absender:

Name: _____
Firma/Dienststelle: _____
Anschrift: _____

Telefon: _____
Telefax: _____
e-mail: _____

Bitte teilen Sie uns mit diesem Vordruck Ihre Anregungen und Verbesserungsvorschläge mit.

Ebenso dankbar sind wir für Hinweise auf eventuelle Fehler.

Vorschläge / Korrekturen: