

## **EIN-AUSGANGSMODUL**

### **MIO22-C2B/B1**

MIO22-C2B/B1 K21  
MIO22-C2B/B1 uP

## **Hersteller / Inverkehrbringer**

TELENOT ELECTRONIC GMBH  
Wiesentalstraße 60  
73434 Aalen  
GERMANY

Telefon +49 7361 946-0  
Telefax +49 7361 946-440  
info@telenot.de  
www.telenot.de

Original Technische Beschreibung deutsch

## **1 Benutzerhinweise**

Diese Technische Beschreibung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1. Das Dokument muss in unmittelbarer Nähe der Einbruchmelderzentrale (EMZ) jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

### **Zielgruppe**

Diese Technische Beschreibung richtet sich an den fachkundigen Errichter von Einbruchmeldeanlagen. Der Errichter sollte eine Ausbildung im Bereich Elektrotechnik oder Telekommunikation abgeschlossen haben.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene Verwendung konzipiert und konstruiert.

Das Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 dient zum Anschluss von konventionellen Meldern an den com2BUS oder den BUS-1. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch. Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

### **Allgemeine Verkaufsbedingungen**

Die Allgemeinen Verkaufsbedingungen finden Sie auf der TELENOT-Website unter [www.telenot.com](http://www.telenot.com) und im TELENOT-Produktkatalog.

### Rücksenden fehlerhafter Produkte

- Verwenden Sie eine stabile Verpackung (möglichst Originalverpackung).
- Beachten Sie den ESD-Schutz.
- Legen Sie eine Fehlerbeschreibung bei. Verwenden Sie dazu den Vordruck „Fehlerbericht zur Inbetriebnahme“.

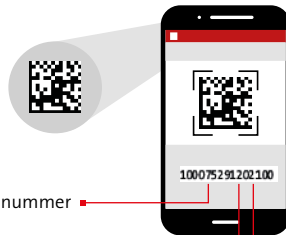
### Produktidentifizierung

Für Anfragen, Reklamationen oder Parametrierung benötigen Sie folgende Angaben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Firmwarestand (wenn vorhanden)

Sie finden die Angaben auf der Verpackung, dem Produkt oder der Platine.

Beispiel: 2D-Barcode auf Platine



- Verkaufs-Artikelnummer  
Stellen (1-9)
- Kennziffer 2 (Stelle 10)
- Seriennummer  
(Stellen 11-15)

Sie können die Artikelnummer des Produkts per Smartphone mit Barcode-Scanner-App herausfinden.

### Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind gekennzeichnet durch: Gefahrensymbol, Signalwort, Art der Gefahr und einer Beschreibung, wie der Gefahr zu entkommen ist. Bei den Signalwörtern wird nach dem Grad der Gefährdung unterschieden.



#### GEFAHR!

Möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen kann.



#### ACHTUNG!

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.



Wichtiger Hinweis, Gebot



Tipps, Empfehlungen, Wissenswertes



**ESD-gefährdetes Bauteil** (ESD = electrostatic discharge (eng), elektrostatische Entladung (deu))



Entsorgungshinweis



Entsorgungshinweis für schadstoffhaltige Akkus und Batterien



① ② Legende



① ② Handlungsablauf

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |           |  |           |
|----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Benutzerhinweise</b> . . . . .              | <b>2</b>  | <b>9</b>  | <b>Inbetriebnahme</b> . . . . .              | <b>24</b> |
| <b>2</b> | <b>Sicherheitshinweise</b> . . . . .           | <b>5</b>  | 9.1       | Inbetriebnahme am BUS-1 . . . . .            | 24        |
| <b>3</b> | <b>Lieferumfang</b> . . . . .                  | <b>5</b>  | 9.2       | Inbetriebnahme am com2BUS. . . . .           | 25        |
| <b>4</b> | <b>Funktionsübersicht</b> . . . . .            | <b>6</b>  | <b>10</b> | <b>Parametrierung</b> . . . . .              | <b>27</b> |
| <b>5</b> | <b>Mechanischer Aufbau</b> . . . . .           | <b>6</b>  | 10.1      | Hilfsmittel für die Parametrierung . . . . . | 27        |
| 5.1      | Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 K21 . . . . .   | 6         | 10.2      | Menüstruktur . . . . .                       | 27        |
| 5.2      | Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 uP . . . . .    | 7         | <b>11</b> | <b>Wartung und Service</b> . . . . .         | <b>27</b> |
| <b>6</b> | <b>Montage</b> . . . . .                       | <b>8</b>  | 11.1      | Wartungsarbeiten. . . . .                    | 27        |
| 6.1      | Voraussetzungen an den Montageort . . . . .    | 8         | 11.2      | Ersatzteile . . . . .                        | 27        |
| 6.2      | Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 K21 . . . . .   | 8         | 11.3      | Firmware-Update . . . . .                    | 28        |
| 6.2.1    | Demontage der Platine . . . . .                | 8         | <b>12</b> | <b>Demontage und Entsorgung</b> . . . . .    | <b>29</b> |
| 6.2.2    | Montage Gehäusotyp K21. . . . .                | 9         | <b>13</b> | <b>Technische Daten</b> . . . . .            | <b>30</b> |
| 6.2.3    | Montage Wandabreißsicherung K21 . . . . .      | 9         |           |  |           |
| 6.2.4    | Montage Gehäuseoberteil K21. . . . .           | 10        |           |  |           |
| 6.2.5    | Montage Feder mit Kappe. . . . .               | 11        |           |  |           |
| 6.3      | Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 uP . . . . .    | 12        |           |  |           |
| 6.3.1    | Montage Wandabreißsicherung. . . . .           | 13        |           |  |           |
| 6.3.2    | Montage Gehäuseoberteil . . . . .              | 13        |           |  |           |
| <b>7</b> | <b>Anschlüsse und Schnittstellen</b> . . . . . | <b>14</b> |           |  |           |
| <b>8</b> | <b>Installation</b> . . . . .                  | <b>17</b> |           |  |           |
| 8.1      | Allgemein . . . . .                            | 17        |           |  |           |
| 8.2      | Anschlusstechnik Federkraftklemmen . . . . .   | 17        |           |  |           |
| 8.3      | BUS-1. . . . .                                 | 18        |           |  |           |
| 8.4      | com2BUS . . . . .                              | 21        |           |  |           |
| 8.5      | Kabelschirmung . . . . .                       | 23        |           |  |           |

## 2 Sicherheitshinweise

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus gelten die Richtlinien und Normen für Sicherheitstechnik sowie die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzvorschriften.

### Umgang mit Verpackungsmaterialien



#### **GEFAHR!**

**Erstickungs- und Verletzungsgefahr für Kinder durch Verpackungsmaterialien**

Halten Sie Verpackungsmaterialien von Kindern fern.

## 3 Lieferumfang

Der Lieferumfang unterscheidet sich je nach Produktvariante.

| Art.-Nr.  | Produkt          | Lieferumfang   |
|-----------|------------------|--|
| 100075582 | MIO22-C2B/B1 K21 | Platine im Gehäusotyp K21 zur Aufputzmontage   |
|           |                  | Beipack mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabelbinder (4)</li> <li>- Siegelaufkleber (4)</li> <li>- Doppelkabelschelle mit Schraube (1)</li> <li>- Beiblatt „Technische Hinweise“</li> <li>- Technische Beschreibung</li> </ul>                                  |
| 100075583 | MIO22-C2B/B1 uP  | Platine im Baugruppenträger zur Unterputzmontage   |
|           |                  | Beipack mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siegelaufkleber (2)</li> <li>- Schirmklemme (1)</li> <li>- PT-Schraube 3 mm mit Unterlegscheibe M3 für Wandabreißsicherung (1)</li> <li>- Beiblatt „Technische Hinweise“</li> <li>- Technische Beschreibung</li> </ul> |

### 4 Funktionsübersicht

An Einbruch- und Überfallmelderzentralen mit BUS-1-Schnittstelle (complex und hiplex) oder com2BUS-Schnittstelle (hiplex) können konventionelle Melder über Ein-Ausgangsmodule als BUS-1- oder com2BUS-Komponenten an den jeweiligen BUS angeschlossen werden. Durch den geringen Installationsaufwand ist eine zeit- und kosteneffektive Installation möglich. Die einzelnen Module verfügen über einen 6-fach-DIP-Schalter zur Einstellung der BUS-1-Adresse (1 bis 63) oder der com2BUS-Adresse (0 bis 63).

Bei VdS-Anlagen ist zu beachten, dass alle BUS-1-Komponenten je BUS-1 und alle com2BUS-Komponenten je com2BUS nur einem Sicherungsbereich zugeordnet werden dürfen.

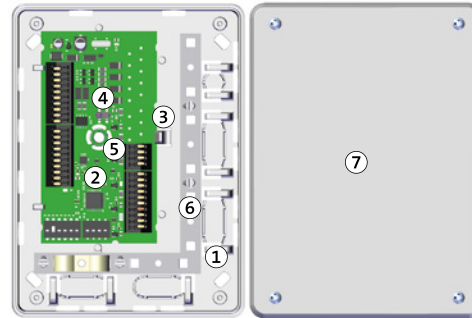
Das Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 ist zum Anschluss von zwei konventionellen Eingängen, beide im com2BUS-Betrieb rücksetzbar (für Glasbruchmelder) und zwei Ausgängen, vorgesehen.



Das Ein-Ausgangsmodul kann gleichzeitig **nur an einem BUS** (BUS-1 oder com2BUS) betrieben werden.

### 5 Mechanischer Aufbau

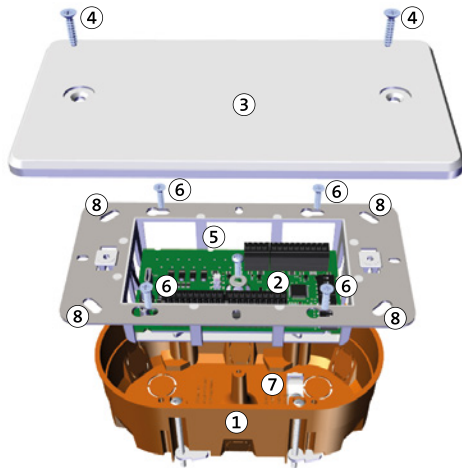
#### 5.1 Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 K21



- ① Gehäuseunterteil K21 mit 4 Länglöchern zur Wandmontage
- ② Platine MIO22-C2B/B1
- ③ Rastnase
- ④ Sabotagekontakt
- ⑤ Bohrung für Wandabreißsicherung
- ⑥ Schirmblech
- ⑦ Gehäuseoberteil

Abmessungen (BxHxT) (100x135x26) mm

## 5.2 Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 uP



Abmessungen (BxHxT) (145x74x30) mm

- ① TELENOT-Hohlwand-Doppel-Gerätedose
- ② Platine im Einbaurahmen
- ③ Gehäuseoberteil
- ④ Gehäuseschrauben
- ⑤ Schraube für Wandabreißsicherung
- ⑥ Schrauben zur Befestigung des Einbaurahmens
- ⑦ Schirmklemme
- ⑧ Bohrungen für schweizer Doppel-Gerätedose



Um induktive Einkopplungen von Störsignalen so gering wie möglich zu halten, Installationsleitungen nicht über die Platine führen.

# 6 Montage

## 6.1 Voraussetzungen an den Montageort

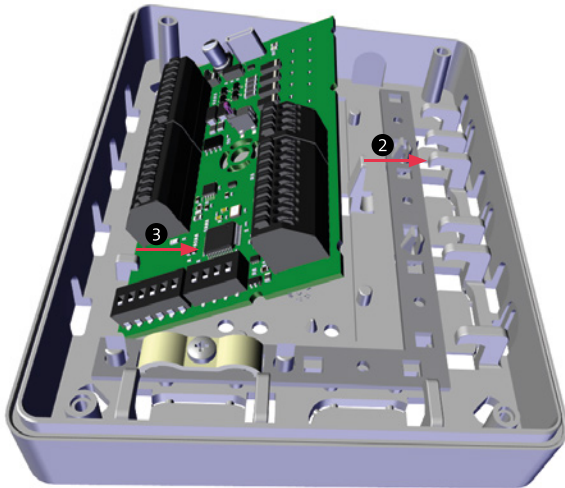
Der Untergrund sollte eben sein, damit sich das Gehäuseunterteil nicht verzieht.

## 6.2 Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 K21

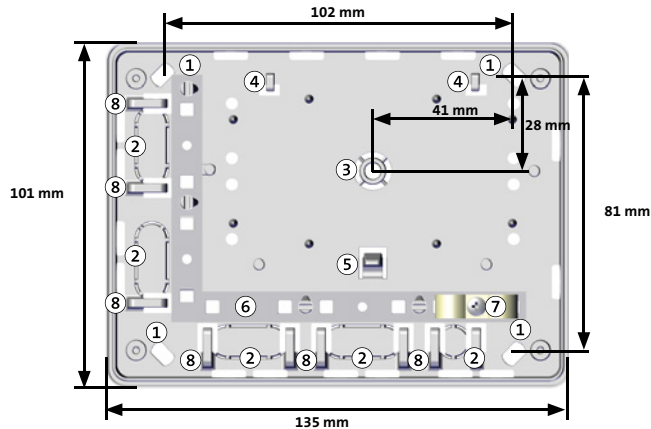
### 6.2.1 Demontage der Platine

Bevor das Gehäuse montiert werden kann, müssen Sie die Platine aus dem Gehäuse entfernen.

- 1 Öffnen Sie das Gehäuse indem Sie die 4 Gehäuseschrauben lösen.
- 2 Biegen Sie die Rastnase sehr vorsichtig (Bruchgefahr) von der Platine weg.
- 3 Heben Sie die Platine leicht an und schieben Sie diese aus den Haltestegen.



## 6.2.2 Montage Gehäusetype K21

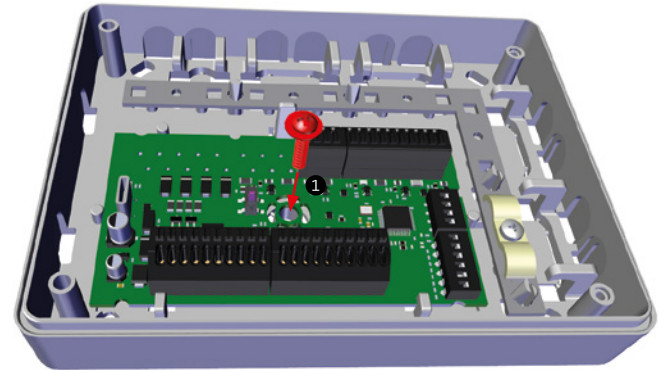


- ① Bohrungen
  - ② Kabeleinführungen
  - ③ Wandabreißsicherung
- 1 Zeichnen Sie die Bohrungen anhand der Maßzeichnung an. (VdS-Kl. C: Inklusive Bohrung für Wandabreißsicherung)
  - 2 Bohren Sie die Befestigungslöcher.
  - 3 Stecken Sie die Dübel in die Befestigungslöcher.
  - 4 Drehen Sie die Schrauben in die Bohrungen und ziehen Sie diese fest.
  - 5 Klipsen Sie die Platine wieder lagerichtig in das Gehäuse (Rastnase verdeckt keine Anschlussklemmen).

- 6 Legen Sie das Gehäuseoberteil auf und befestigen Sie es mit den Gehäuseschrauben (4x).

## 6.2.3 Montage Wandabreißsicherung K21

**VdS** Gemäß VdS-Klasse C muss eine Wandabreißsicherung montiert werden.



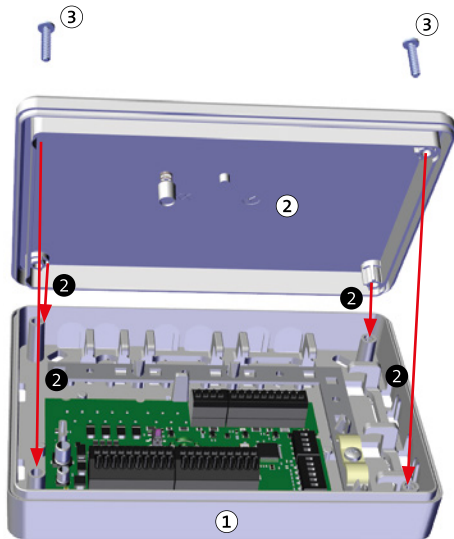
- 1 Schrauben Sie die Platine mit einer Schraube (max.  $\varnothing$  3 mm) und der Unterlegscheibe durch die Gehäuserückseite an die Wand.

**!** Legen Sie die Schraube nur minimal an, sodass die Abreißinsel der Platine nicht beschädigt wird.

### 6.2.4 Montage Gehäuseoberteil K21



Das Gehäuseoberteil kann nur in einer Position auf dem Gehäuseunterteil montiert werden.



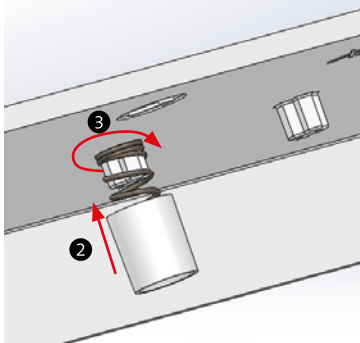
- ① Gehäuseunterteil K21      ③ Gehäuseschrauben  
② Gehäuseoberteil K21

- ① Legen Sie das Gehäuseoberteil auf das Gehäuseunterteil.
- ② Stellen Sie sicher, dass
  - die langen Bolzen des Gehäuseoberteils auf die kurzen Bolzen des Gehäuseunterteils und
  - die kurzen Bolzen des Gehäuseoberteils auf die langen Bolzen des Gehäuseunterteils treffen.
- ③ Befestigen Sie das Gehäuseoberteil mit den 4 Gehäuseschrauben.

### 6.2.5 Montage Feder mit Kappe

Falls Sie die Feder mit Kappe auf einen anderen Bolzen des Deckels montieren wollen (Bsp. Platine im Gehäuse gedreht), müssen Sie zunächst die Feder mit Kappe demontieren.

- 1 Fassen Sie die Feder in Deckelnähe, drehen Sie diese eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie die Feder ab.

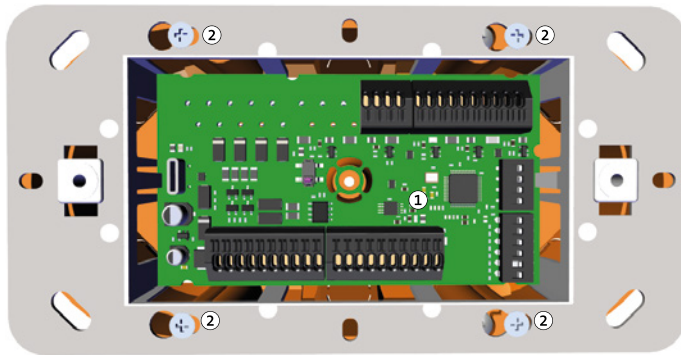


- 2 Drücken Sie die Feder mit Kappe auf den gewünschten Bolzen.
- 3 Drehen Sie die Feder mit Kappe eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn, sodass diese plan am Deckel aufliegt.

### 6.3 Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 uP

Das Eingangsmodul MIO22-C2B/B1 uP wird in eine Hohlwand-Doppel-Gerätedose (Ø 60 mm) oder Einputz-Doppel-Gerätedose montiert.

**VdS** Gemäß VdS-Klasse C muss eine TELENOT-Doppel-Gerätedose verwendet werden (siehe „Technische Daten“).

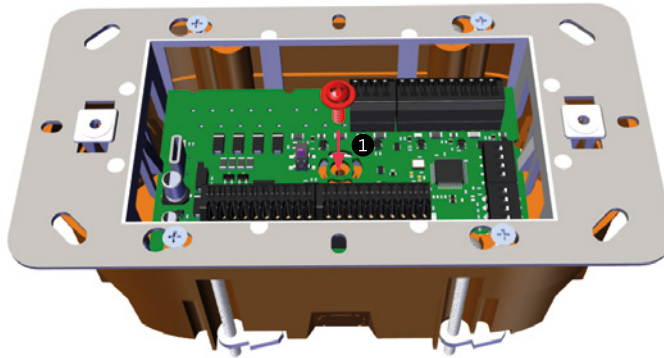


- ① Platine im Einbaurahmen
- ② Langlöcher zur Montage

- ① Schließen Sie die Anschlussleitung an den Federkraftklemmen an und verbinden Sie die Schirme mit der Schirmklemme.
- ② Lösen Sie die Schrauben der Hohlwand- oder Einputz-Doppel-Gerätedose bis zu einem Mindestüberstand von 3 mm.
- ③ Fahren Sie das Gehäuseunterteil so in die Schrauben ein, dass die Schraubenköpfe durch die breitere Ausfräsung der Langlöcher sichtbar sind.
- ④ Schieben Sie das Gehäuseunterteil in eine Richtung, sodass die Schrauben in die schmalere Ausfräsung der Langlöcher zeigen, und ziehen Sie diese fest. Prüfen Sie die lotrechte Ausrichtung mit einer Wasserwaage.

### 6.3.1 Montage Wandabreißsicherung

**VdS** Gemäß VdS-Klasse C muss eine TELENOT-Doppel-Gerätedose verwendet werden (siehe „Technische Daten“).

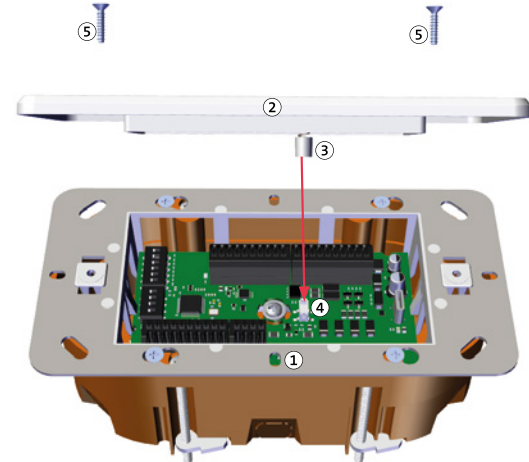


- ① Schrauben Sie die Platine mit der beiliegenden PT-Schraube (3 x 10 mm) und der Unterlegscheibe auf den Mittelzapfen der TELENOT-Doppel-Gerätedose.



Legen Sie die Schraube nur minimal an, sodass die Abreißinsel der Platine nicht beschädigt wird.

### 6.3.2 Montage Gehäuseoberteil



- ① Einbaurahmen                      ④ Sabotagekontakt  
 ② Gehäuseoberteil                ⑤ Gehäuseschrauben  
 ③ Feder mit Kappe

**Da im Gehäuseoberteil nur eine Feder mit Kappe zum Schließen des Sabotagekontaktes existiert, kann dieser nur in einer Position montiert werden.**

**Berücksichtigen Sie deshalb bei der Montage die korrekte Position des Gehäuseoberteils.**

- ① Legen Sie das Gehäuseoberteil auf den Einbaurahmen und schrauben Sie das Gehäuseoberteil mit den beiden Gehäuseschrauben fest.

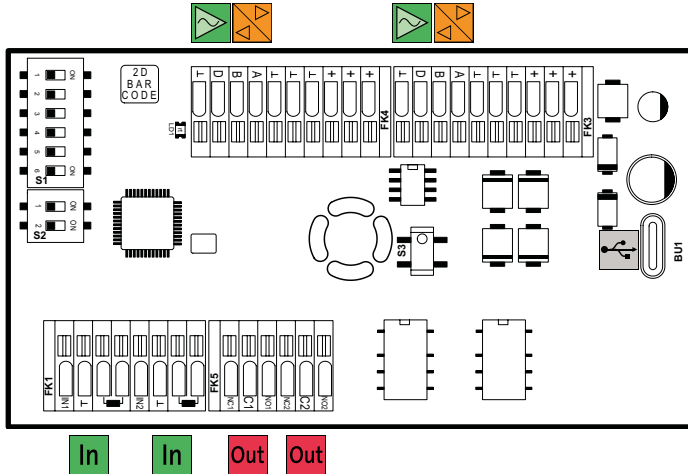
## 7 Anschlüsse und Schnittstellen



### ACHTUNG!

#### ESD-gefährdetes Bauteil

Entladen Sie sich durch Berühren von geerdeten Metallteilen, um Schäden an Halbleitern durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.



### Eingang INx

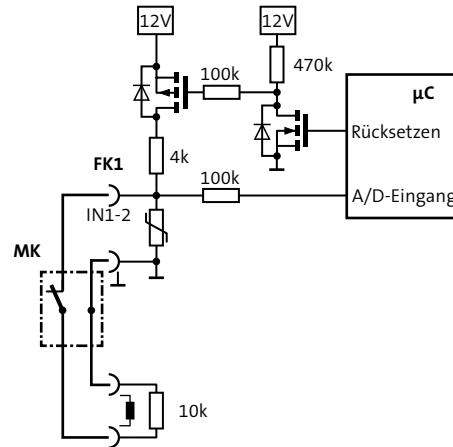


Am Eingang INx können bis zu 20 Kontakte oder 3 passive Glasbruchmelder angeschlossen werden. Dieser Eingang ist rücksetzbar. Der 3-s-Rücksetzimpuls wird nur ausgeführt, wenn der Eingang auf GND gebrückt ist (Glasbruchmelder aktiviert). Zur Aktivierung eines Eingangs ist eine Mindestsignaldauer von 200 ms notwendig.



**Keine Spannung an den Eingang INx anlegen!**

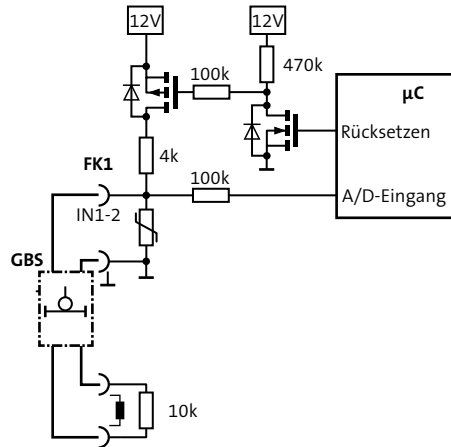
### Magnetkontakt an Eingang INx in Z-Verdrahtung angeschlossen



IN1 und IN2 sind im BUS-1-Betrieb grundsätzlich nicht rücksetzbar.

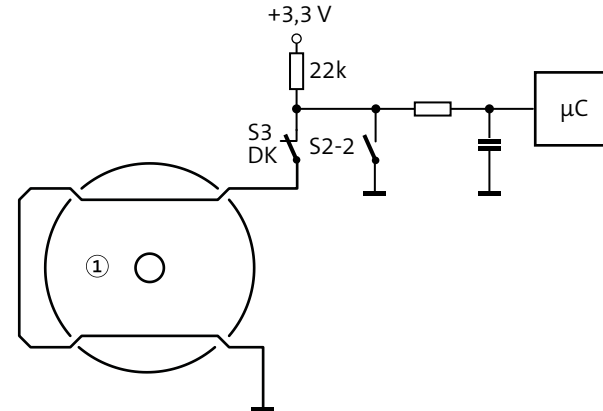
### Glasbruchmelder an Eingang INx in Z-Verdrahtung angeschlossen

**i** Im Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 ist für eine Z-Verdrahtung ein Abschlusswiderstand mit 10 kOhm pro Eingang integriert.



### Interner Sabotageschalter / Wandabreißsicherung

**i** **BUS-1-Betrieb:** Bei geöffnetem Sabotageschalter sind die Eingänge außer Funktion und befinden sich in Stellung „Alarm“, unabhängig ob die Eingänge abgeschlossen sind. Erst mit geschlossenem Sabotageschalter sind die Eingänge wieder in Funktion.



① Wandabreißsicherung

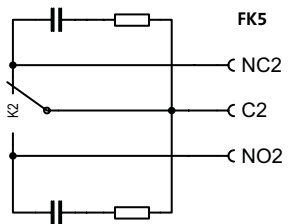
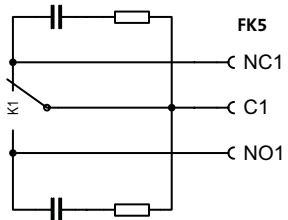
--> für Servicezwecke/Inbetriebnahme

 DIP-Schalter S2-2 --> ON = Sabotageschalter gebrückt

Werkseinstellung: S2-2 auf OFF

### Relaisausgänge

Die Relaisausgänge (NC1, C1, NO1 und NC2, C2, NO2) sind Wechsler und können frei parametrisiert werden.



| Schaltbare Spannung (maximal 30 V DC) |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Belastbar (bei 15 V DC)               | Maximal 1 A   |
| Belastbar (bei 30 V DC)               | Maximal 0,5 A |

## 8 Installation

### 8.1 Allgemein

Vermeiden Sie induktive Einkopplungen, indem Sie die Anschlussleitungen der Geräte nicht parallel zu sonstigen Leitungen verlegen und nicht über Platinen führen. Die Anschlussleitungen werden durch ausbrechbare Kunststoffeinbauten und/oder durch Ausbrüche in der Gehäuserückwand eingeführt.



Wenn Sie die Vorgaben zur Leitungsverlegung nicht beachten, können massive Störungen und Falschalarme entstehen.

Beachten Sie auch die örtlich geltenden Richtlinien für Leitungsverlegung und EMV-Schutz (z. B. DIN VDE 0100, VdS 2311, VdS 2025, EN 50065, EN 50081, EN 50174-1).



Bei der Installation von VdS-Anlagen müssen Sie die VdS-Richtlinie 2311 „Planung und Einbau“ beachten.

### 8.2 Anschluss Technik Federkraftklemmen

| Leiterart         | Querschnitt/Durchmesser  |
|-------------------|--------------------------|
| Eindrähtig        | 0,14-0,5 mm <sup>2</sup> |
| Feindrähtig       | 0,14-0,5 mm <sup>2</sup> |
| Leiterdurchmesser | 0,4-0,8 mm               |
| Leiter (AWG)      | 24-20                    |
| Abisolierlänge    | 8,5-9,5 mm               |

- Feindrähtige Leiter ohne Aderendhülse werden angeschlossen, indem der Drücker z. B. mit einem Schraubendreher gedrückt und die Ader eingesteckt wird.
- Eindrähtige Leiter werden direkt ohne Drücken eingesteckt.
- Pro Federkraftklemme nur eine Ader anschließen
- Zum Lösen von Leitern muss der Drücker z. B. mit einem Schraubendreher gedrückt und die Ader abgezogen werden.

### 8.3 BUS-1



Das Ein-Ausgangsmodul kann gleichzeitig **nur an einem BUS** (BUS-1 oder com2BUS) betrieben werden.

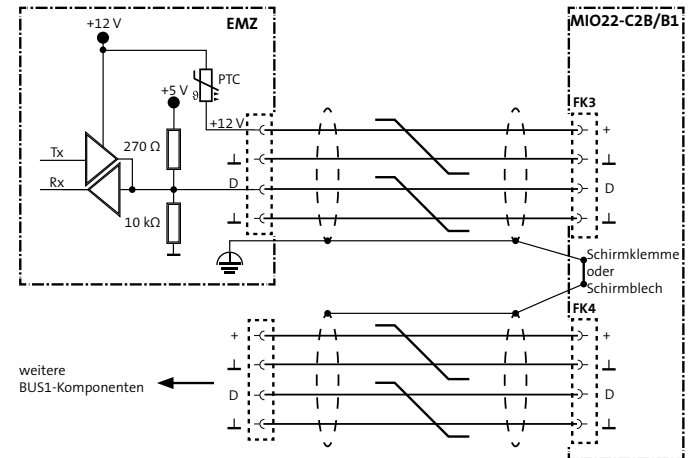
**Berücksichtigen Sie negative Einflüsse auf den BUS-1, wie leitungsgebundene Störungen, kapazitive Störungen und HF-Einstreuungen.**

**Beachten Sie die nachfolgenden Punkte:**

- Verlegen Sie BUS-1-Leitungen nie parallel zu Leitungen mit belasteten Störimpulsen.
- Halten Sie bei BUS-1-Leitungen den Mindestabstand (VDE) von 30 cm zu parallel verlaufenden Starkstromkabeln, Induktivitäten, Phasenanschnittsteuerungen und sonstigen Störquellen ein.
- Führen Sie keine anderen Signale (z. B. Signalgeberansteuerung, andere BUS-Leitungen) im gleichen Kabel wie die BUS-1-Leitung.
- Verwenden Sie geschirmte Leitungen.
- Manteln Sie das Kabel auf 4 - 5 cm ab. Wenn erforderlich, kürzen Sie die Schirmfolie und wickeln diese um den Kabelmantel.
- Verwenden Sie für die Datenleitung auf der gesamten Leitungslänge nur eine Ader. Die zweite Ader muss immer auf GND gelegt werden.
- Datenleitung mit maximalen Widerstand von 65  $\Omega$
- Entfernung zwischen EMZ und Meldergruppenmodul maximal 1000 m
- Stellen Sie bei Auslegung der Leiterquerschnitte in der Spannungsversorgung (+12 V DC und GND) sicher, dass der maximale Spannungsabfall 0,5 V nicht überschreitet.

### BUS-1-Schnittstelle

Es stehen zwei Anschlüsse für den BUS-1 zur Verfügung, einen ankommenden und einen abgehenden BUS-1. Der Querschnitt der GND- und +12-V-Leitung richtet sich nach dem maximalen Stromverbrauch aller angeschlossenen BUS-1-Komponenten eines Strangs und der Länge des Kabels. Für die Datenleitung darf auf der gesamten Leitungslänge jeweils nur eine Ader verwendet werden, während die zweite Ader im jeweiligen Adernpaar immer auf GND gelegt werden muss (siehe Skizze). Es empfiehlt sich bei Verwendung einer größeren Anzahl von BUS-1-Komponenten und großen Entfernungen mit Unterverteilern zu arbeiten, um die größere Anzahl von Adern parallel schalten zu können (Querschnittsvergrößerung).



### Berechnungsbeispiel für die BUS-1-Leitung

Wie viel Einzeladern sind bei mehreren BUS-1-Komponenten in 50 m Entfernung für die BUS-1-Leitung notwendig?

#### Vorgaben

- Entfernung 50 m (L) → Leitungslänge 100 m
- Maximaler Spannungsabfall ( $U_V = 0,5 \text{ V}$ )
- Gesamtstrom ( $I_G = 100 \text{ mA}$ )
- Aderndurchmesser: 0,6 mm → Aderquerschnitt:  $0,28 \text{ mm}^2$

#### Berechnungsschritte

Leitungswiderstand  $R_L = \frac{U_V}{I_G} = \frac{0,5 \text{ V}}{100 \text{ mA}} = 5 \Omega$

Querschnitt Versorgungsleitung  $A_V = \frac{2 \times L}{R_L \times \kappa} = \frac{2 \times 50 \text{ m}}{5 \Omega \times 56 \frac{\text{m}}{\Omega \times \text{mm}^2}} = 0,36 \text{ mm}^2$

Anzahl Einzeladern +  $U_B$   $n_{+UB} = \frac{A_V}{A_E} = \frac{0,36 \text{ mm}^2}{0,28 \text{ mm}^2} = 1,29 \Rightarrow 2$

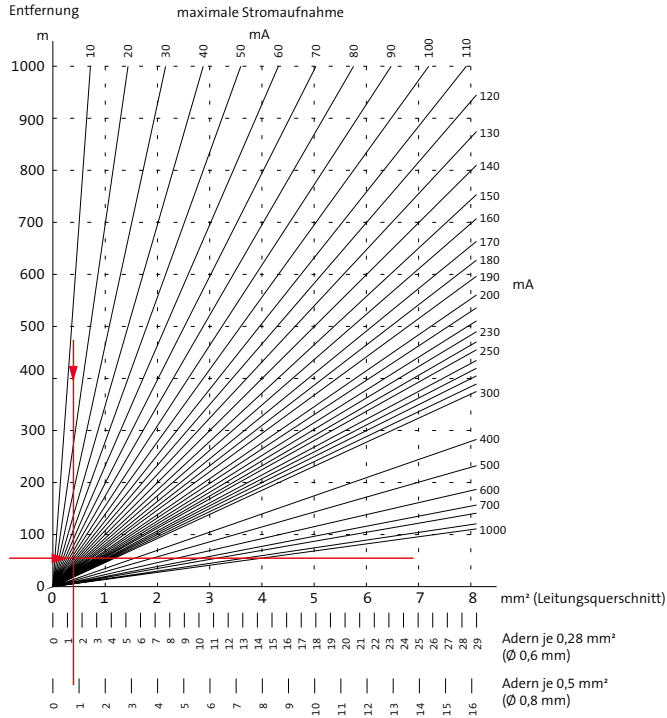
Anzahl Einzeladern GND  $n_{GND} = \frac{A_V}{A_E} = \frac{0,36 \text{ mm}^2}{0,28 \text{ mm}^2} = 1,29 \Rightarrow 2$

Gesamt  $n_{\text{ges}} = n_{+UB} + n_{GND} + n_{\text{Daten}} = 2 + 2 + 2 = 6$

### Ergebnis BUS-1-Anschluss

Bei mehreren BUS-1-Komponenten mit einem Gesamtstromverbrauch von 100 mA in 50 m Entfernung und einem Kabeldurchmesser von 0,6 mm sind je 2 Einzeladern für 12-V- und GND-Anschluss und 2 Einzeladern für die Datenleitung (+ GND) notwendig. Bei einem Kabeldurchmesser von 0,8 mm ist je 1 Einzelader für den 12-V- und GND-Anschluss, sowie 2 Einzeladern für die Datenleitung (+ GND) notwendig.

### Querschnittsermittlung bei 0,5 V Spannungsabfall



### Diagrammbetrachtung

Am Schnittpunkt 50 m und 100 mA kann der Leitungsquerschnitt von ca. 0,8 mm<sup>2</sup> abgelesen werden. Bei Verwendung eines Kabels mit 0,6 mm Durchmesser entspricht das einer Parallelschaltung von 2 Adern.

### 8.4 com2BUS

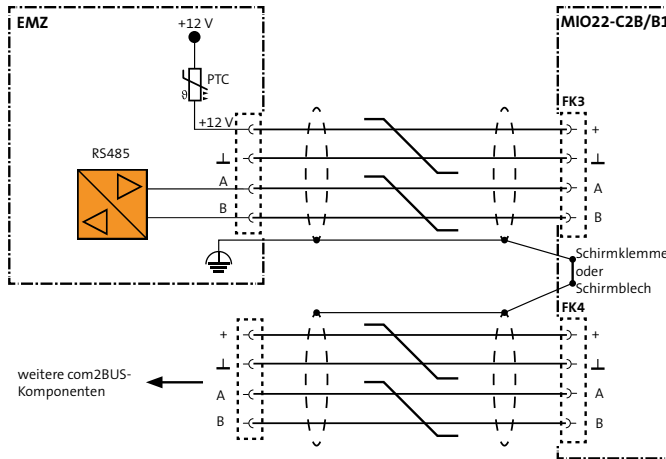


Das Ein-Ausgangsmodul kann gleichzeitig **nur an einem BUS** (BUS-1 oder com2BUS) betrieben werden.

Das Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 wird über den com2BUS-Anschluss mit der EMZ verbunden.

Um Funktionsstörungen durch gegenseitige Beeinflussungen der einzelnen Stromkreise zu vermeiden, führen Sie die Datenleitung (A/B) und die Spannungsversorgung (+12 V / GND) jeweils über ein eigenes (verdrilltes) Adernpaar.

**Die maximale Kabellänge pro com2BUS-Anschluss beträgt 1000 m.**



Das Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 muss für eine sichere Funktion mit dem passenden Leitungsquerschnitt angeschlossen werden. Wenn der Leitungsquerschnitt einer einzelnen Ader ( $\varnothing$  0,6 mm oder 0,8 mm) nicht ausreicht, kann er durch Parallelschalten mehrerer Adern erhöht werden.

Beachten Sie bei der Auslegung des Mindestleitungsquerschnitts, dass die EMZ die Komponente auch im Akkubetrieb am Ende der Überbrückungsdauer noch versorgen können muss. Das bedeutet, dass der maximale Spannungsabfall (UV) auf der Leitung die Differenz zwischen der Versorgungsspannung der EMZ im Akkubetrieb ( $U_{Z_{min}}$ ) und der Mindestbetriebsspannung der Komponente ( $U_{B_{min}}$ ) betragen darf.



Das Modul kann nur an der hipler 8400H über die com2BUS-Schnittstelle betrieben werden. Innerhalb der complex 200H/400H-Familie ist nur der Betrieb über die BUS-1-Schnittstelle möglich.

### Berechnungsbeispiel für die com2BUS-Anschlussleitung

Wie viel Einzeladern sind bei mehreren com2BUS-Komponenten in 50 m Entfernung für die com2BUS-Anschlussleitung notwendig?

#### Vorgaben

- Entfernung 50 m (L) → Leitungslänge 100 m
- Mindestbetriebsspannung ( $U_{\text{Bmin}} = 9 \text{ V}$ )
- Gesamtstrom ( $I_{\text{G}} = 100 \text{ mA}$ )
- Versorgungsspannung der EMZ ( $U_{\text{ZNormal}} = 13,65 \text{ V}$ )
- Versorgungsspannung der EMZ im Akkubetrieb ( $U_{\text{Zmin}} = 10,5 \text{ V}$ )
- Aderndurchmesser: 0,6 mm → Aderquerschnitt:  $0,28 \text{ mm}^2$

#### Berechnungsschritte

Maximaler Spannungsabfall

$$U_V = U_{\text{Zmin}} - U_{\text{Bmin}} = 10,5 \text{ V} - 9 \text{ V} = 1,5 \text{ V}$$

Leitungswiderstand

$$R_L = \frac{U_V}{I_G} = \frac{1,5 \text{ V}}{100 \text{ mA}} = 15 \Omega$$

Querschnitt Versorgungsleitung

$$A_V = \frac{2 \times L}{R_L \times k} = \frac{2 \times 50 \text{ m}}{15 \Omega \times 56 \frac{\text{m}}{\Omega \times \text{mm}^2}} = 0,12 \text{ mm}^2$$

Anzahl Einzeladern +  $U_B$

$$n_{+UB} = \frac{A_V}{A_E} = \frac{0,12 \text{ mm}^2}{0,28 \text{ mm}^2} = 0,43 \Rightarrow 1$$

Anzahl Einzeladern GND

$$n_{\text{GND}} = \frac{A_V}{A_E} = \frac{0,12 \text{ mm}^2}{0,28 \text{ mm}^2} = 0,43 \Rightarrow 1$$

Gesamt

$$n_{\text{ges}} = n_{+UB} + n_{\text{GND}} + n_{\text{Daten}} = 1 + 1 + 2 = 4$$

### Ergebnis com2BUS-Anschluss

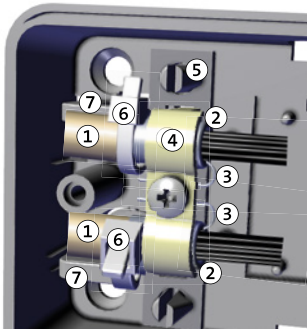
Bei mehreren com2BUS-Komponenten mit einem Gesamtstromverbrauch von 100 mA in 50 m Entfernung und einem Kabeldurchmesser von 0,6 mm sind je 1 Einzelader für 12-V- und GND-Anschluss und 2 Einzeladern für die Datenleitung (+GND) notwendig. Bei einem Kabeldurchmesser von 0,8 mm sind je 1 Einzelader für den 12-V- und GND-Anschluss, sowie 2 Einzeladern für die Datenleitung (+GND) notwendig.

## 8.5 Kabelschirmung



Mit einer korrekten Schirmung kann eine Beeinflussung durch elektromagnetische Störeinkopplungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Für eine korrekte Schirmung darf der Schirm nur an einem zentralen Punkt mit der Gehäuseerdung verbunden werden, um sogenannte Erdschleifen zu vermeiden.

### Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 K21

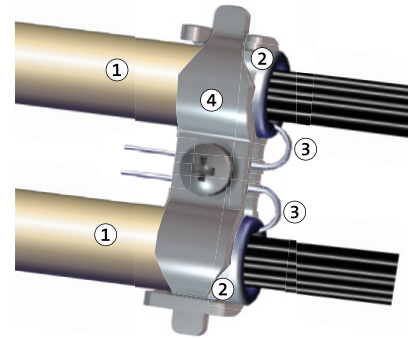


- ① Kabelmantel
- ② Schirm
- ③ Beidraht
- ④ Doppelrohrschelle
- ⑤ Schirmblech
- ⑥ Kabelbinder
- ⑦ Kunststoffnase zur Zugentlastung

- ① Kabelmantel abziehen und Kabelschirmung auf benötigte Länge kürzen.
- ② Doppelrohrschelle vom Schirmblech abschrauben und abnehmen.
- ③ Schirm auf den Kabelmantel umklappen und auf das Schirmblech legen. Das Kabel und den Beidraht zwischen Schirmblech und Doppelrohrschelle mit der Schraube befestigen.

- ④ Zur Zugentlastung mit einem Kabelbinder den jeweiligen Kabelmantel an der Kunststoffnase befestigen.
- ⑤ Adern abisolieren und auf die Federkraftklemmen verdrahten.

### Ein-Ausgangsmodul MIO22-C2B/B1 uP



- ① Kabelmantel
- ② Schirm
- ③ Beidraht
- ④ Schirmklemme

- ① Kabelmantel abziehen und Kabelschirmung auf benötigte Länge kürzen.
- ② Schirmklemme aufschrauben und Oberteil abnehmen.
- ③ Schirm auf den Kabelmantel umklappen und auf das Unterteil der Schirmklemme legen. Das Kabel und den Beidraht zwischen Unterteil und Oberteil mit der Schraube befestigen.
- ④ Adern abisolieren und auf die Federkraftklemmen verdrahten.

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Inbetriebnahme am BUS-1



Das Ein-Ausgangsmodul kann gleichzeitig **nur an einem BUS** (BUS-1 oder com2BUS) betrieben werden.

#### BUS1-Adresse einstellen.

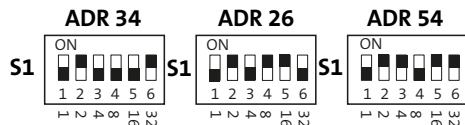
Die BUS-1-Adresse kann zwischen 1 und 63 am DIP-Schalter S1 eingestellt werden. Um die gewünschte Adresse zu erhalten, müssen Sie alle Zahlen (Adressierungsbeispiele: Werte unter dem Schalter), deren Schalter auf „ON“ stehen, addieren. Das MIO22-C2B/B1 benötigt, abhängig vom Betriebsmodus 1 oder 2 Adressen. Die erste eingestellte Adresse ist für IN1 zuständig. Die nächste Adresse wird automatisch darauf folgend vergeben.



Innerhalb eines BUS-1 dürfen keine Komponenten mit gleicher BUS-1-Adresse vorhanden sein.

- 1 Stellen Sie die BUS-1-Adresse (1-63) ein.

#### Adressierungsbeispiele



- 2 Stellen Sie den Betriebsmodus des Ein-Ausgangsmoduls ein.

#### DIP-Schalter S2-1: Adressiermodus (nur im BUS-1-Betrieb)

| S2-1 (1Adr) | Funktion   |
|-------------|--|
| OFF         | Normalbetrieb 2-Adress-Modus: MIO22-C2B/B1 belegt 2 BUS-1-Adressen (Werkseinstellung)  |
| ON          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-Adress-Betrieb: IN1-2 sind auf eine BUS-1-Adresse verknüpft.</li> <li>– Nur Relaisausgang 1 (NC1, C1, NO1) ist in Funktion</li> </ul> |



#### DIP-Schalter S2-2: Sabotagekontakt-Modus

| S2-2 (T1) | Funktion  |
|-----------|---|
| OFF       | Sabotagekontakt (Tamper 1) in Funktion  |
| ON        | Sabotagekontakt (Tamper 1) außer Funktion (keine Sabotageauslösung beim Öffnen des Sabotagekontakts (Tamper)) |


- 3 Verdrahten Sie den BUS-1-Anschluss zur EMZ (siehe „Installation > BUS-1“).
- 4 Um die Funktionsprüfung bei offenem Gehäuseoberteil durchzuführen, stellen Sie den DIP-Schalter S2-2 auf ON.



IN1 und IN2 sind im BUS-1-Betrieb grundsätzlich nicht rücksetzbar.


-  BUS-1-Betrieb: Bei geöffnetem Sabotageschalter sind die Eingänge außer Funktion und befinden sich in Stellung „Alarm“, unabhängig ob die Eingänge abgeschlossen sind. Erst mit geschlossenem Sabotageschalter sind die Eingänge wieder in Funktion.
- 5 Um den Deckelkontakt und die Wandabreißsicherung zu aktivieren, stellen Sie nach abgeschlossener Parametrierung und Funktionsprüfung den DIP-Schalter S2-2 wieder auf OFF.
-  Für den Einsatz gemäß VdS-Richtlinien plombieren Sie das Gehäuse nach ordnungsgemäßer Montage und Parametrierung mit den beiliegenden Siegelaufliegern.

## 9.2 Inbetriebnahme am com2BUS

 Das Ein-Ausgangsmodul kann gleichzeitig **nur an einem BUS** (BUS-1 oder com2BUS) betrieben werden.

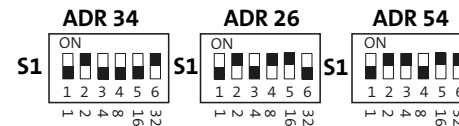
### com2BUS-Adresse einstellen

Die com2BUS-Adresse kann zwischen 0 und 63 am DIP-Schalter S1 eingestellt werden. Um die gewünschte Adresse zu erhalten, müssen Sie alle Zahlen (Adressierungsbeispiele: Werte unter dem Schalter), deren Schalter auf „ON“ stehen, addieren (alle Schalter auf OFF = Adresse 0).

 Innerhalb eines com2BUS dürfen keine Komponenten mit gleicher com2BUS-Adresse vorhanden sein.

1 Stellen Sie die com2BUS-Adresse (0 - 63) ein.

### Adressierungsbeispiele



- 2 Verdrahten Sie den com2BUS-Anschluss zur EMZ (siehe „Installation > com2BUS“).
- 3 Um die Funktionsprüfung bei offenem Gehäuseoberteil durchzuführen, stellen Sie den DIP-Schalter S2-2 auf ON.

### DIP-Schalter S2-1:

Dieser DIP-Schalter ist nur für den BUS-1-Betrieb relevant.

### DIP-Schalter S2-2: Sabotagekontakt-Modus

| S2-2 (T1) | Funktion  |
|-----------|---|
| OFF       | Sabotagekontakt (Tamper 1) in Funktion  |
| ON        | Sabotagekontakt (Tamper 1) außer Funktion (keine Sabotageauslösung beim Öffnen des Sabotagekontakts (Tamper)) |

- 4 Um den Deckelkontakt und die Wandabreißsicherung zu aktivieren, stellen Sie nach abgeschlossener Parametrierung und Funktionsprüfung den DIP-Schalter S2-2 wieder auf OFF.



Für den Einsatz gemäß VdS-Richtlinien plombieren Sie das Gehäuse nach ordnungsgemäßer Montage und Parametrierung mit den beiliegenden Siegelauflaplern.



Das Modul kann nur an der hiplex 8400H über die com2BUS-Schnittstelle betrieben werden. Innerhalb der complex 200H/400H-Familie ist nur der Betrieb über die BUS-1-Schnittstelle möglich.

## 10 Parametrierung

### 10.1 Hilfsmittel für die Parametrierung

- **EMZ complex:** Zur Parametrierung des Ein-Ausgangsmoduls an der EMZ complex 200H / 400H benötigen Sie die Parametriersoftware compasX, einen PC mit serieller Schnittstelle oder Adapter USB/SERIELL und ein compas-Parametrierkabel mit rundem DIN-Stecker.
- **EMZ hiplex:** Zur Parametrierung des Ein-Ausgangsmoduls an der EMZ hiplex 8400H benötigen Sie die Parametriersoftware hipas, einen PC mit USB-Schnittstelle und ein USB-Kabel (A/B).



Unter [www.telenot.com](http://www.telenot.com) können registrierte Errichter die neuste Version der Parametriersoftware kostenlos herunterladen.

### 10.2 Menüstruktur

- **EMZ complex:** Die Parametrierung des Ein-Ausgangsmoduls finden Sie in der compasX-Parametriersoftware unter „Melderbus / Allgemein“.
- **EMZ hiplex:** Die Parametrierung des Ein-Ausgangsmoduls finden Sie in der hipas-Parametriersoftware unter „Topologie / Komponenten / BUS-1“ oder „Topologie / Komponenten / com2BUS“.

Details zur Bedienung der Parametriersoftware und zur Parametrierung des Eingangsmoduls finden Sie in der **Hilfe** der jeweiligen Parametriersoftware.

## 11 Wartung und Service

### 11.1 Wartungsarbeiten

| Nr. | Tätigkeit  | Durchgeführt |
|-----|--|--------------|
| 1   | Versorgungsspannung prüfen                                 |              |
| 2   | Führen Sie eine Funktionsprüfung (Gehtest) durch.          |              |
| 3   | Alle Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen.         |              |
| 4   | Anschlussklemmen und Zugentlastung auf festen Sitz prüfen. |              |
| 5   | Prüfen Sie die Versiegelung.                               |              |
| 6   | Dokumentieren Sie die Wartung im Betriebsbuch.             |              |

### 11.2 Ersatzteile

| Bezeichnung   | Klebeplombe 11 mm, Weiß (VE 50 St.) |
|---------------|-------------------------------------|
| Artikelnummer | 100090257                           |

## 11.3 Firmware-Update



Falls das Türmodul MT810-C2B an der EMZ hiplex betrieben wird, ist auch ein Firmware-Update über den com2BUS der EMZ mit hipas möglich (Firmwarearchiv). Details finden Sie in der Hilfe der Parametriersoftware hipas.

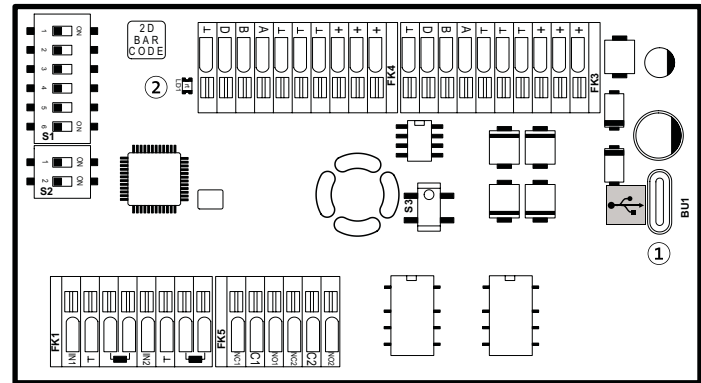
Ein Firmware-Update ist über die eingebaute USB-Buchse (USB-C) möglich.

### Notwendige Tools zum Firmware-Update

- USB-Kabel: USB-A zu USB-C
- Software: Kein spezielles Softwaretool notwendig, Firmware für das Eingangsmodul von der TELENOT-Website herunterladen
- PC

### Durchführen des Firmware-Updates

- ① Um das Firmware-Update durchzuführen, öffnen Sie das Gehäuse.
- ② Laden Sie die Firmware des Ein-Ausgangsmoduls MIO22-C2B/B1 von der TELENOT-Website herunter.
- ③ Verbinden Sie PC und Ein-Ausgangsmodul mit dem USB-Kabel (USB-A/USB-C).
  - Das Ein-Ausgangsmodul meldet sich als Massenspeicher am PC an (vgl. USB-Stick).



- ① USB-C-Buchse
- ② LED „LD1“
- ④ Kopieren Sie die vorhandene Datei (z. B. M22\_0101.bin) vom Massenspeicher (Ein-Ausgangsmodul) auf den PC (Sicherungskopie).
- ⑤ Löschen Sie die vorhandene Datei im Massenspeicher (Ein-Ausgangsmodul).
- ⑥ Kopieren Sie die neue Datei (z. B. M22\_0102.bin) vom PC auf den Massenspeicher (Ein-Ausgangsmodul).
- ⑦ Ziehen Sie den USB-Stecker am Ein-Ausgangsmodul ab.
  - Das Modul startet mit der neuen Firmware.



Im Fehlerfall blinkt die rote LED. In diesem Fall müssen Sie den Update-Vorgang wiederholen oder die Sicherungskopie wieder auf das Ein-Ausgangsmodul kopieren.

## 12 Demontage und Entsorgung

Nach Gebrauchsende des Produktes, müssen Sie (Errichter) es außer Betrieb nehmen und einer umweltgerechten Entsorgung zuführen.

### Entsorgung

Geben Sie die Elektro- und Elektronikteile zum Recycling oder schicken Sie diese an TELENOT zurück.




Das Produkt unterliegt der gültigen EU-Richtlinie WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment). Als Besitzer dieses Produktes sind Sie gesetzlich verpflichtet Altgeräte getrennt vom Hausmüll der Entsorgung zuzuführen. Bitte beachten Sie die länderspezifischen Entsorgungshinweise.

## 13 Technische Daten

| Merkmal  | Wert                    |
|--|-------------------------|
| Betriebsnennspannung                               | 12 V DC                 |
| Betriebsspannungsbereich                           | 9 V DC bis 15 V DC      |
| Max. Stromaufnahme                                 | 5 mA                    |
| Eingangs-Abschlusswiderstand                       | Integriert (10k)        |
| <b>Schutz gegen Umwelteinflüsse nach VdS 2110</b>  |                         |
| Umweltklasse                                       | Klasse II               |
| Betriebstemperaturbereich                          | -10 °C bis +55 °C       |
| Schutzart  | IP40                    |
| Brennbarkeitsklassen der Leiterplatte              | V-0, nach UL94          |
| <b>Abmessungen</b>                                 |                         |
| MIO22-C2B/B1 K21                                   | (BxHxT) (100x135x26) mm |
| uP-Abdeckung MIO22-C2B/B1 uP                       | (BxH) (81x152) mm       |
| Doppel-Gerätedose                                  | (BxHxT) (140x60x42) mm  |
| <b>VdS-Anerkennung</b>                             |                         |
| MIO22-C2B/B1 K21<br>MIO22-C2B/B1 uP                | G 123005                |
| <b>Artikelnummer</b>                               |                         |
| MIO22-C2B/B1 K21                                   | 100075582               |
| MIO22-C2B/B1 uP                                    | 100075583               |
| TELENOT-Doppel-Gerätedose MZ2 HW (Hohlwandversion) | 100075587               |
| TELENOT-Doppel-Gerätedose MZ2 EP (Einputzversion)  | 100075586               |
| Doppelrohrschellen-Set MZ1 (VE 10 St.)             | 100075588               |

### **EU-Konformitätserklärung**

Die EU-Konformitätserklärung stellt Ihnen TELENOT auf der Website zur Verfügung: [www.telenot.com/de/ce](http://www.telenot.com/de/ce)

 Dieses Zeichen bestätigt die Konformität des Produktes mit den dazu geltenden EU-Richtlinien.

Technische Änderungen vorbehalten

6100315 (07)