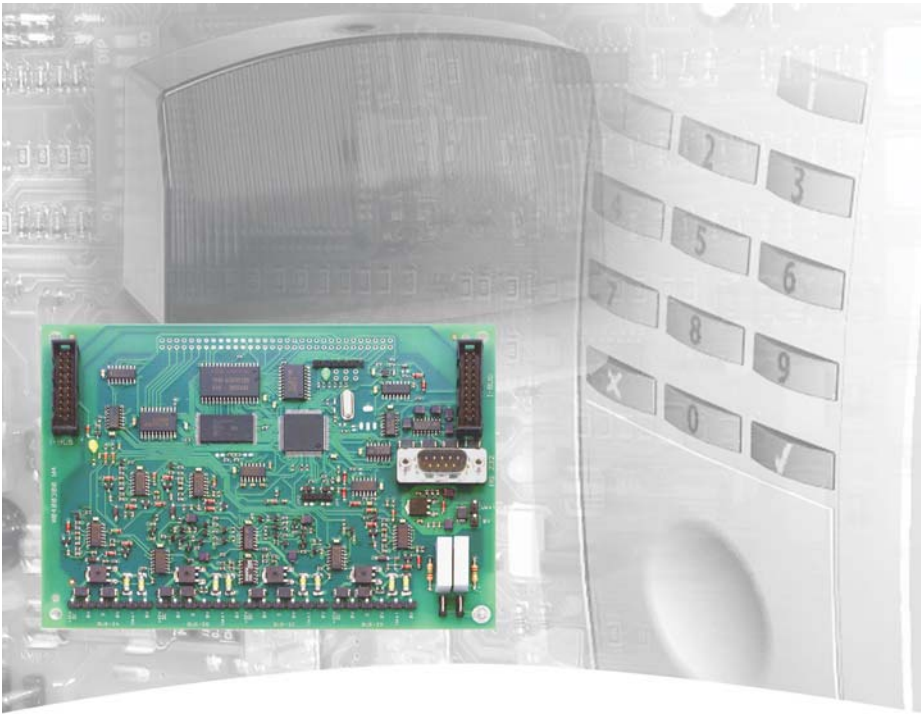
Honeywell



Montage-Anschluss-Anleitung

Ringmodul BUS-2
Art.-Nr. 013220.07.10

	P00165-10-002-06 2009-11-09	VdS G106007	D GB	Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitshinweise 2
1. Allgemeines 2
2. Funktion 3
3. Systemaufbau 4
3.1 Beispiel für einen Ring und zwei Stiche 4
3.2 Einsatz von Trennmodulen 4
3.3 Spannungsversorgung 4
4. Installationsrichtlinien 5
5. Technische Daten 5
6. Anschlussplan 6
7. Hinweis zur Programmierung 7

Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Sie erhalten wichtige Hinweise zur Montage, Programmierung und Bedienung.

Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut. Benutzen Sie das Gerät nur:

- bestimmungsgemäß und
- in technisch einwandfreiem und ordnungsgemäß eingebautem Zustand
- gemäß den technischen Daten.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch einen bestimmungswidrigen Gebrauch verursacht werden.

Installation, Programmierung sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Löt- und Anschlussarbeiten innerhalb der gesamten Anlage sind nur im spannungslosen Zustand vorzunehmen.

Lötarbeiten dürfen nur mit einem temperaturgeregelten, vom Netz galvanisch getrennten Lötkolben vorgenommen werden.

VDE-Sicherheitsvorschriften sowie die Vorschriften des örtlichen EVU sind zu beachten.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder in Räumen mit metall- und kunststoffzersetzenden Dämpfen eingesetzt werden.

1. Allgemeines

Das Ringmodul BUS-2 bietet die Möglichkeit, ein BUS-2-Netzwerk in Ring- oder Stichform oder auch eine Mischform aus Ring- und Stichleitungen aufzubauen.

Speziell in Verbindung mit BUS-2 Trennmodulen (Art.-Nr. 013128) kann ein BUS-2 Ringsystem realisiert werden, welches sich durch eine äußerst hohe Betriebssicherheit auszeichnet. Beim Auftreten eines Fehlers im BUS-2 Ring wird nur das defekte Teilstück abgetrennt, alle übrigen Teilnehmer bleiben voll funktionsfähig.

Das Ringmodul BUS-2 wird im Zentralengehäuse untergebracht.

Voraussetzungen:

Zentralen:		
- Kompatibler Betrieb	(Funktion entspricht BUS-2 Modul: nur Stichbetrieb möglich)	
	HB48 [1], MB100 [1]	siehe [1]
	MB256, MB256 *plus*	alle Versionen
- Ringbusfähiger Betrieb	HB48 [2], MB100 [2]	ab V05
	MB48	ab V06
WINFEM:	Ringbusfähiger Betrieb	ab V05
LED-Bedienteile:	Art.-Nr. 012532 / 542 / 544 / 548	ab V02.05

[1] Art.-Nr. mit Index .10: bis V04, Art.-Nr. ohne Index .10: alle Versionen

[2] Nur Art.-Nr. **mit Index .10**

2. Funktion

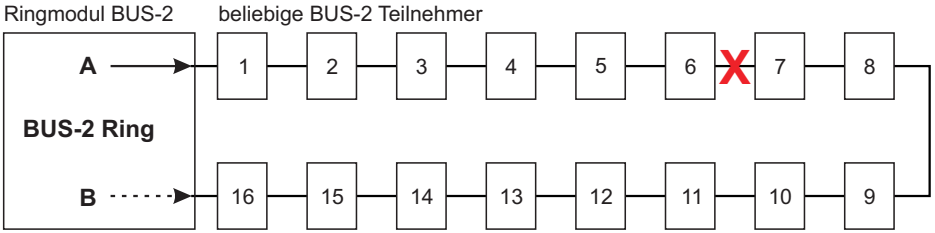
Das Modul besitzt 4 BUS-2 Anschlüsse:

Ein **Ring** wird mit jeweils 2 nebeneinander liegenden BUS-2 Anschlüssen gebildet, für eine **Stichleitung** wird nur ein einzelner BUS-2 Anschluss benötigt.

Daraus ergeben sich folgende Kombinationsmöglichkeiten (maximal):

- 2 Ringleitungen
  oder
- 1 Ring- und 2 Stichleitungen
  oder
- 4 Stichleitungen

Vorteil eines Ringsystems:



Im Normalbetrieb arbeitet der Bus nur in eine Richtung (im Beispiel von A). Tritt an der Stelle "**X**" in der obigen Abbildung eine **Unterbrechung** auf, sind zunächst alle nachfolgenden Teilnehmer vom Bus getrennt. Das System erkennt die Unterbrechung und baut von B aus den Ring bis zur defekten Stelle wieder auf, so dass anschließend alle Teilnehmer wieder meldebereit sind.

Durch dieses Prinzip ist der Ring fehlertolerant gegenüber einer Unterbrechung.

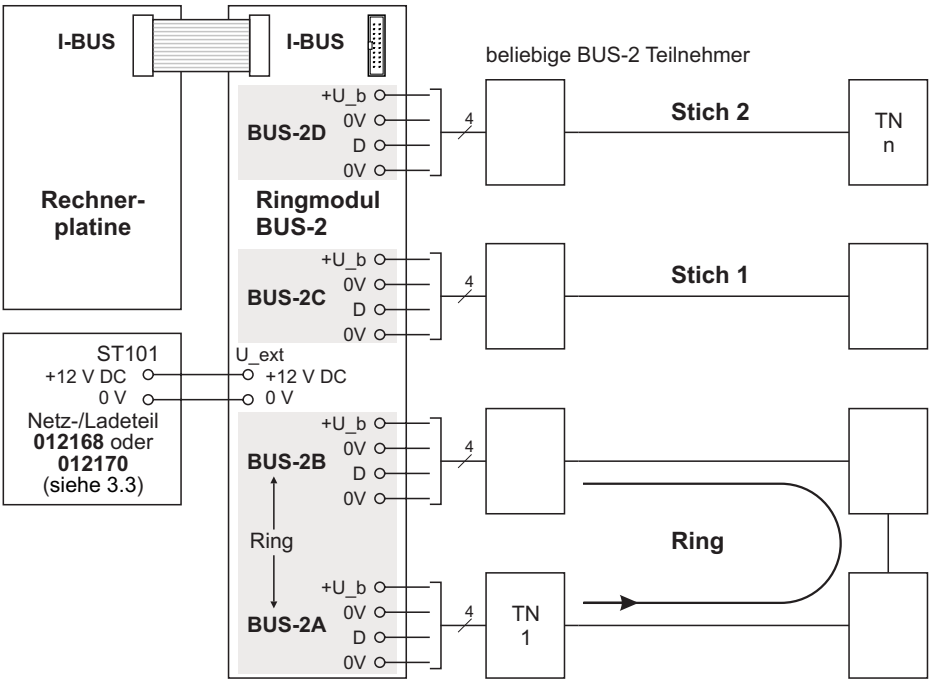
Eine Unterbrechung löst eine Sabotagemeldung aus.

Zur **Erhöhung der Betriebssicherheit** bei einem Kurzschluss, Unterspannung oder fehlender Datensignale werden in Ring- und Stichleitungen BUS-2 Trennmodule eingebaut, welche im Fehlerfall einen defekten Teilbereich "ausblenden".

Eine ausführliche Beschreibung über **Funktion und Verwendung der Trennmodule** finden Sie in der Montage-Anschluss-Anleitung des Trennmoduls.

3. Systemaufbau

3.1 Beispiel für einen Ring und zwei Stiche



Mögliche Bildung von Ringen: ***Nur*** BUS-2A mit BUS-2B und/oder BUS-2C mit BUS-2D, andere Kombinationen sind nicht möglich!

Pro Modul können bis zu max. 64 BUS-2 Teilnehmer betrieben werden.

3.2 Einsatz von Trennmodulen

Trennmodule sind eigenständige BUS-2 Teilnehmer und belegen somit eine eigene Adresse.

An welchen Stellen Trennmodule eingesetzt werden, hängt von der Struktur des Systems ab und muss von Fall zu Fall anwenderspezifisch festgelegt werden (max. 8 pro Ring oder Stich). Die dafür erforderlichen Informationen finden Sie in der Montage-Anschluss-Anleitung des Trennmoduls.

3.3 Spannungsversorgung

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss das Ringmodul BUS-2 von einer separaten Spannungsquelle versorgt werden. Diese Spannungsquelle darf nicht mit einer Schmelzsicherung abgesichert sein, sondern sie muss über eine **elektronische Strombegrenzung** verfügen. Nur dadurch ist sichergestellt, dass die Spannungsversorgung im Falle eines Kurzschlusses nach dem Abtrennen der Fehlerstelle (durch die Trennmodule) wieder voll funktionsfähig ist.

Nur die Netz-/Ladeteile Art.-Nr. **012168 / 012170** stellen einen entsprechenden Ausgang an ST101 zur Verfügung. **Andere Netz-/Ladeteile sind deshalb nicht zulässig!**

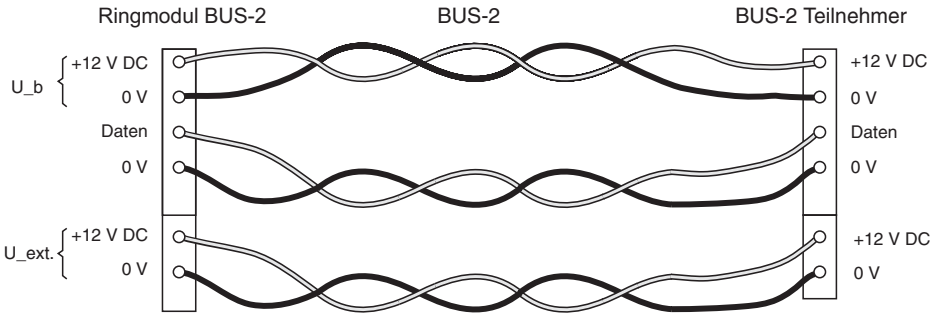
Über die 4 BUS-2 Anschlüsse des Moduls werden alle BUS-2 Teilnehmer über diese Spannungsquelle versorgt. Zusätzlich ist jeder BUS-2 Anschluss separat elektronisch abgesichert (1 A max.).

4. Installationsrichtlinien

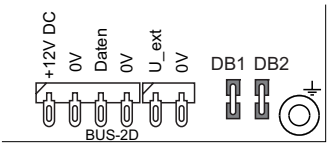
Die BUS-Anschlussleitung **muss** als eine abgeschirmte, paarweise verseilte Leitung ausgeführt sein. Hierbei muss die Adernführung nach dem unten angegebenen Schema erfolgen.

Die entsprechenden Leiterquerschnitte sind in der **Installationsanleitung** der Einbruchmelderzentrale (Kapitel Leitungen) zu entnehmen.
Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass der Schirmanschluss möglichst kurz ausgeführt wird, da sonst die Gefahr eines unbeabsichtigten Kurzschlusses besteht.

Hinweis: Bei der BUS-2- Anschlusstechnik darf kein Abschlusswiderstand angebracht werden.



Die Drahtbrücken DB1 und DB2 sind aufzutrennen, wenn bei schlechter Erdung der Kabelschirme Störungen auf die Betriebsspannung eingekoppelt werden.

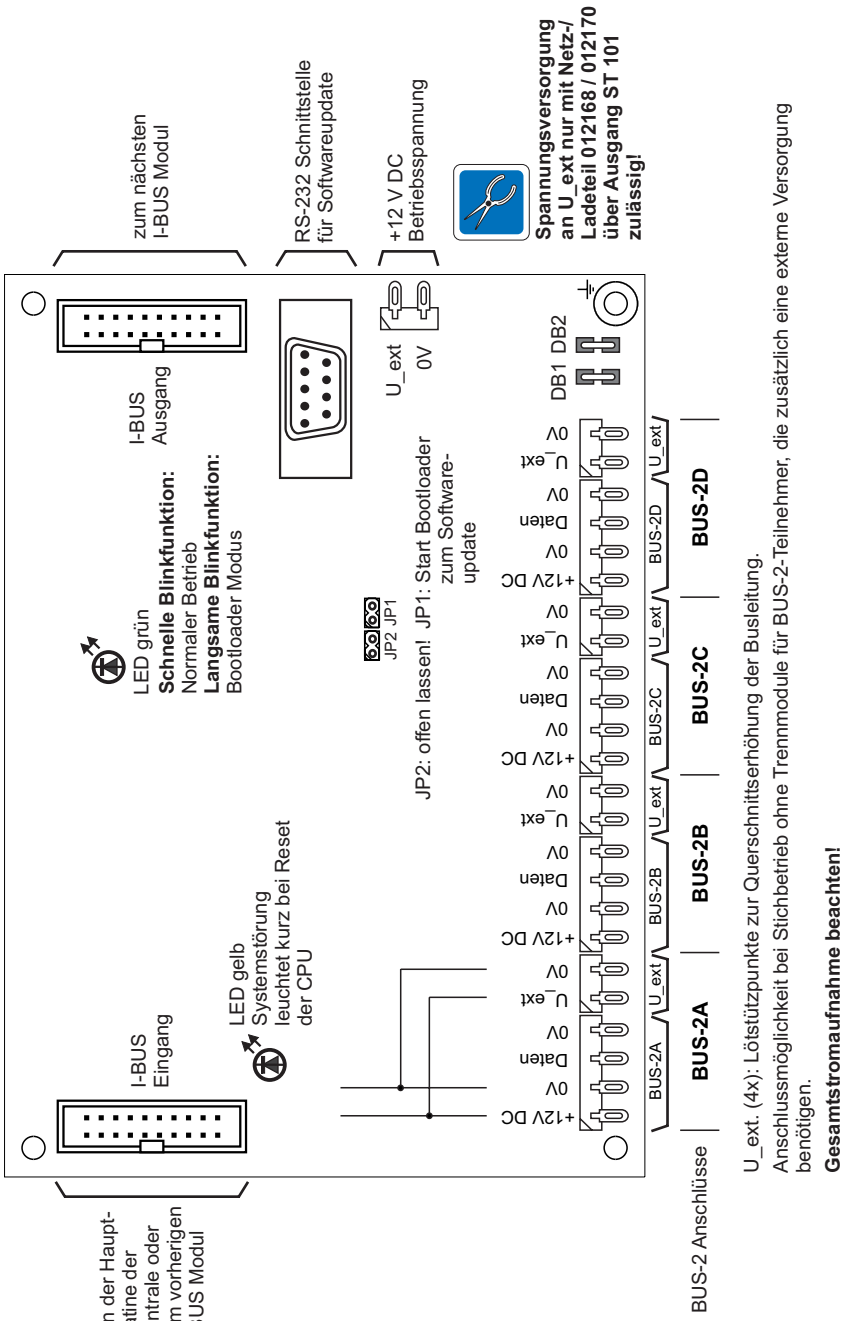


Ausführliche Informationen zur Installation, Erdung und Abschirmung entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung der entsprechenden Einbruchmelderzentrale sowie der Broschüre "**Elektrische Installation von gefahrenmeldetechnischen Anlagen**" (P03061-15-000-XX).

5. Technische Daten

Betriebsnennspannung U_b	12 V DC
Betriebsspannungsbereich	10 V bis 15 V DC
Stromaufnahme bei U_b = 12 V DC	65 mA im stand by Betrieb (ohne BUS-2 Teilnehmer)
max. Strom für Ausgänge U_ext.	abhängig vom verwendeten Netz-/Ladeteil
Umweltklasse gemäß VdS	II
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis +45 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25 °C bis +70 °C
Abmessungen Platine	158 x 112 mm

6. Anschlussplan



U_ext. (4x): Lötstützpunkte zur Querschnittserhöhung der Busleitung. Anschlussmöglichkeit bei Stichbetrieb ohne Trennmodule für BUS-2-Teilnehmer, die zusätzlich eine externe Versorgung benötigen.

Gesamtstromaufnahme beachten!

ACHTUNG!
Wichtige Hinweise

Bei BUS-2 Ringbetrieb darf die maximale Gesamtkabellänge pro Ring 1000 m nicht überschreiten. Eventuell abgehende Stichleitungen aus einem Ring heraus sind ebenfalls in die Gesamtkabellänge mit einzubeziehen.

BUS-2-Teilnehmer, die eine externe Spannungsversorgung benötigen, sind im Ringbetrieb pro Teilabschnitt zwischen Trennmodulen über ein separates Netzteil oder über einen separat abgesicherten Ausgang des Netzteils zu versorgen!

7. Hinweis zur Programmierung

Erfolgt die Zentralen-Programmierung über WINFEM, ist zwingend darauf zu achten, dass die **tatsächliche installationstechnische Reihenfolge** der BUS-Teilnehmer für die Programmierung verwendet wird.

1. Möglichkeit: Über Funktion 502:

   BUS-Teilnehmer über die Funktion 502 aufnehmen und in WINFEM einlesen. Die tatsächliche Reihenfolge der Trennmodule liegt so in WINFEM vor.
   Die Reihenfolge der Teilnehmer dazwischen ist nach der Adresswertigkeit sortiert und kann bei Bedarf in WINFEM nach der tatsächlichen Reihenfolge umsortiert werden.

2. Möglichkeit: In WINFEM:

   Über das Auswahlfeld "Reihenfolge" innerhalb der Teilnehmereigenschaften die Reihenfolge festlegen.

   Gezählt wird im **Ring** jeweils BUS-2A nach BUS-2B bzw. von BUS-2C nach BUS-2D. Beim **Stich** wird jeweils vom Anschluss am Modul beginnend hochgezählt.

Honeywell Security Group

Novar GmbH

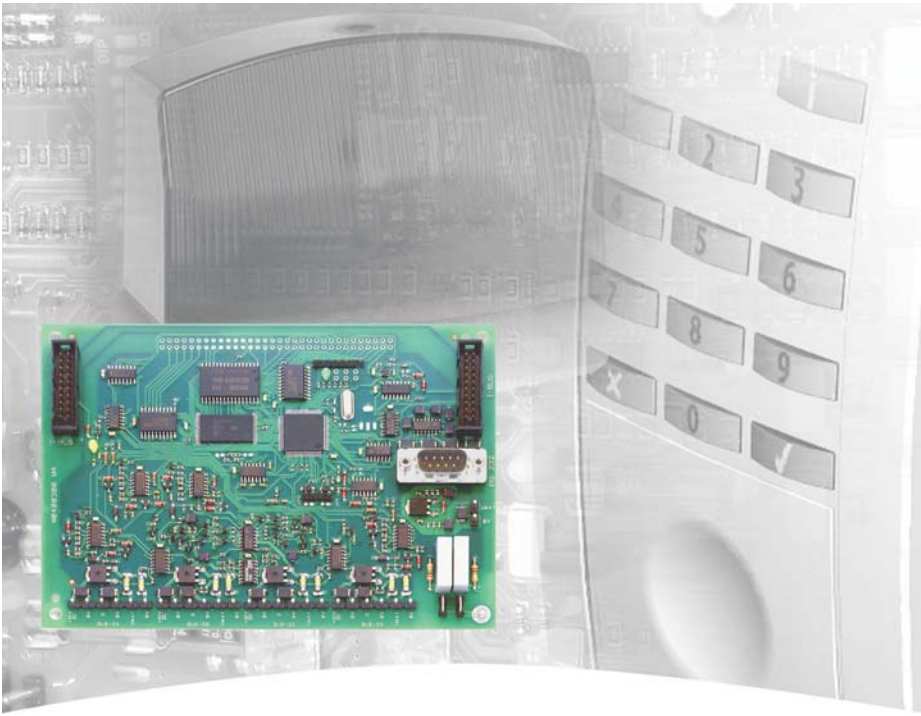
Johannes-Mauthe-Straße 14

D-72458 Albstadt

www.honeywell.com/security/de

P00165-10-002-06
2009-11-09
© 2009 Novar GmbH

Honeywell



Mounting and Connection Instructions

Loop Module BUS-2
Item no. 013220.07.10

	P00165-10-002-06 2009-11-09	VdS G106007	D GB	Subject to change without notice

Table of contents

Page

Safety notes **10**
1. General **10**
2. Function **11**
3. System structure **12**
3.1 Example for one loop and two stubs 12
3.2 Isolation modules 12
3.3 Voltage supply 12
4. Installation guidelines **13**
5. Technical data **13**
6. Connection diagram **14**
7. Programming **15**

Safety notes

Read the instructions carefully and thoroughly before installing the device and putting it into operation. They contain important information on assembly, programming and operation.

The device is a state-of-the-art product. Only use the device:

- In accordance with regulations and
- When it is in a technically correct state
- In accordance with technical data.

The manufacturer is not responsible for damage that is caused by use not in accordance with regulations.

Installation, programming as well as maintenance and repair work may only be carried out by authorized, skilled personnel.

Soldering and connection work should only be carried out inside the entire system when it is de-energized.

Soldering work should only be carried out using a temperature-controlled soldering bit that is galvanically isolated from the power supply.

Observe the VDE safety instructions as well as the regulations of the local power supply company.

Do not use the device in a potentially explosive environment or in rooms with metal or plastic decomposing vapours.

1. General

A BUS-2 network with loop or stub line or a mixture of loop and stub lines can be configured with the loop module BUS-2.

A BUS-2 loop system which has extremely high operational reliability can be realized in conjunction with the separating modules BUS-2 (Item no. 013128). If an fault occurs in the BUS-2 loop, only the defective part is separated, all other users continue to function fully.

The loop module BUS-2 is accommodated in the central control unit housing.

Conditions:

Control units:		
- Compatible operation	(Function as BUS-2 module: Only stub operation possible)	
	HB48 [1], MB100 [1]	see [1]
	MB256, MB256 *plus*	all versions
- Loop bus operation	HB48 [2], MB100 [2]	from V05 upwards
	MB48	from V06 upwards
WINFEM:	Loop bus operation	from V05 upwards
LED-Operating units:	Item no. 012532 / 542 / 544 / 548	from V02.05 upwards

[1] Item no. with Index .10: up to V04, Item no. without Index .10: all versions

[2] Only Item no. **with Index .10**

2. Function

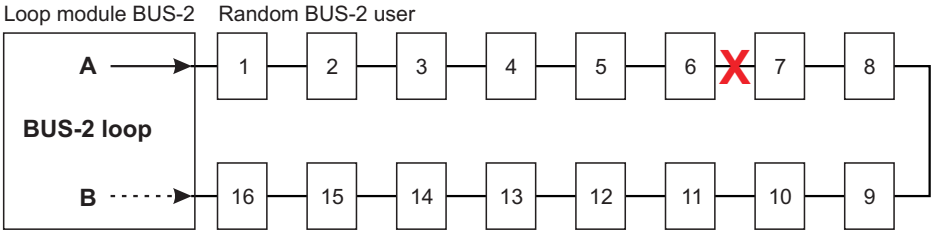
The module has 4 BUS-2 connections:

A **loop** is formed with adjoining BUS-2 connections, for a **stub line** only one single BUS-2 connection is required.

The following combinations are then possible (maximum):

- 2 loop lines
  or
- 1 loop and 2 stub lines
  or
- 4 stub lines

Advantage of a loop system:



In normal operation, the BUS only operates in one direction (in example A). If there is an **interruption** at "**X**" in the above illustration, all the following users are disconnected from the bus. The system identifies the interruption and connects the loop from B up to the point where the fault has occurred so that all users are ready to signal again.

The loop is thus fault-tolerant in case of an interruption.

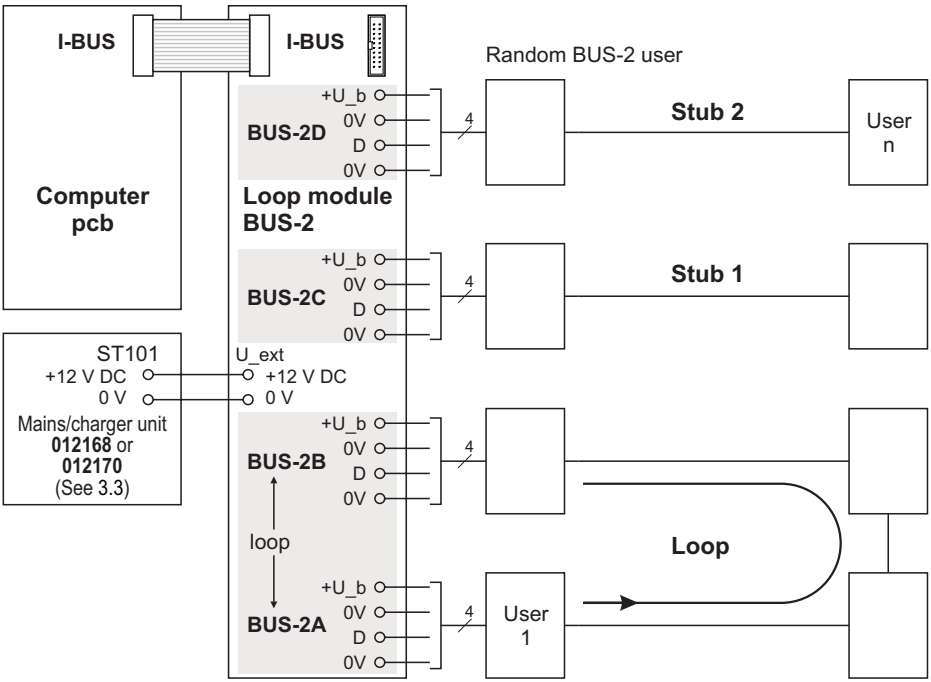
An interruption triggers a tamper signal.

To **increase the operational reliability** during a short circuit, undervoltage or missing data signals BUS-2 separating modules are installed in the loop and stub lines that disconnect a defective area in case of a fault.

A detailed description of the **function and use of the separating modules** can be found in the Mounting and Connection Instructions of the interruption module.

3. System set-up

3.1 Example for one loop and two stubs



Possible formation of loops: ***Only*** BUS-2A with BUS-2B and/or BUS-2C with BUS-2D.
Other combinations are not possible!

Up to a max. of 64 BUS-2 users can be operated per module.

3.2 Separating modules

Separating modules are independent BUS-2 users and therefore, have their own address.

Where the separating modules are used depends on the structure of the system and must be determined from case to case depending on the application (max. 8 per loop or stub). The required information can be found in the Mounting and Connection Instructions of the separating module.

3.3 Voltage supply

In order to ensure operational reliability, the voltage for the loop module BUS-2 must be supplied from a separate source. This voltage source should have **electronic current limitation** and not be protected by a fuse as this alone ensures that the voltage supply functions fully again in case of a short circuit after disconnecting the defective part (by the separating module).

Only the mains/charger units Item no. **012168 / 012170** provide a corresponding output to ST101. **Other power supply/charger units are therefore not permissible!**

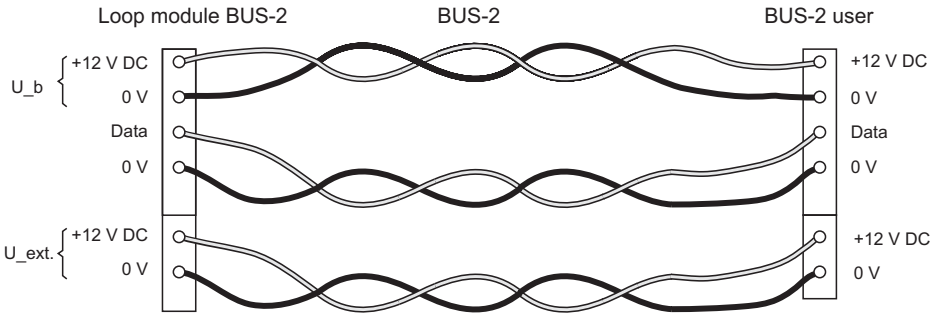
All BUS-2 users are supplied with this voltage source via the 4 BUS-2 connections of the module. Every BUS-2 connection is also electronically protected (1 A max. per output).

4. Installation guidelines

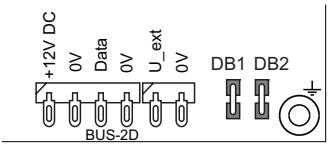
The BUS connection lead **must** be a shielded cable, stranded in pairs and the cores laid according to the diagram below.

The corresponding line cross-sections can be found in the **Installation Manual** of the intrusion detection central control unit (Chapter on lines). The shield terminal should also be kept as short as possible to avoid the risk of an unintentional short circuit.

Note: BUS-2 connection technology does not require an end of line resistor.



The wire jumpers DB1 and DB2 must be disconnected if interference affects the operating voltage in case of poor earthing of the cable shields.

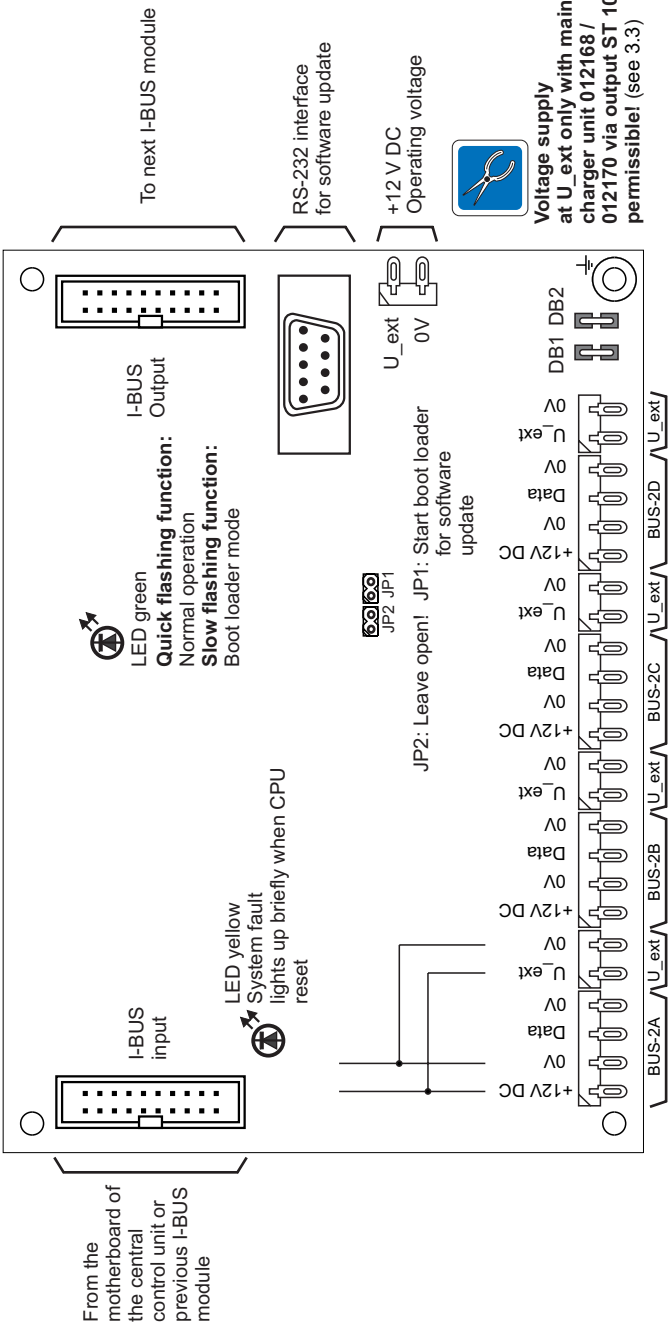


For detailed information on installation, earthing and shielding, please refer to the installation manual of the corresponding intrusion detection control unit and the leaflet "**Electrical installation of hazard detection systems**" (P03061-15-000-XX).

5. Technical data

Rated operating voltage U_b	12 V DC
Operating voltage range	10 V to 15 V DC
Current consumption at U_b = 12 V DC	65 mA in stand-by mode (without BUS-2 user)
Max. current for ouptuts U_ext.	Depending on power supply/charger unit used
Environmental class as per VdS	II
Operating temperature range	-5 °C to +45 °C
Storage temperature range	-25 °C to +70 °C
PCB dimensions	158 x 112 mm

6. Connection diagram



U_ext. (4x): Soldering terminals for increasing the cross section of the bus line.
Connection facility for stub operation without separating modules for BUS-2 users that also require an external supply.
Observe overall current consumption!

ATTENTION!
Important notes

On operation with BUS-2 loop the maximum total cable length per loop is not allowed to exceed 1000 m.
Possible outgoing stub lines from the loop must also be included in the total cable length.

BUS-2 users that require an external voltage supply must be supplied in ring mode per subsection between separating modules via a separate power supply unit or via an output of the power supply unit that is separately protected by a fuse!

7. Programming

If the central control unit is programmed via WINFEM, ensure that the actual technical installation sequence of the BUS users is used when programming.

1st Possibility: Via function 502:

Enter the BUS users via function 502 and read in using WINFEM.
The actual sequence of the separating modules is defined in WINFEM.
The sequence of the users in between is sorted according to the address order and can be resorted as required in WINFEM according to the actual sequence.

2nd Possibility: In WINFEM:

Determine the sequence via the option "Sequence" in the user properties.

The counting sequence in the loop is from BUS-2A to BUS-2B and/or from BUS-2C to BUS-2D. With the stub, counting begins from the connection at the module upwards.

P00165-10-00206

Honeywell Security Group

Novar GmbH

Johannes-Mauthe-Straße 14

D-72458 Albstadt

www.honeywell.com/security/de

P00165-10-002-06
2009-11-09
© 2009 Novar GmbH

Honeywell