

## Technische Dokumentation / Bedienungsanleitung

romutec® 19“-Handbedienebene mit Notfunktion  
und  
S-Bus-Anbindung

# TÜREINBAUSYSTEM *BUS-tecS*



Entwicklung und Produktion:  
**romutec®**  
**Steuer- u. Regelsysteme GmbH**  
**Jochsberger Straße 39**  
**D-91592 Buch am Wald**  
Telefon: +49 (0) 98 67/ 97 90-0  
Telefax: +49 (0) 98 67/ 97 90-90  
E-Mail: [info@romutec.de](mailto:info@romutec.de)  
Home: [www.romutec.de](http://www.romutec.de)

Vertrieb:  
**SBC Deutschland GmbH**  
**Siemensstr. 3**  
**D-63263 Neu-Isenburg**  
Telefon: +49 (0) 6102 / 2025-0  
Telefax: +49 (0) 6102 / 2025-200  
E-Mail: [sbc-info@saia-burgess.com](mailto:sbc-info@saia-burgess.com)  
Home: [www.saia-pcd.de](http://www.saia-pcd.de)

## Inhaltsverzeichnis

1. Merkmale und Vorteile von <i>BUS-tecS</i> .....	3
2. Allgemeine Informationen .....	4
2.1 Hinweise zur Bedienungsanleitung .....	4
2.2 Sicherheitshinweise .....	4
3. Systembeschreibung .....	5
4. Konfiguration.....	6
4.1 Hardware .....	6
4.2 Busanbindung an Saia PCD®.....	7
4.2.1 Kommunikation zwischen Saia PCD® Systemen.....	7
4.2.2 Defaulteinstellung.....	8
4.2.2.1 Änderung der Defaultwerte über Tasten am Modul SBZK1000 .....	8
5 Beschreibung der Erweiterungsmodule zur S-BUS-Anbindung.....	10
5.1 Zentralmodul SBZK1000.....	10
5.2 Lampen-Melde-Modul SBLM1001 .....	12
5.3 Lampen-Melde-Modul SBLM1000 .....	13
5.4 Motorsteuerkarte SBDH1401.....	15
5.5 Motorsteuerkarte SBDH1400.....	16
5.6 Motorsteuerkarte SBDH2201.....	18
5.7 Motorsteuerkarte SBDH2200.....	19
5.8 Taster-Lampen-Karte SBDH4800.....	20
5.9 Taster-Lampen-Karte SBDH4800-100 .....	22
5.10 Analoggeberkarte SBAH4000.....	23
6 Zubehör .....	25
6.1 Beschriftung .....	25
6.1.1 Allgemeines.....	25
6.1.2 Erstellen der Beschriftungsvorgaben .....	25
6.2 Baugruppenträger .....	26
6.3 Flachkopfschrauben FKSM 6.....	27
6.4 Leerplatzabdeckungen SRLA8000 .....	27
6.5 Netzgeräte .....	27
 Anhang	
A) Technische Daten .....	28
B) Maße und Gewichte .....	29
C) Busbelegung .....	30
D) Anschlusspläne .....	30

# TÜREINBAUSYSTEM *BUS-tecS*

**Handbedienebene mit Notfunktion und integriertem Störmeldesystem**

## 1. Merkmale und Vorteile von *BUS-tecS*

**Dies bietet das Türeinbausystem *BUS-tecS* von romutec®:**

- Übersichtliche Anordnung und Darstellung des Anlagenzustandes
- Notbedienung bzw. Handeingriff jederzeit möglich
- Verbindung zwischen Türeinbausystem und DDC-Unterstation nach S-Bus Spezifikation
- Handbedienebene mit Notfunktion und Störmeldesystem (nach DIN VDI 3814)
- Einfache Verdrahtung, steckbare Verbindungen und Montage im genormten 19“-Trägerrahmen
- Optimierung der Schaltschrankgröße, da kein Platzbedarf auf der Montageplatte und nur geringe Einbautiefe der Funktionsmodule
- Konventionelle Sammelstörmeldung auch bei Kommunikationsstörungen bzw. Ausfall der CPU
- Montage in der Schaltschranktür, daher kann Bedienung auch durch eine nicht-Elektrofachkraft (nach VBG4) erfolgen
- Leichte Erweiterung der Anlage durch steckbare Systemverbindungen
- Individuelle Beschriftungsmöglichkeit durch Lasergravur
- Keine hohen Investitionskosten zur Programmierung von Schnittstellen, keine Gateways nötig
- Einsatzgebiete: Anlagen in der Gebäudeautomatisierung, z.B. in Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen sowie in betriebstechnischen Steuerungen
- **Anschluß direkt über den S-Bus von Saia Burgess Controls**
- **Aufschaltung über S-Bus sofort ausführbar, da das S-Bus-Protokoll bereits in jedem Saia PCD®-System enthalten ist. Die romutec® Handbedienebene mit Notfunktion arbeitet als Slave zum Saia PCD®-System (Master). Die Programmierung erfolgt über Fupla-Boxen.**

## Copyright

Copyright © 2020 romutec® Steuer- und Regelsysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf diese Anleitung weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert, übertragen, umgeschrieben, in Datenerfassungssystemen gespeichert oder in andere Landes- bzw. Computersprachen übersetzt werden. Dies gilt für jede Form und jedes Mittel, sei es elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf andere Art und Weise.

- Saia PCD® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Saia-Burgess Controls AG, Murten
- S-BUS ist ein Übertragungsprotokoll der Saia-Burgess Controls AG, Murten

Artikel-Nr.: 00002448  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

## 2. Allgemeine Information

### 2.1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Um alle Vorteile Ihrer neuen Handbedienebene umfassend nutzen zu können, sollten Sie alle Kapitel dieser Bedienungsanleitung lesen, um die Merkmale der Geräte kennenzulernen und den sicheren Umgang mit dem System zu erlernen.

### 2.2 Sicherheitshinweise

Bevor Sie Ihr Gerät benutzen, sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig lesen. Dies gilt auch, falls zu einem späteren Zeitpunkt Fragen auftreten sollten.

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Das Gerät ist ausschließlich für die in dieser Dokumentation vorgegebenen Bestimmungen und Leistungsmerkmale einzusetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßer Benutzung übernimmt der Hersteller keine Haftungs- und Gewährleistungsansprüche.

- Beachten Sie alle am Gerät angebrachten oder in der technischen Dokumentation aufgeführten Hinweise und Warnungen
- Betreiben Sie das Gerät nur in den dafür vorgesehenen Halterungen oder Einbaurahmen
- Die Module sollten nicht in unmittelbarer Umgebung von Frequenzumrichtern eingebaut werden
- Frequenzumrichter sind mit sämtlichen Schutzmaßnahmen zu beschalten, dass die geforderten Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden (z.B. Netzfilter etc.)
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten, die zu Beschädigungen der elektronischen Bauteile führen können
- Die Anschlußspannung muß den Angaben in der Dokumentation entsprechen
- Die auf der Rückseite des Gerätes befindlichen Anschlußklemmen sollten ausschließlich von autorisiertem und unterwiesenem Fachpersonal verdrahtet werden
- Führen Sie keine Verdrahtungsarbeiten unter Spannung durch. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, da einige Klemmen 230 V führen können
- Das Verbinden und Lösen von Steckverbindungen (insbesondere des 8-poligen Systembusses) unter Spannung ist zu vermeiden. Die Geräte können dadurch zerstört werden!
- Achten Sie darauf, daß keine Gegenstände, z.B. Schrauben oder anderes Befestigungsmaterial, in das Gerät gelangen
- Vermeiden Sie die Installation an Orten mit extremen Temperaturschwankungen. Die im Datenblatt angegebenen Temperaturbereiche für Lagerung und Betrieb sind einzuhalten, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Sollten dennoch einmal Störungen auftreten, versuchen Sie niemals, Ihr Gerät selbst zu reparieren. Zerlegen Sie Ihr Gerät nicht, da sonst Teile im Inneren des Gerätes freigelegt und bei Berührung beschädigt werden können. Wenden Sie sich bei Problemen grundsätzlich an den Hersteller.

### 3. Systembeschreibung

**BUS-tec S** ist eine **romutec**®-Handbedienebene mit Notfunktion in 19"-Einschubtechnik zur Anbindung an eine Saia PCD® 1/2/3/4/6. Die Kommunikation erfolgt dabei über den S-BUS.

Funktional ersetzt die **romutec**®-Handbedienebene herkömmliche Schalter und Meldeleuchten, Störmeldesysteme und Koppelrelais etc. in konventionellen Schaltschränken. An die Stelle von kostenintensiven Punkt-zu-Punkt-Verbindungen kann so größtenteils eine kostengünstigere Busverkabelung treten.

In die Handbedienebene ist hardwareseitig ein Störmeldesystem integriert, mit dem aus allen aktiven Störmeldungen eine Sammelstörmeldung gebildet wird. Diese wird durch eine LED auf dem Zentralmodul SBZK1000 angezeigt und steht auch zur weiteren Verarbeitung als potenzialfreier Kontakt zur Verfügung.

Das System kann an verschiedenen RS485-Ports der Saia PCD® betrieben werden. Dabei wird das S-BUS Protokoll „Data mode“ verwendet.

Der **romutec**®-Treiber aktualisiert seine Eingangsdaten automatisch (ereignisorientierte Bustopologie). Die Ausgabedaten werden dagegen nur jeweils bei deren Änderung an das entsprechende Modul in der Handbedienebene übertragen (Reduzierung der Busbelastung).

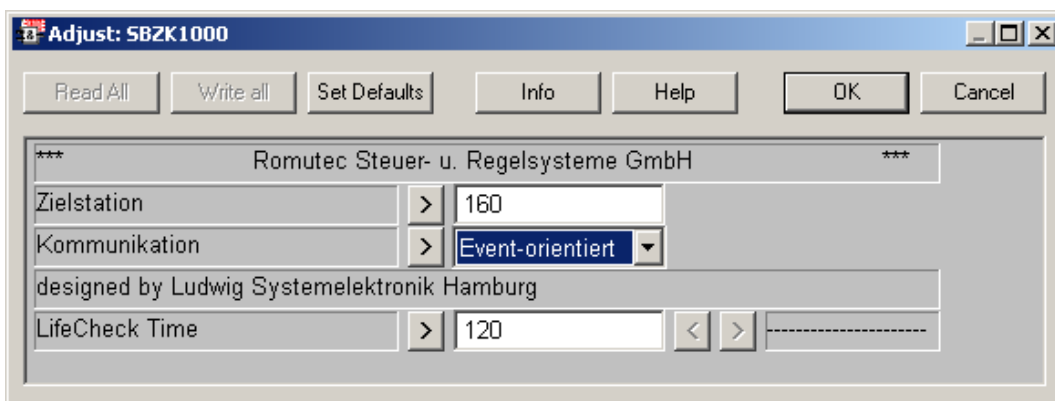
Es können mehrere Handbedienebenen auf dem gleichen S-BUS (mit jeweils unterschiedlichen Stationsadressen) betrieben werden oder aber auf getrennten Ports.

Zu jedem Modul der Handbedienebene einschließlich der Zentralbaugruppe existiert eine entsprechende Fupla-Box.

#### Einstellungen im Adjust-Fenster der Fupla-Boxen

Auswahl Eventorientiert/Kontinuierlich

Busüberwachung mit Abschaltung der Ausgänge nach einstellbarer Zeit



#### Als Erweiterungsmodule stehen folgende Karten zur Verfügung:

- Zentral-/Kommunikationsmodul
- Digitale Meldemodule, Ansteuerung der Meldungen konventionell über Klemme verdrahtet und Weitergabe über den Bus an die DDC zur weiteren Verarbeitung
- Digitale Meldemodule, Ansteuerung der Meldungen jedoch nicht konventionell über Klemme verdrahtet, sondern von der DDC über den Bus (LED's fungieren als Ausgänge!)
- Digitale E/A-Module für 1- und 2-stufige Antriebe, Ansteuerung der Meldungen konventionell über Klemme verdrahtet und Weitergabe über den Bus an die DDC zur weiteren Verarbeitung, Koppelrelais angesteuert von der DDC bzw. Übersteuerung durch Drehschalter
- Digitale E/A-Module für 1- und 2-stufige Antriebe, Ansteuerung der Meldungen jedoch nicht konventionell über Klemme verdrahtet, sondern von der DDC über den Bus (LED's fungieren als Ausgänge!), Koppelrelais angesteuert von der DDC bzw. Übersteuerung durch Drehschalter
- Digitales E/A-Modul mit Tastern, LED's und Koppelrelais. Abfrage der Taster und Ansteuerung der Meldungen erfolgt ausschließlich von der DDC über den Bus
- Analoges Ausgangsmodul, Vorgabe der Sollwerte über den Bus, qualitative Visualisierung der Ausgangsspannung durch LED's in Hell-/Dunkelschaltung

## 4. Konfiguration

### 4.1 Hardware

#### Maximale Anzahl der Erweiterungsmodule pro Zentralmodul

An ein Zentral-/Kommunikationsmodul SBZK1000 können bis zu 9 Erweiterungsmodule angeschlossen werden, wobei die maximale Anzahl von 8 digitalen oder 8 analogen Modulen gleichzeitig nicht überschritten werden darf. Jede Kombination ist möglich, bezüglich der Einbaureihenfolge gibt es keine Einschränkungen. Es sind lediglich die Regeln für die Adressierung (siehe unten) zu beachten.

#### Montage und Busverbindungen

Für die Montage der Steuerkarten stehen 19"-Baugruppenträger (3 HE) zur Verfügung, die Platz für bis zu 10 Module bieten. Die Busverbindungen zwischen den Modulen (I<sup>2</sup>C-/Systembus) sind steckbar ausgeführt und werden mit den an jedem Modul fest angebrachten Busleitungen hergestellt (siehe Abb. 4.1).

Über diese Busverbindungen erfolgt außerdem die Spannungsversorgung der digitalen Erweiterungsmodule. Die Spannungsversorgung der Analogmodule ist direkt über Klemmen anzuschließen.

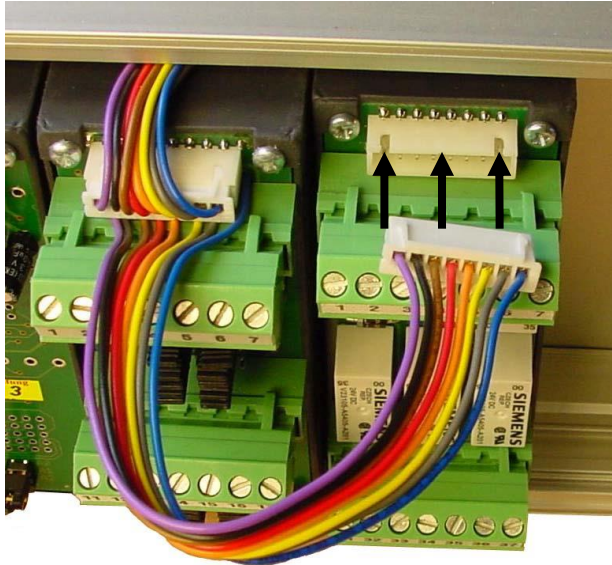


Abb. 4.1: Steckbarer I<sup>2</sup>C-Systembus zwischen den Erweiterungsmodulen

#### Adressierung

Die Einstellung der Adressen, unter denen die Erweiterungsmodule vom Zentralmodul angesprochen werden, sind mit jeweils 3 Steckbrücken (Jumpern) einzustellen (binäres System). Damit ergibt sich ein möglicher Wertebereich von 0...7, wie folgende Tabelle zeigt:

Jumper (0=offen, 1=gesteckt)			Adresswert
J1	J2	J3	
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	2
1	1	0	3
0	0	1	4
1	0	1	5
0	1	1	6
1	1	1	7

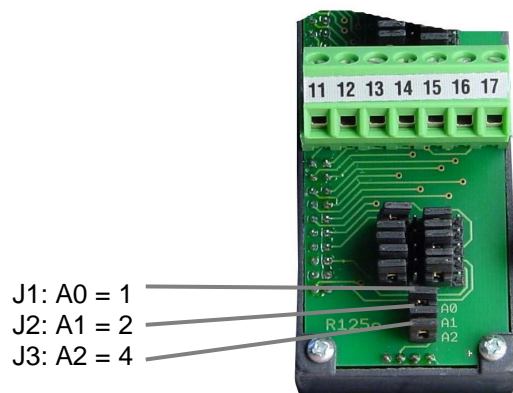


Abb. 4.2: Die dargestellte Adresse ist 7 (=1+2+4)

Der Jumper mit der geringsten Wertigkeit (1) ist der obere, der mit der höchsten Wertigkeit (4) der untere, wie die Abbildung 4.2 zeigt.

Folgendes ist bei der Adressierung zu beachten:

- Es ist keine Doppeladressierung zulässig. Jede Adresse darf pro SBZK-Linie nur einmal vergeben werden.
- Die Adressierung jeder Linie beginnt immer bei 0 und wird in Einer-Schritten fortgeschrieben.
- Befinden sich sowohl digitale als auch analoge Module an einem SBZK1000, so beginnt die Adressierung sowohl für die digitalen als auch für die analogen Module jeweils bei 0.
- Zur leichteren Unterscheidung werden für digitale Erweiterungsmodule schwarze Jumper zur Adresscodierung verwendet, für analoge Module finden rote Jumper Verwendung.

## 4.2 Busanbindung an Saia PCD®

### 4.2.1 Kommunikation zwischen Saia PCD® Systemen

Für die Kommunikation zwischen Saia PCD® Systemen ist es zwingend erforderlich, eine Schnittstelle als S-Bus- Master für die Kommunikation mit der romutec®-Handbedienebene zu konfigurieren. Dies erfolgt mit einer SASI FBox aus der Bibliothek „Kommunikation“ der Saia PCD®. Über diese Schnittstelle können weitere S-Bus-Teilnehmer mit den Standard-Boxen kommunizieren.

Beispiel:

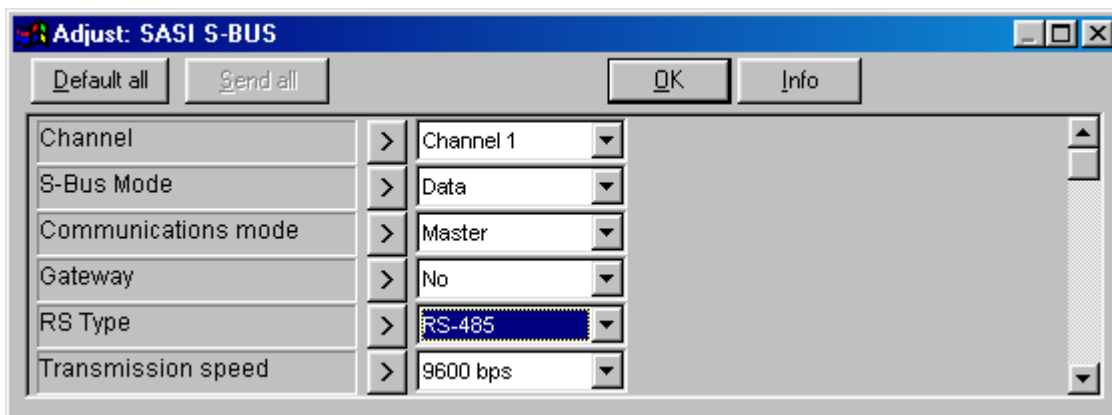
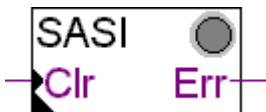


Abb. 4.3: Beispiel für die Einstellung der Parameter für die Kommunikation

## 4.2.2 Defaulteinstellung

Jedes SBZK1000 wird mit einer werksseitig konfigurierten Defaulteinstellung (Werte siehe unten) ausgeliefert, mit der die Inbetriebnahme in der Regel sofort möglich ist. Die Defaultwerte können jedoch jederzeit geändert werden, was z.B. nötig ist, wenn mehrere romutec®-Handbedienebenen (mit unterschiedlichen Stationsnummern) an einer Saia PCD® betrieben werden sollen. Zum Ändern der Defaultwerte werden die Taster am SBZK1000 verwendet.

### Änderung der Defaultwerte über Tasten am Modul SBZK1000 (Verfahren für Geräte ab Version V115)

Werden während des normalen Betriebs die beiden Taster „**Entsperren**“ (3) und „**Hupe quittieren**“ (4) **gleichzeitig** mindestens etwa sieben Sekunden lang gedrückt gehalten, erfolgt der Einsprung in das Konfigurationsmenü. Dabei signalisiert die obere LED (I<sup>2</sup>C) (1) den angewählten nun veränderbaren Menüpunkt, während die untere LED (S-Status) (2) den eingestellten Wert anzeigt.

Mit dem Taster „**Entsperren**“ können anschließend die verschiedenen Menüpunkte angewählt werden. Nach dem letzten Menüpunkt folgt wieder der erste Menüpunkt. Die untere LED (S-Status) zeigt währenddessen die für die Menüpunkte gespeicherten Werte durch Impulsserien mit einer festen Pause an. Die Anzeige von angewähltem Menüpunkt (LED I<sup>2</sup>C) und eingestelltem Wert (LED S-Status) erfolgt jeweils im Wechsel.

Mit dem Taster „**Hupe quittieren**“ kann der Wert jeweils um einen Zähler erhöht werden, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist.

Mit dem Taster „**Lampen prüfen**“ (5) wird das Konfigurationsmenü wieder verlassen und die Einstellungen dabei gespeichert.

Durch langes Drücken des Tasters auf der Rückseite des Zentralmoduls (mindestens 10..15 Sekunden) werden die Default-Werte wieder hergestellt. Ein vorheriges Aktivieren des Konfigurationsmenüs ist dazu **nicht** erforderlich! Damit werden folgende Einstellungen vorgenommen, die auch die Werkseinstellung sind:

<b>Stationsnummer</b>	<b>160</b>
<b>Modus</b>	<b>Data Mode</b>
<b>Schnittstelle</b>	<b>RS 485</b>
<b>Baudrate</b>	<b>19200 / Auto-Bauding</b>

#### Menüpunkt, signalisiert durch die LED I<sup>2</sup>C-Status

Punkt 1:	„ <b>Einer</b> “	der Stationsnummer
Punkt 2:	„ <b>Zehner</b> “	der Stationsnummer
Punkt 3:	„ <b>Hunderter</b> “	der Stationsnummer
Punkt 4:	„ <b>Modus</b> “	5 = Data Mode
Punkt 5:	„ <b>Schnittstelle</b> “	4 = RS485
Punkt 6:	„ <b>Baudrate</b> “	6 = 9600 Baud 7 = 19200 Baud 8 = 38400 Baud 9 = Auto-Bauding (funktioniert parallel immer)

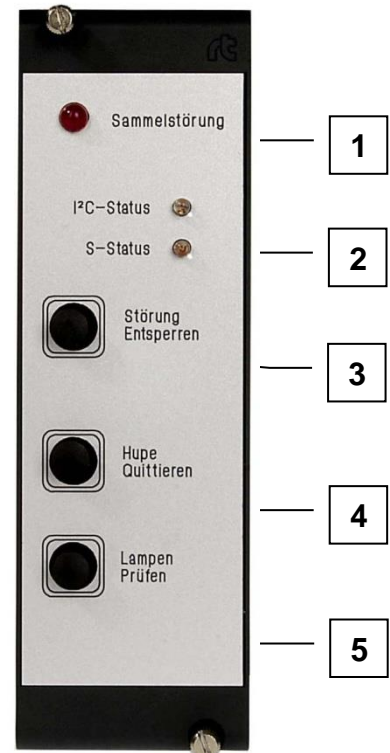


Abb.: Die nebenstehend beschriebenen Bedienelemente



## Anzeige des konfigurierten Schnittstellentyps

Die **grüne LED** auf der Rückseite des Zentralmoduls zeigt bei nicht gedrücktem Taster auch im normalen Betriebsmodus durch zwei Blinkfrequenzen an, ob die Schnittstelle als RS232 oder RS485 konfiguriert ist:

- RS485      Blinken der LED, ca. 2 Hz
- RS232      ab Version V115 nicht mehr verfügbar

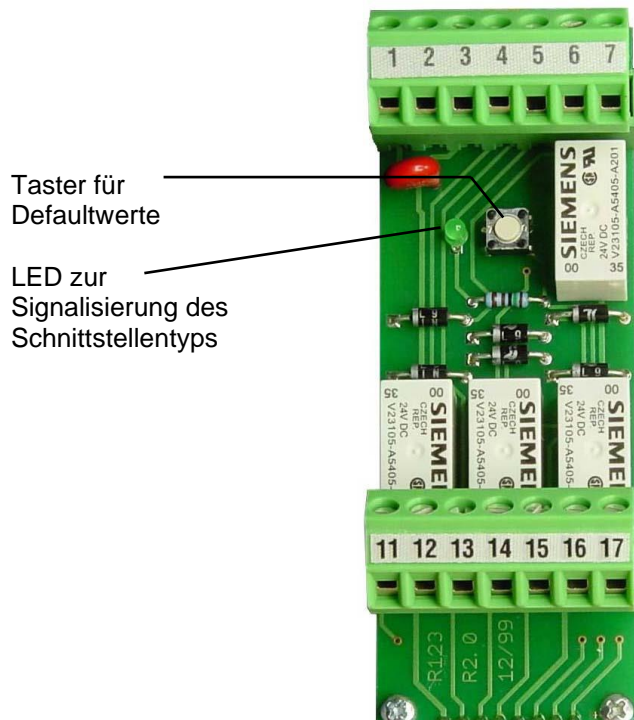


Abb. 4.5: LED zur Anzeige des konfigurierten Schnittstellentyps und Taster zum Einstellen der Defaultwerte

## 5 Beschreibung der Erweiterungsmodule zur SAIA S-BUS-Anbindung

### 5.1 Zentralmodul SBZK1000

Die Anbindung einer romutec®-Handbedienebene an eine Saia PCD® wird mit einem Modul des Typs SBZK1000 realisiert. Dieses übernimmt folgende Funktionen:

- Herstellung der Buskommunikation zwischen PCD und rt-Handbedienebene (es können bis zu 8 digitale oder analoge Module an ein BZK angeschlossen werden; maximale Gesamtzahl der anschließbaren Erweiterungsmodule = 9)
- Überwachung und Statusanzeige der Buskommunikation (I<sup>2</sup>C- und S-BUS)
- Lampentest aller angeschlossenen Erweiterungsmodule
- Signalisierung einer im System gebildeten Sammelstörung mittels rot blinkender LED und potenzialfreiem Relaiskontakt (Wechsler)
- Quittierung und Entsperrern von Störungen
- Spannungsversorgung der angeschlossenen **digitalen** Erweiterungsmodule

#### Bedeutung der beiden Status-LED's zur Signalisierung der Buskommunikation:

<b>LED I<sup>2</sup>C</b>	Aus	Kein Datenaustausch
	Kurz (ca. 50 msec)	Datenaustausch über den I <sup>2</sup> C-Bus (rt-BUS o.k.)
	Lang (ca. 300 msec)	Baugruppe nicht vorhanden oder illegale Parameter im Telegramm (Fehler rt-BUS)
<b>LED S-BUS</b>	Blinken, langsam	Betriebsbereitschaft
	Kurz (ca. 100 msec)	Leuchtet während der Telegrammübertragung, wenn die eigene Stationsnummer angesprochen wird

#### Klemmenbelegung für SAIA S-BUS am SBZK1000:

Die Klemmenbelegung für die Busanbindung des SBZK1000 an die PCD ist abhängig von der Art des gewählten Schnittstellentyps:

Schnittstellentyp	Funktion	Klemme
<b>RS485</b>	Rx-Tx	5
	/Rx-/Tx	4
	GND	3
<b>RS232</b>	TxD RxD GND	ab Version V115 nicht mehr implementiert

#### Wichtige technische Daten:

Spannungsversorgung:

+24 V DC

Relais-Daten:

elektrisch gehaltene Relais

Schaltspannung max. 250 VAC / 30 VDC

Schaltstrom (Resistiv) max. 5 A

Schaltleistung max. 625 VA / 150 W

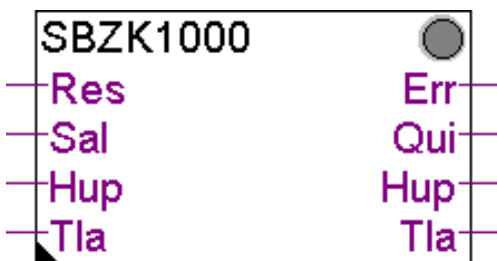
Nennlast (Resistiv) 2,5 A / 250 VAC bzw. 5 A / 30 VDC

**Übersicht Klemmenbelegung:**

<b>SBZK1000</b>	Ansteuerung Entsp. extern mit +24VDC										
Entsperren extern			7	11		12					
Ansteuerung Hupe								13	14		
Lampentest nach extern						6					
Sammelstörung									15	17	16
Spannungsversorgung	1	2									

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

**FuplaBox für die Zentrale Baugruppe SBZK1000**



**Eingänge:**

<b>Res</b>	Schaltbefehl Relais <b>Störung Entsperren (Reset)</b>
<b>Sal</b>	Schaltbefehl Relais <b>Sammelstörung</b>
<b>Hup</b>	Schaltbefehl Relais für Quittierung der <b>externen Hupe</b>
<b>Tla</b>	Schaltbefehl Relais <b>Lampentest</b>

**Ausgänge:**

<b>Qui</b>	Abfrage ob Taster <b>Störung Entsperren</b> betätigt
<b>Hup</b>	Abfrage ob Taster <b>Hupe quittieren</b> betätigt
<b>Tla</b>	Abfrage ob Taster <b>Lampen prüfen</b> betätigt

<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung</b> vom PCD-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
<b>Sta</b>	<b>S-BUS Stationsnummer</b> der Handbedienebene

## 5.2 Lampen-Melde-Modul SBLM1001 (Digitale Eingangs-Baugruppe)

Das Lampen-Melde-Modul SBLM1001 dient zur Signalisierung von bis zu 10 Meldungen. Dazu zählen Betriebsmeldungen, Störmeldungen wie Frost, Filter oder Keilriemen sowie Statusmeldungen wie z.B. Klappenstellungen. Die Ansteuerung der LEDs erfolgt mit +24 V DC durch externe potenzialfreie Kontakte, die über abziehbare Schraubklemmen auf die Karte aufgeschaltet werden.

Über Jumper kann für jeden einzelnen Eingang Arbeits- oder Ruhestromprinzip gewählt werden (siehe Abb. 5.1).

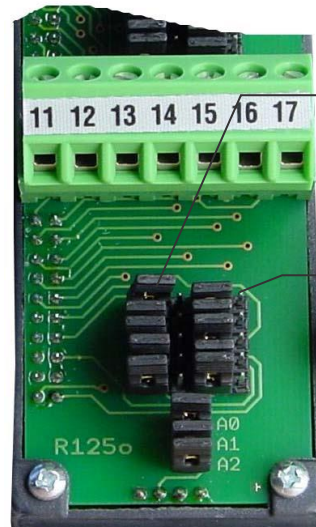
Die Farbe jeder der 10 LED's ist ebenfalls über Jumper wählbar, entweder auf Rot (blinkend) oder Grün (dauerleuchtend). Blinkende Störmeldungen (**Rot**) werden dabei an das Buszentralmodul SBZK übergeben, wo von der Hardware eine Sammelstörmeldung aller angeschlossenen Module gebildet wird.

Aus den Störmeldungen der Eingänge 1-5 sowie 6-10 werden 2 Gruppenmeldungen gebildet, die über Klemmen abgreifbar sind (potenzialgebunden, +24 V).

Sämtliche Meldungen werden über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 an die Saia PCD® übergeben, wo sie zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen (siehe auch FuplaBox).

Es gilt folgende Zuordnung:

LEDx	Gnx	Alx	Sammelstörung
Aus	0	0	Nein
Grün	1	0	Nein
Rot, blinkend	0	1	Ja



Farbcodierung für LEDs 6-10  
(links = Grün, rechts = Rot)

Einstellung von Arbeitsstrom- (links) und Ruhestromprinzip (rechts)

Abb. 5.1: Jumper zur Codierung von Arbeits- und Ruhestrom sowie LED-Farbe Rot/Grün auf SBLM1001

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### Wichtige technische Daten:

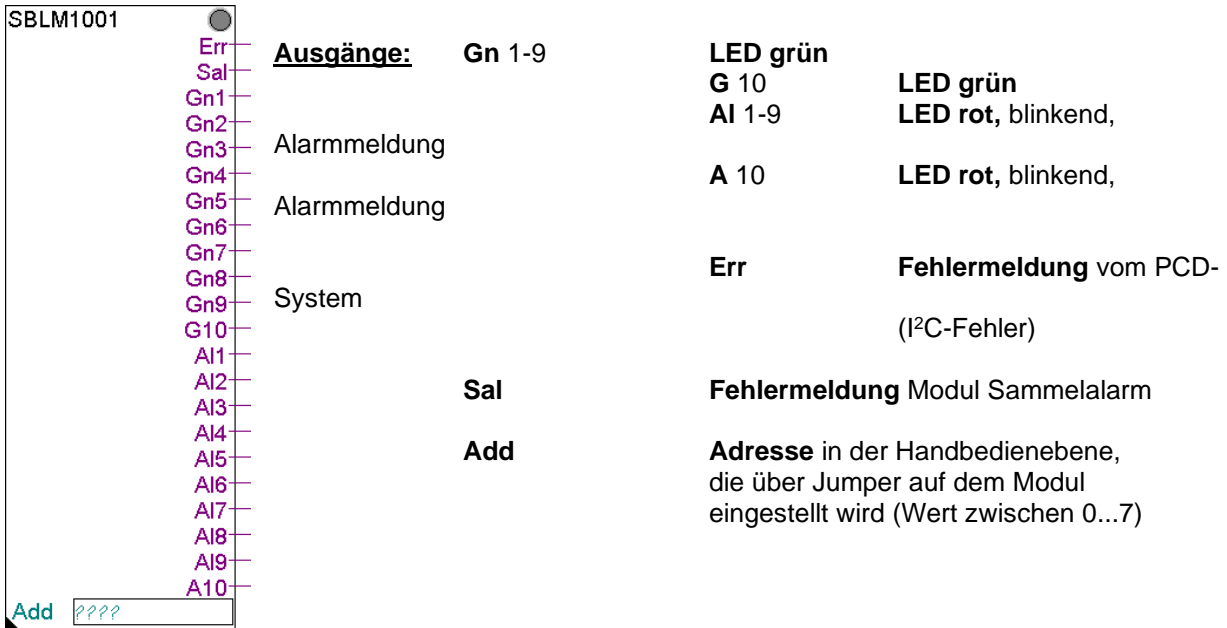
Spannungsversorgung: +24 V DC über den 8-poligen Systembus

### Übersicht Klemmenbelegung:

<b>SBLM1001</b>	<p style="text-align: center;">↓ Ansteuerung der LED mit +24VDC</p> <p style="text-align: center;">Gruppenausg.</p>										
	LED von oben	1		2		3		4		5	
Gruppe 1	1	12	7	6	5	4	3				
LED von oben	6		7		8		9		10		
Gruppe 2	11		17		16		15		14		13

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

**FuplaBox für die Digitale Eingangs-Baugruppe SBLM1001**



**5.3 Lampen-Melde-Modul SBLM1000 (Digitale Ausgangs-Baugruppe)**

Das Lampen-Melde-Modul SBLM1000 dient zur Signalisierung von 10 Meldungen, die über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 angesteuert werden (siehe auch FuplaBox). Das SBLM1000 findet damit hauptsächlich Anwendung zur Signalisierung von softwaremäßig erfassten Meldungen von anderen S-BUS-fähigen Geräten.

Die Karte ist mit Duo-LEDs (Grün/Rot) bestückt. Bei der Ansteuerung der Ausgänge für die LEDs gibt es für jede LED folgende Kombinationsmöglichkeiten:

Gnx	AIx	LEDx	Sammelstörung
0	0	Aus	Nein
1	0	Grün	Nein
0	1	Rot blinkend	Ja
1	1	Gelb/Grün blinkend	Ja

Blinkende Störmeldungen (Aix bzw. A10 angesteuert) werden somit an das Buszentralmodul SBZK übergeben, wo eine Sammelstörmeldung aller angeschlossenen Module gebildet wird.

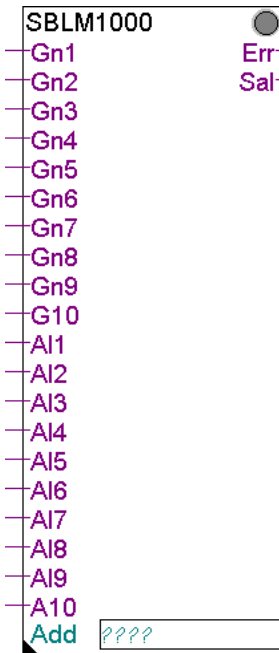
Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

**Wichtige technische Daten:**

Spannungsversorgung: +24 V DC über den 8-poligen Systembus

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

**FuplaBox für die Digitale Ausgangs-Baugruppe SBLM1000**



<b><u>Eingänge:</u></b>	<b>Gn 1-9</b>	<b>LED grün</b>
	<b>G 10</b>	<b>LED grün</b>
	<b>AI 1-9</b>	<b>LED rot, blinkend, Alarmmeldung</b>
	<b>A 10</b>	<b>LED rot, blinkend, Alarmmeldung</b>
 <b><u>Ausgänge:</u></b>	<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
	<b>Sal</b>	<b>Fehlermeldung</b> Modul Sammelalarm
	<b>Add</b>	<b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)

## 5.4 Motorsteuerkarte SBDH 1401 (Digitale Ein-/Ausgangs-Baugruppe)

Die Karte SBDH1401 dient als Handbedienebene mit Notfunktion zur Ansteuerung von vier 1-stufigen Motoren.

Jeder der 4 Kanäle verfügt über einen Relaisausgang (Wechsler) zur Ansteuerung von Leistungsschützen sowie über zwei LEDs zur Signalisierung von Stör- und Betriebsmeldungen. Die LEDs 1, 3, 5 und 7 sind rot/blinkend ausgeführt und bewirken bei Ansteuerung eine Sammelstörmeldung auf dem Zentralmodul; die LEDs 2, 4, 6 und 8 sind grün/dauerleuchtend ausgeführt. Die Ansteuerung der LEDs erfolgt mit +24 V DC durch externe potenzialfreie Kontakte, die über Klemmen auf die Karte aufgeschaltet werden.

Der Status der LEDs sowie die Schalterstellung (Auto oder Aus/Hand) werden über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 an die Saia PCD<sup>®</sup> übergeben, wo sie zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen (siehe auch FuplaBox).

Bei der Schalterstellungsrückmeldung gilt:


Schalterstellung Sx	Wert Sx
Auto	1
Aus/Ein	0

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### Wichtige technische Daten:

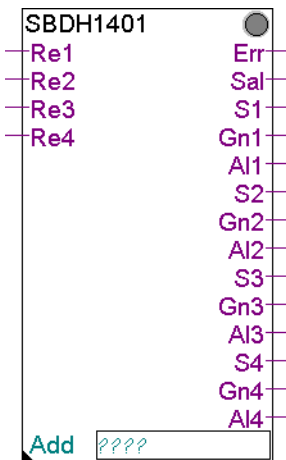
Spannungsversorgung: +24 V DC über den 8-poligen Systembus  
 Relais-Daten: elektrisch gehaltene Relais  
 Schaltspannung max. 250 VAC / 30 VDC  
 Schaltstrom (Resistiv) max. 5 A  
 Schaltleistung max. 625 VA / 150 W  
 Nennlast (Resistiv) 2,5 A / 250 VAC bzw. 5 A / 30 VDC

### Übersicht Klemmenbelegung:

SBDH1401	Ansteuerung der LED mit +24VDC						
	rot		gn				
	GND						
Kanal 1	4	2	3		5	6	7
Kanal 2	14	12	13		15	16	17
Kanal 3	24	22	23		25	26	27
Kanal 4	34	32	33		35	36	37

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

## FuplaBox für die digitale E/A-Baugruppe SBDH1401



<b><u>Eingänge:</u></b>	<b>Re 1-4</b>	Schaltbefehl <b>Relais</b>
<b><u>Ausgänge:</u></b>	<b>S 1-4</b>	<b>Schalterstellungsrückmeldung</b> Automatik
	<b>Gn 1-4</b>	<b>LED grün</b>
	<b>Al 1-4</b>	<b>LED rot, blinkend, Alarmmeldung</b>
	<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
	<b>Sal</b>	<b>Fehlermeldung</b> Modul Sammelalarm
	<b>Add</b>	<b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)

## 5.5 Motorsteuerkarte SBDH1400 (Digitale Ein-/Ausgangs-Baugruppe)

Die Karte SBDH1400 dient als Handbedienebene mit Notfunktion zur Ansteuerung von vier 1-stufigen Motoren (Auto-Aus-Hand) bzw. Klappen (2-Punktsteuerung, Auto-Zu-Auf).

Jeder der 4 Kanäle verfügt über einen Relaisausgang (Wechsler) zur Ansteuerung von Leistungsschützen sowie über zwei LEDs zur Signalisierung von Stör-, Betriebs- oder Statusmeldungen. Die Ansteuerung der LEDs erfolgt über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 (siehe auch FuplaBox).

Die LEDs 1, 3, 5 und 7 können sowohl rot/blinkend als auch grün/dauerleuchtend bzw. gelb-grün/blinkend angesteuert werden. Im Fall einer rot oder gelb leuchtenden LED wird am Zentralmodul eine Sammelstörmeldung ausgegeben; die LEDs 2, 4, 6 und 8 sind grün/dauerleuchtend ausgeführt.

Bei der Schalterstellungsrückmeldung gilt:

Schalterstellung S <sub>x</sub>	Wert S <sub>x</sub>
Auto	1
Aus/Ein bzw. Zu/Auf	0


Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### **Wichtige technische Daten:**

Spannungsversorgung:	+24 V DC über den 8-poligen Systembus
Relais-Daten:	elektrisch gehaltene Relais
	Schaltspannung max. 250 VAC / 30 VDC
	Schaltstrom (Resistiv) max. 5 A
	Schaltleistung max. 625 VA / 150 W
	Nennlast (Resistiv) 2,5 A / 250 VAC bzw. 5 A / 30 VDC



**Übersicht Klemmenbelegung:**

<b>SBDH1400</b>	
Kanal 1	5 6 7
Kanal 2	15 16 17
Kanal 3	25 26 27
Kanal 4	35 36 37

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

**FuplaBox für die digitale E/A-Baugruppe SBDH1400**

<b>SBDH1400</b>		<b>Eingänge:</b>	<b>AI 1/3/5/7</b>	<b>LED rot</b> , blinkend, Alarmmeldung
			<b>Gn 1-8</b>	<b>LED grün</b>
			<b>Re 1-4</b>	Schaltbefehl <b>Relais</b>
		<b>Ausgänge:</b>	<b>S 1-4</b>	<b>Schalterstellungsrückmeldung</b> Automatik
			<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
			<b>Sal</b>	<b>Fehlermeldung</b> Modul Sammelalarm
			<b>Add</b>	<b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)

## 5.6 Motorsteuerkarte SBDH2201 (Digitale Ein-/Ausgangs-Baugruppe)

Die Karte SBDH2201 dient als Handbedienebene mit Notfunktion zur Ansteuerung von zwei 2-stufigen Motoren.

Beide Kanäle verfügen über jeweils zwei Relaisausgänge (Wechsler) zur Ansteuerung von Leistungsschützen sowie über drei LEDs zur Signalisierung von Stör- und Betriebsmeldungen. Die LEDs 1 und 4 sind rot/blinkend ausgeführt und bewirken bei Ansteuerung eine Sammelstörmeldung auf dem Zentralmodul; die LEDs 2, 3, 5 und 6 sind grün/dauerleuchtend ausgeführt. Die Ansteuerung der LEDs erfolgt mit +24 V DC durch externe potenzialfreie Kontakte, die über Klemmen auf die Karte aufgeschaltet werden.

Der Status der LEDs sowie die Schalterstellung (Auto oder Aus/Stufe 1/Stufe 2) werden über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 an die Saia PCD® übergeben, wo sie zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen (siehe auch FuplaBox).

Bei der Schalterstellungsrückmeldung gilt:

Schalterstellung Sx	Wert Sx
Auto	1
Aus/St.1/St.2	0

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### Wichtige technische Daten:

Spannungsversorgung:

+24 V DC über den 8-poligen Systembus

Relais-Daten:

elektrisch gehaltene Relais

Schaltspannung max. 250 VAC / 30 VDC

Schaltstrom (Resistiv) max. 5 A

Schaltleistung max. 625 VA / 150 W

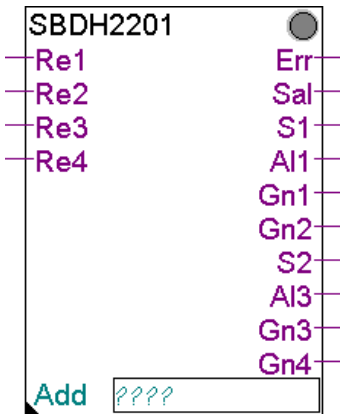
Nennlast (Resistiv) 2,5 A / 250 VAC bzw. 5 A / 30 VDC

### Übersicht Klemmenbelegung:

SBDH2201	Ansteuerung der LED mit +24VDC							
	rot		gn		GND			
Kanal 1/1	4	2	3			5	6	7
Kanal 1/2	14		12			15	16	17
Kanal 2/1	24	13	22			25	26	27
Kanal 2/2	34		23			35	36	37

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

## FuplaBox für die digitale E/A-Baugruppe SBDH2201



<b><u>Eingänge:</u></b>	<b>Re 1-4</b>	<b>Schaltbefehl Relais</b>
<b><u>Ausgänge:</u></b>	<b>S 1-2</b>	<b>Schalterstellungsrückmeldung Automatik</b>
	<b>Gn 1-4</b>	<b>LED grün</b>
	<b>AI 1/3</b>	<b>LED rot, blinkend, Alarmmeldung</b>
	<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung vom Saia PCD®-System (I<sup>2</sup>C Fehler)</b>
	<b>Sal</b>	<b>Fehlermeldung Modul Sammelalarm</b>
	<b>Add</b>	<b>Adresse in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)</b>

## 5.7 Motorsteuerkarte SBDH2200 (Digitale Ein-/Ausgangs-Baugruppe)

Die Karte SBDH2200 dient als Handbedienebene mit Notfunktion zur Ansteuerung von zwei 2-stufigen Motoren (Auto-Aus-Stufe1-Stufe2) bzw. Klappen (3-Punktsteuerung, Auto-Halt-Auf-Zu). Die beiden Kanäle verfügen über je zwei Relaisausgänge (Wechsler) zur Ansteuerung von Leistungsschützen sowie über drei LEDs zur Signalisierung von Stör-, Betriebs- oder Statusmeldungen. Die Ansteuerung der LEDs erfolgt über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 (siehe auch FuplaBox).

Die LEDs 1 und 4 können sowohl rot/blinkend als auch grün/dauerleuchtend bzw. gelb-grün/blinkend angesteuert werden. Im Fall einer rot oder gelb leuchtenden LED wird am Zentralmodul eine Sammelstörmeldung ausgegeben; die LEDs 2, 3, 5 und 6 sind grün/dauerleuchtend ausgeführt.

Bei der Schalterstellungsrückmeldung gilt:

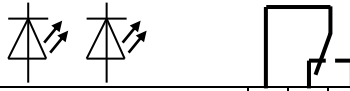
Schalterstellung Sx	Wert Sx
Auto	1
Aus/St.1/St.2 bzw. Halt/Auf/Zu	0

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### Wichtige technische Daten:

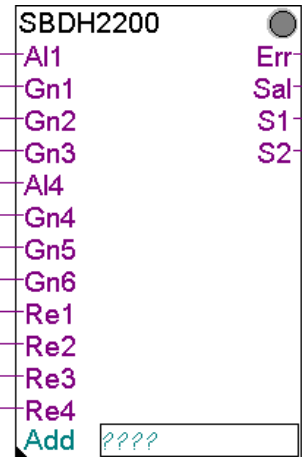
Spannungsversorgung:	+24 V DC über den 8-poligen Systembus
Relais-Daten:	elektrisch gehaltene Relais
	Schaltspannung max. 250 VAC / 30 VDC
	Schaltstrom (Resistiv) max. 5 A
	Schaltleistung max. 625 VA / 150 W
	Nennlast (Resistiv) 2,5 A / 250 VAC bzw. 5 A / 30 VDC

### Übersicht Klemmenbelegung:

<b>SBDH2200</b>				
Kanal 1/1		5	6	7
Kanal 1/2		15	16	17
Kanal 2/1		25	26	27
Kanal 2/2		35	36	37

Weitere Daten sowie Klemmenanschlüsse entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

### FuplaBox für die digitale E/A-Baugruppe SBDH2200

	<b>Eingänge:</b>	<b>AI</b> 1/4	<b>LED rot</b> , blinkend, Alarmmeldung
		<b>Gn</b> 1-6	<b>LED grün</b>
		<b>Re</b> 1-4	Schaltbefehl <b>Relais</b>
	<b>Ausgänge:</b>	<b>S</b> 1-2	<b>Schalterstellungsrückmeldung</b> Automatik
		<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
		<b>Sal</b>	<b>Fehlermeldung</b> Modul Sammelalarm
		<b>Add</b>	<b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)

### 5.8 Taster-Lampenkarte SBDH4800 (Digitale Ein-/Ausgangs-Baugruppe)

Die Taster-Lampen-Karte SBDH4800 enthält 4 entprellte Taster, denen je drei LEDs zugeordnet sind:

- LED 1 – Gelb, dauerleuchtend, **keine** Auslösung von Sammelstörung
- LED 2 – Rot, blinkend, **keine** Auslösung von Sammelstörung
- LED 3 – Rot, dauerleuchtend, **Auslösung von Sammelstörung** auf Zentralmodul (LEDs 4 – 6, 7 – 9, 10 – 12 entsprechend)

Die Ansteuerung der LEDs erfolgt über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 (siehe auch FuplaBox).

Jeder der vier Kanäle verfügt außerdem über einen Relaisausgang (Wechsler) zur Ansteuerung von Leistungsschützen.

Bei der Tasterabfrage gilt:

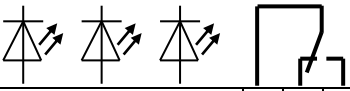
Taster Sx	Wert Sx
Nicht betätigt	0
Gedrückt	1

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

**Wichtige technische Daten:**

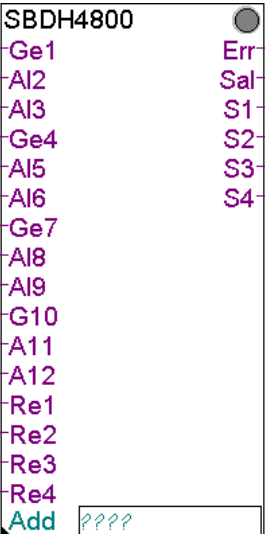
Spannungsversorgung: +24 V DC über den 8-poligen Systembus  
 Relais-Daten: elektrisch gehaltene Relais  
 Schaltspannung max. 250 VAC / 30 VDC  
 Schaltstrom (Resistiv) max. 5 A  
 Schaltleistung max. 625 VA / 150 W  
 Nennlast (Resistiv) 2,5 A / 250 VAC bzw. 5 A / 30 VDC

**Übersicht Klemmenbelegung:**

SBDH4800				
Kanal 1		5	6	7
Kanal 2		15	16	17
Kanal 3		25	26	27
Kanal 4		35	36	37

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

**FuplaBox für die digitale E/A-Baugruppe SBDH4800**

SBDH4800		<b><u>Eingänge:</u></b>	<b>Ge 1/4/7, G 10</b>	<b>LED gelb</b> , dauerleuchtend, ohne Sammelalarmauslösung
Ge1	Err		<b>AI 2/5/8, A 11</b>	<b>LED rot</b> , blinkend ohne Sammelalarmauslösung
AI2	Sal		<b>AI 3/6/9, A 12</b>	<b>LED rot</b> , dauerleuchtend, mit Sammelalarmauslösung
AI3	S1		<b>Re 1-4</b>	Schaltbefehl <b>Relais</b>
Ge4	S2			
AI5	S3	<b><u>Ausgänge:</u></b>	<b>S 1-4</b>	<b>Tasterabfrage</b>
AI6	S4		<b>Err</b>	<b>Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
Ge7			<b>Sal</b>	<b>Fehlermeldung</b> Modul Sammelalarm
AI8			<b>Add</b>	<b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)
AI9				
G10				
A11				
A12				
Re1				
Re2				
Re3				
Re4				
Add	????			

## 5.9 Taster-Lampenkarte SBDH4800-100 (Digitale Ein-/Ausgangs-Baugruppe)

Die Taster-Lampen-Karte SBDH4800-100 enthält - wie SBDH4800 auch - 4 entprellte Taster, denen je drei LEDs zugeordnet sind, ist jedoch ohne Koppelrelais ausgeführt.

- LED 1 – Gelb, dauerleuchtend, **keine** Auslösung von Sammelstörung
- LED 2 – Rot, blinkend, **keine** Auslösung von Sammelstörung
- LED 3 – Rot, dauerleuchtend, **Auslösung von Sammelstörung** auf Zentralmodul  
(LEDs 4 – 6, 7 – 9, 10 – 12 entsprechend)

Die Ansteuerung der LEDs erfolgt über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 (siehe auch FuplaBox).

Bei der Tasterabfrage gilt:

Taster Sx	Wert Sx
Nicht betätigt	0
Gedrückt	1

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### Wichtige technische Daten:

Spannungsversorgung: +24 V DC über den 8-poligen Systembus

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

### FuplaBox für die digitale E/A-Baugruppe SBDH4800-100

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SBDH4800-100</p> <p>Ge1    Err</p> <p>AI2    Sal</p> <p>AI3    S1</p> <p>Ge4    S2</p> <p>AI5    S3</p> <p>AI6    S4</p> <p>Ge7</p> <p>AI8</p> <p>AI9</p> <p>G10</p> <p>A11</p> <p>A12</p> <p>Add    ???? </p> </div>	<p><b>Eingänge:</b></p> <p><b>Ge</b> 1/4/7, <b>G</b> 10</p> <p><b>AI</b> 2/5/8, <b>A</b> 11</p> <p><b>AI</b> 3/6/9, <b>A</b> 12</p> <p><b>Ausgänge:</b></p> <p><b>S</b> 1-4</p> <p><b>Err</b></p> <p><b>Sal</b></p> <p><b>Add</b></p>	<p><b>LED gelb</b>, dauerleuchtend, ohne Sammelalarmauslösung</p> <p><b>LED rot</b>, blinkend ohne Sammelalarmauslösung</p> <p><b>LED rot</b>, dauerleuchtend, mit Sammelalarmauslösung</p> <p><b>Tasterabfrage Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I<sup>2</sup>C-Fehler)</p> <p><b>Fehlermeldung</b> Modul Sammelalarm <b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)</p>
---	---	--

## 5.10 Analoggeberkarte SBAH4000

Die Analoggeberkarte SBAH4000 kommt dort zum Einsatz, wo Analogausgänge von Reglern oder DDC-Systemen ggf. durch Handeingriff übersteuert werden müssen. Typischer Einsatz in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sind z.B. Heizventile, Klappen und Frequenzumrichter.

Das Analoggebermodul SBAH4000 besitzt 4 Kanäle, wovon jeder mit 10 mA belastbar ist. Weiterhin enthält die Karte einen ebenfalls mit 10 mA belastbaren 10 Volt-Festspannungsausgang.

Jeder Kanal besitzt einen Schalter, mit dem das Automatiksignal übersteuert werden kann (Auto-0V-10V-Poti), ein Poti zur stufenlosen Einstellung der Ausgangsspannung von Hand sowie eine LED in Hell-/Dunkelschaltung zur optischen Kontrolle der Ausgangsspannung.

Die Vorgabe des Sollwerts der Ausgangsspannung im Automatikbetrieb erfolgt über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 (siehe auch FuplaBox). Der Wertebereich erstreckt sich von 0 bis 255 (8 Bit), was 0 bis 100% bzw. 0 bis 10 Volt entspricht. Über das Fenster Adjust Parameters lässt sich der Eingangs- und Ausgangswert auch direkt als 0...100%-Wert (Wertebereich 0...1000) skalieren ( 0..10V entsprechen 0,0..100,0 (HLK) oder 0..255 ).

Die tatsächlichen Werte der Ausgangsspannungen (sowohl in der Automatik- als auch in den Örtlich-Betriebsarten) werden wiederum über den Bus und das Zentralmodul SBZK1000 an die Saia PCD® übergeben, wo sie zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen.

Die Schalterstellung (Auto oder 0V/10V/Poti) kann ebenfalls über den Bus abgefragt werden. Bei der Schalterstellungsrückmeldung gilt:

Schalterstellung Sx	Wert Sx
Auto	1
0V/10V/Poti	0

Die Spannungsversorgung (24 V DC) ist beim Analoggebermodul SBAH4000 über Klemmen (41, 42) zu verdrahten (siehe Anschlußplan).

Bezüglich der Anlagenkonfiguration (Adressierung, maximale Anzahl von Erweiterungsmodulen an einem SBZK, Montage, Busverbindungen etc.) sind die allgemeinen Hinweise im Kapitel [Konfiguration](#) zu beachten.

### Wichtige technische Daten:

Spannungsversorgung:	+24 V DC, Anschluß über Klemmen
Stromaufnahme	ca. 220 mA
Belastbarkeit der Ausgänge	je 10 mA
Auflösung	8 Bit
Linearitätsfehler	< +/- 2%

**Übersicht Klemmenbelegung:**

SBAH4000	GND		Ausgang	
	24VDC		GND	0-10V
Kanal 1			16	17
Kanal 2			26	27
Kanal 3			36	37
Kanal 4	41	42	46	47

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt bzw. den Anschlußplänen.

**FuplaBox für die Analog-Baugruppe SBAH4000**

	<b>Eingänge:</b>	I 1-4	<b>Analogeingänge</b> (Sollwertvorgabe für die Ausgangsspannungen über Bus) Skalierung der analogen Ein- und Ausgänge 0..10V entsprechen 0,0..100,0 (HLK) oder 0..255
	<b>Ausgänge:</b>	O 1-4	<b>Analogausgänge</b> Skalierung der analogen Ein- und Ausgänge 0..10V entsprechen 0,0..100,0 (HLK) oder 0..255
		S 1-4	<b>Schalterstellungsrückmeldung</b> Automatik
		Err	<b>Fehlermeldung</b> vom Saia PCD®-System (I <sup>2</sup> C-Fehler)
		Add	<b>Adresse</b> in der Handbedienebene, die über Jumper auf dem Modul eingestellt wird (Wert zwischen 0...7)

**Einstellung der Skalierung**

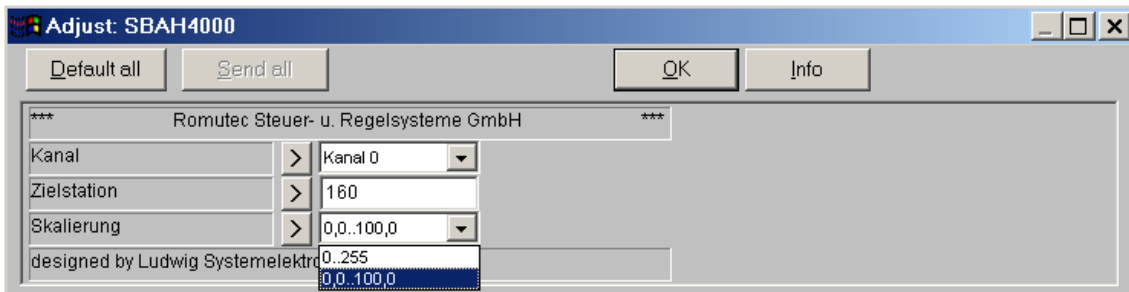


Abb. 5.2: Beispiel für die Einstellung der Parameter



## Zubehör

### 6.1 Beschriftung

#### 6.1.1 Allgemeines

Die Beschriftung der romutec®-Steuerkarten erfolgt mittels selbstklebenden Resopalen, die entsprechend den Vorgaben der Kunden mit einer Lasermaschine graviert werden. Die erstmalige Beschriftung jedes Moduls ist in dessen Preis inbegriffen. Soll die Beschriftung eines Moduls einmal geändert werden, so kann jederzeit ein neues Schild nachbestellt werden, welches an Stelle des alten angebracht wird.

Die Beschriftung kann zusammen mit der Bestellung in Auftrag gegeben werden, es ist jedoch auch möglich, die Schilder nachträglich zu ordern (nach Auslieferung, Einbau und Inbetriebnahme der Module), falls zum Zeitpunkt der Bestellung die exakte Belegung der Datenpunkte noch nicht fest steht. Bei Nachbestellungen ist die Vorgangsnummer bzw. Lieferscheinnummer anzugeben.

#### 6.1.2 Erstellung der Beschriftungsvorgaben

Es gibt verschiedene Methoden, die Vorlagen, nach denen die Schilder graviert werden sollen, zu erstellen. Alternativ zum konventionellen Vorgehen bei der Bestellung der Beschriftungsträger (Einreichen der Beschriftungsvorlagen als Zeichnung in Papierform per Post, Fax oder als E-Mail) bieten wir darüber hinaus die beiden folgenden Verfahren an:

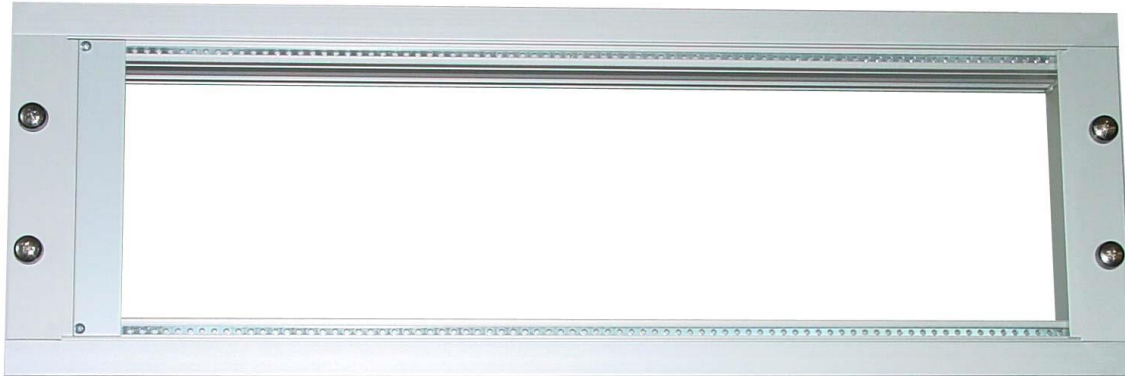
- **Erstellen der Beschriftung mit einem Beschriftungstool (Software, auf Anfrage)**  
Mit dieser Software wird durch Anklicken der entsprechenden Module aus der Auswahl zunächst die Belegung eines Baugruppenträgers (bis 10 Module) zusammengestellt. Anschließend kann in die Textfelder der so eingefügten Modulmakros der gewünschte Text eingegeben werden. Die so erstellte Datei kann mittels E-Mail an uns gesendet werden. Die Ansicht des Baugruppenträgers kann zu Dokumentationszwecken ausgedruckt werden.
- **Erstellen der Beschriftung als Excel-Liste**  
Hierbei wird die Modulbeschriftung in ein von uns vorbereitetes Excel-Formular eingetragen. Diese Datei kann ebenfalls per E-Mail an uns übermittelt werden. Das Excel-Formular ist als Download unter <http://www.romutec.de/> erhältlich.

Diese beiden Varianten bieten folgende Vorteile:

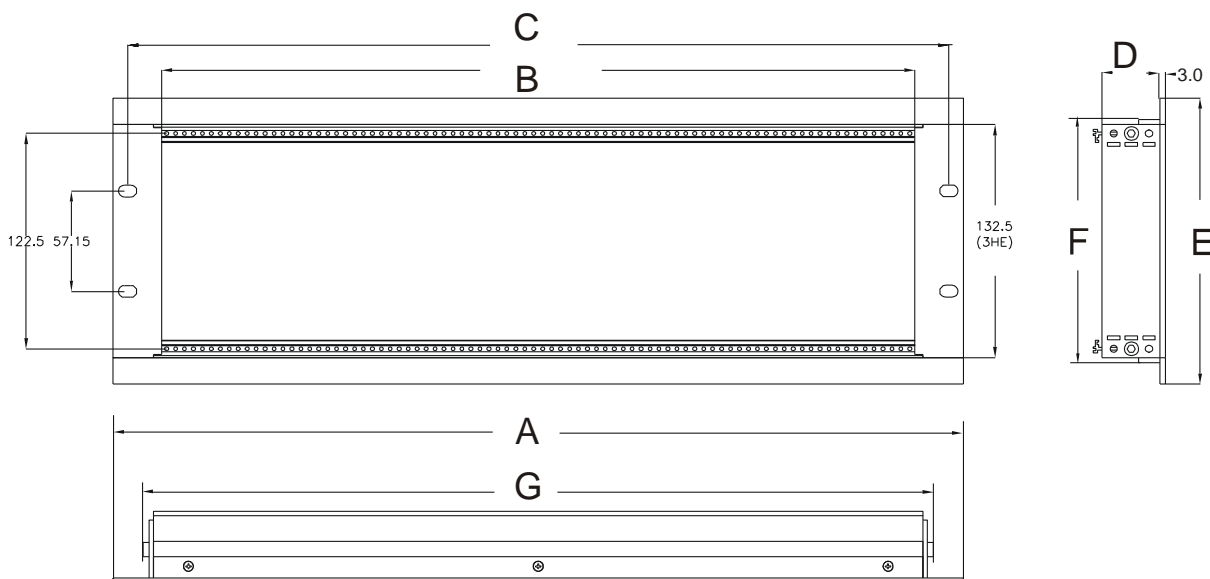
- Kürzere Lieferzeit, da die Eingabe der Daten ohne weiteren Zwischenschritt direkt in die Graviermaschine erfolgt
- Keine fehlerhaften Schilder durch Fehler beim Abtippen der Vorlage oder schlecht lesbare Faxe usw.

## 6.2 Baugruppenträger

Die Baugruppenträger werden zum Einbau von bis zu 10 Stück romutec®-Steuerkarten verwendet. Sie sind mit 4 Schrauben M6 Type FKSM 6 (Zubehör) in der Schaltschranktür zu befestigen. Die Abmessungen sind aus der Zeichnung und nachfolgender Tabelle ersichtlich.



Frontmaterial: Alu eloxiert



Artikel-Nr.	Bezeichnung	A	B	C	D	E	F	G
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
00002417	<b>SRTR3084WS</b>	483	426,7	465	30	162,5	138,5	456

### 6.3 Flachkopfschrauben FKSM 6

Mit je 4 Schrauben M6 vom Typ FKSM 6 können die Baugruppenträger in der Schaltschranktüre befestigt werden.

### 6.4 Leerplatzabdeckungen SRLA8000

Die Leerplatzabdeckung SRLA8000 wird verwendet, um Reserveplätze im 19"-Trägerrahmen abzudecken. Abmessungen der Leerplatzabdeckung SRLA8000: Breite 8 TE = 40,5mm - Höhe 129mm = 3 HE

### 6.5 Netzgeräte

#### Kompakt-Netzgeräte RTSNL

Netzgeräte als Kompaktnetzteile zur Spannungsversorgung der romutec® - Steuerkarten. Platzsparende Bauweise durch Aufbau des Gleichspannungsteiles auf dem Trafo.

Der Einbau erfolgt bis RTSNL72 mit Schnellbefestigung auf 35mm DIN-Hutschiene, ab RTSNL200 durch kräftige Fußwinkel zur Befestigung mit Schrauben M5 bis M6 auf Montageplatte.

Durch Gleichrichtung im Zweiwegverfahren erhält man eine besonders geringe Flußspannung und erreicht dadurch einen Wirkungsgrad von ca. 90%. Eine grüne Leuchtdiode signalisiert, daß 24 Volt Gleichspannung am Ausgang anliegen.

Eingangsseitig benötigt das Gerät eine Spannungsversorgung von 230 V AC 50/60Hz. Die Primärseite und Sekundärseite der Geräte sind durch Feinsicherungen abgesichert.

Die Restwelligkeit ist bei Nennlast und 24 V DC kleiner 5%. Zum Schutz gegen Induktionsspitzen ist ein Varistor eingebaut. Temperaturbereich -20...65°C.

Der Anschluß erfolgt über Schraubklemmen. Berührungssicher nach UVV (VBG4). Schutzart IP00, Isolationsklasse T 40/E.

Typen:	Primär	Sekundär	Strom	L(mm)	B(mm)	H(mm)	Gewicht
RTSNL45-24	230V AC	24V DC	2A	97	78	67	0,4 kg
RTSNL72	230V AC	24V DC	3A	100	75	120	1,3 kg
RTSNL200	230V AC	24V DC	5A	122	93	150	3,9 kg
RTSNL400	230V AC	24V DC	10A	120	130	175	5,9 kg
RTSNL600	230V AC	24V DC	15A	135	107	220	11 kg
RTSNL800	230V AC	24V DC	20A	135	122	225	15 kg

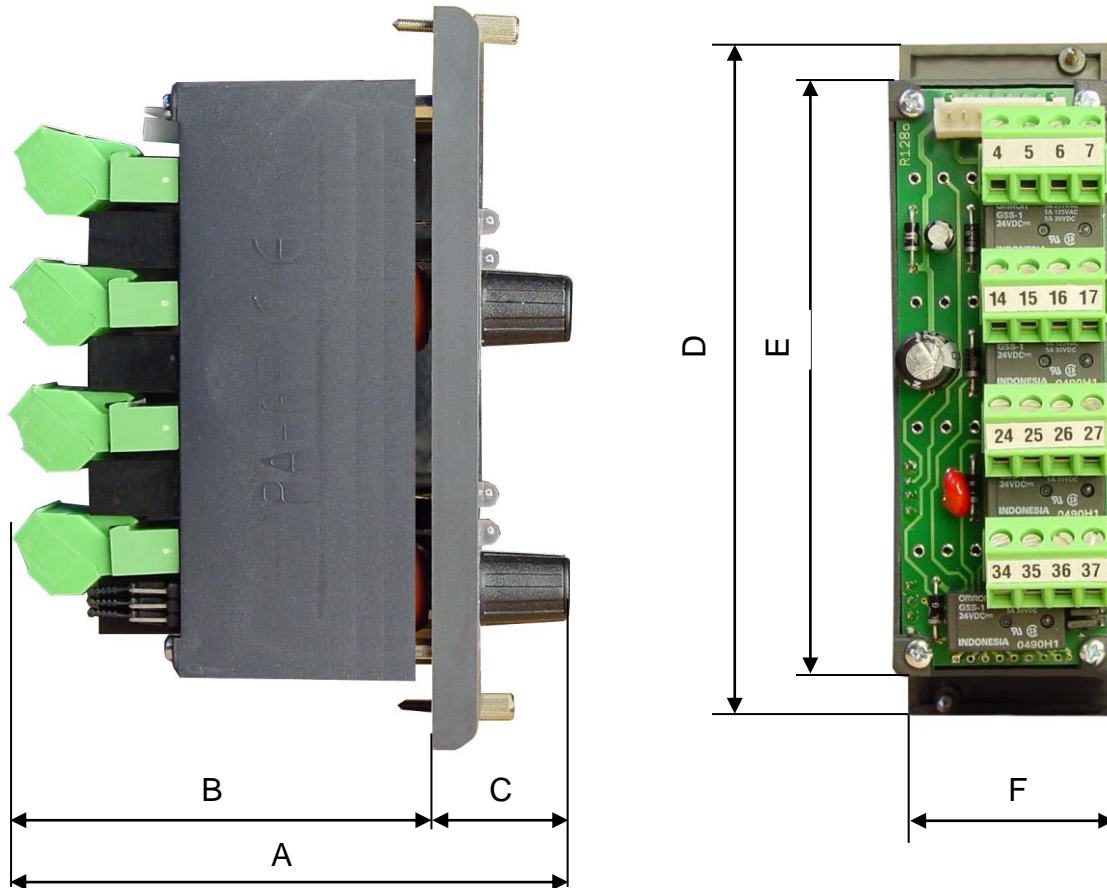
## Anhang

### A) Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC, $\pm$ 10%
<b>Stromaufnahme</b>	
SBZK1000	max. 150 mA
SBLM1000/1001	max. 120 mA
SBDH1400/1401/2200/2201/4800	max. 155 mA
SBAH4000	max. 220 mA
<b>Prozessor</b>	
Typ	P89C660
Taktfrequenz	14,7456 MHz
<b>Bus-Schnittstelle</b>	SAIA S-BUS – I <sup>2</sup> C
<b>Speicher</b>	$\mu$ PC-intern
<b>Protokoll</b>	SAIA SAIA S-BUS
<b>Digitale Ein-/Ausgänge</b>	siehe jeweilige Moduldokumentation
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0...50°C
Transport- und Lagertemperatur	-25...+85°C
Relative Feuchte	5...95%, nicht kondensierend
<b>Schutzart</b>	IP 40, durch Abdeckung mit Sichtfenster bis IP 54
<b>Abmessungen</b>	Breite 8 TE, Höhe 3 HE, Einbautiefe < 80 mm (genaue Maße siehe Tabelle <a href="#">Anhang B</a> )

## B) Maße und Gewichte

Die Abmessungen der Module sind an Hand der Abbildungen und nachfolgender Tabelle abzulesen:



Modultyp	A	B	C	D	E	F	Gewicht
SBZK1000	80	66	14	129	105	40,6	185
SBLM1001	88	74	14	129	105	40,6	174
SBLM1000	77	63	14	129	105	40,6	134
SBDH1401	98	74	24	129	105	40,6	258
SBDH1400	98	74	24	129	105	40,6	230
SBDH2201	98	74	24	129	105	40,6	234
SBDH2200	98	74	24	129	105	40,6	204
SBDH4800	83	69	14	129	105	40,6	159
SBDH4800-100	72	58	14	129	105	40,6	124
SBAH4000	98	74	24	129	105	40,6	230

Alle Maße in mm, Gewicht in Gramm

## C) Busbelegung

**Achtung!** Die nachfolgenden Angaben über die Belegung des 8-poligen Systembus dienen nur zu informativen Zwecken. Ein Eingriff in den Systembus kann die Beschädigung oder Zerstörung der Geräte verursachen!

Farbe	Funktion	
vio	Spannungsversorgung	+ 24 V DC
sw	Bezugspotenzial GND	GND
br	Sammelstörung	SA
rt	Lampen prüfen	LP
or	Blinken nach GND	/BL
ge	TTL-Spannung 5 V DC	+ 5 V DC
gr	Serielle Daten I <sup>2</sup> C-Bus	SDA
bl	Serieller Clock I <sup>2</sup> C-Bus	SCL

## D) Anschlußpläne

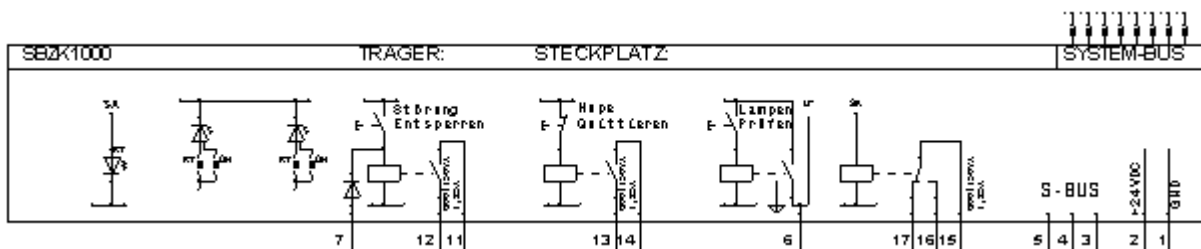


Abb. D-1 : SBZK1000

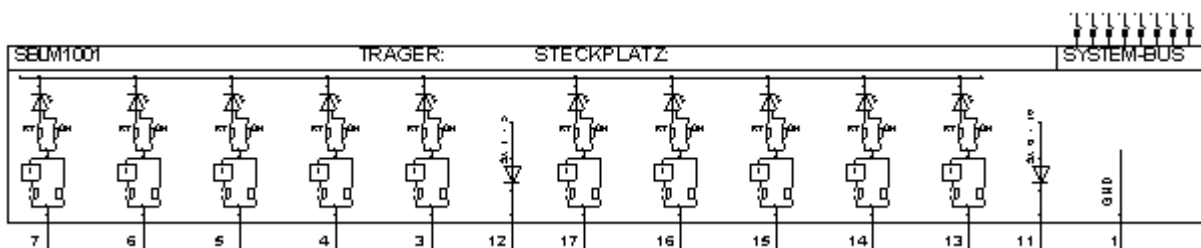


Abb. D-2 : SBLM1001

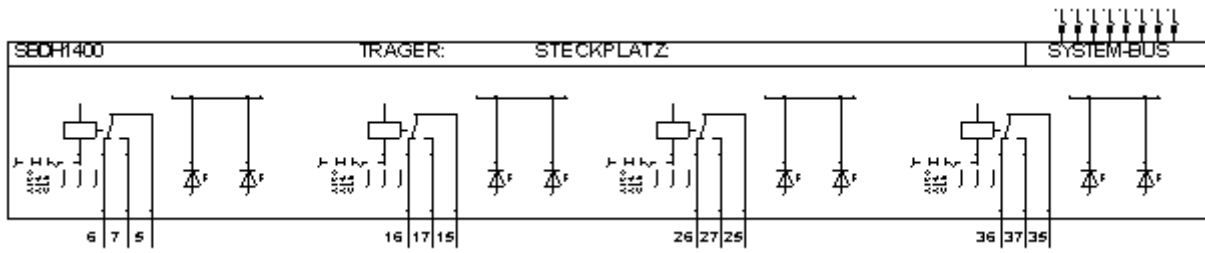


Abb. D-3 : SBDH1400

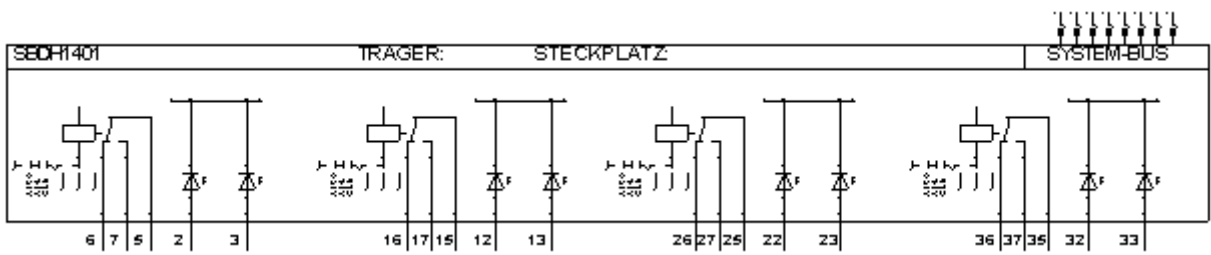


Abb. D-4 : SBDH1401

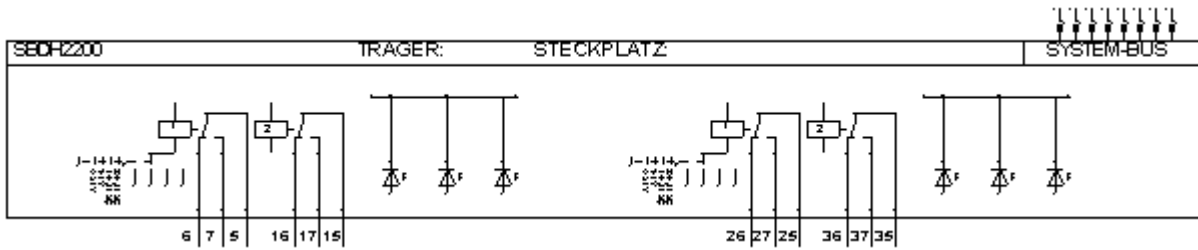


Abb. D-5 : SBDH2200

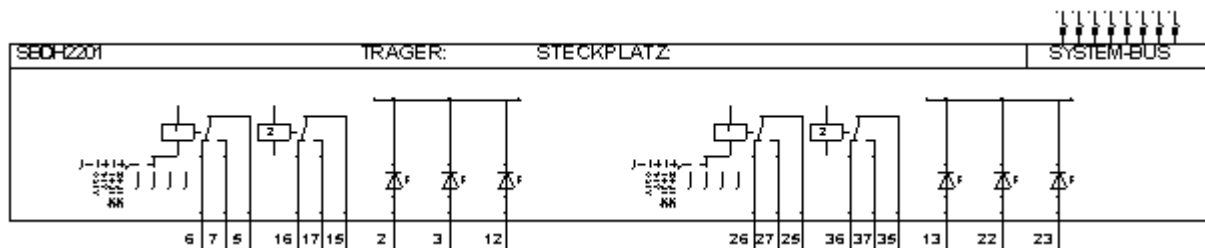


Abb. D-6 : SBDH2201

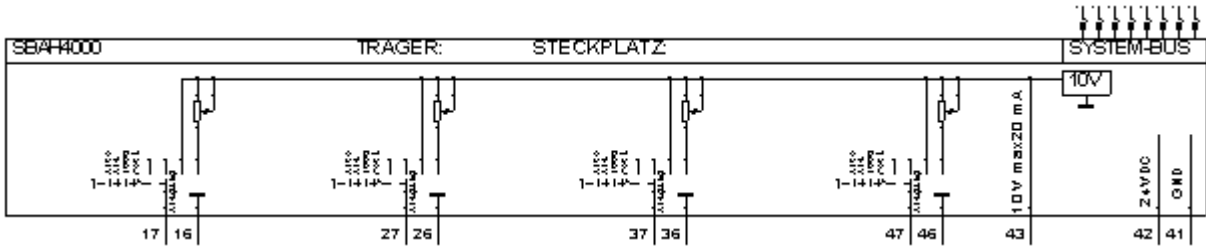


Abb. D-7 : SBAH4000

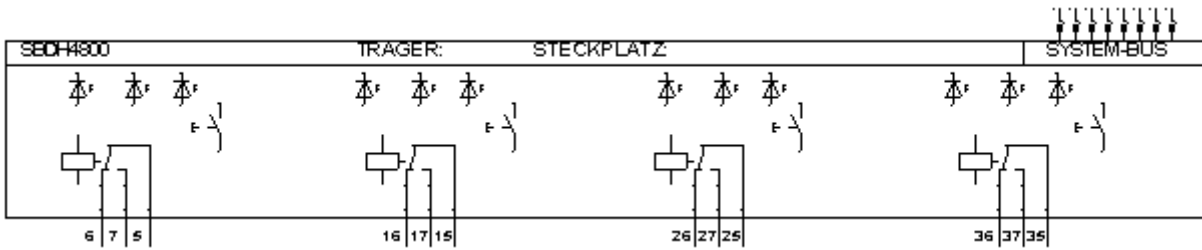


Abb. D-8 : SBDH4800